

# **UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA**



## **SEDE REGIONAL ROSARIO**

### **FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**Título: “Factores de Mal Pronóstico en pacientes con Neumonía Neumocócica Bacteriémica”**

**Autora: Casadei, Estefanía Alejandra**

**Tutor: Prof. Dr. Rodolfo Notario, Cátedra de Microbiología, Jefe de Servicio de Microbiología del Hospital Español de Rosario.**

**Co-Tutor: Dr. Bermejo Joaquín, Jefe de Servicio de Infectología del Hospital Español de Rosario.**

**Año: 2011**

<b>INDICE</b>	<b>PAGINA</b>
<b>RESUMEN</b>	3
<b>INTRODUCCION</b>	5
<b>MARCO TEORICO</b>	8
<b>PROBLEMA</b>	11
<b>OBJETIVOS</b>	11
<b>MATERIALES Y METODOS</b>	12
<b>RESULTADOS</b>	16
<b>DISCUSION</b>	44
<b>CONCLUSION</b>	47
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	48
<b>ANEXO</b>	52
<b>a- Protocolo de Recolección de Datos</b>	
<b>b- Tabla de Valores Normales</b>	

## 1. RESUMEN

---

*Streptococcus pneumoniae* es uno de los principales gérmenes causantes de Neumonías Adquiridas en la Comunidad y la presentación con bacteriemia representa el 25-45% del total de los casos. Ésta complicación se asocia a una mortalidad elevada (20%), pese a instaurar tratamientos antibióticos adecuados y cuidados intensivos <sup>(3)</sup>. Por este motivo realizamos un trabajo de investigación de tipo *Analítico Observacional de Cohorte Retrospectivo*, en el que se evaluaron los Factores de Mal Pronóstico de pacientes con Neumonía Neumocócica Bacteriémica (NNB). Se utilizaron los registros anónimos, del servicio de Microbiología e Infecciólogía del Hospital Español de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe; de pacientes de todas las edades, con diagnóstico clínico de Neumonía Adquirida en la Comunidad y al menos un hemocultivo positivo para *S. pneumoniae*, internados en dicha institución en el período comprendido entre enero de 1998 y septiembre de 2010. La muestra estuvo integrada por 69 pacientes con un promedio de edad de 58.93 años (DS: 23), 39 de sexo masculino y 30 de sexo femenino. Nuestro objetivo principal fue conocer el nivel de significado de la identificación de los factores de mal pronóstico en relación a la mortalidad por Neumonía Neumocócica Bacteriémica. Para ello se realizó un Análisis Descriptivo de las variables demográficas a través de tablas y gráficos estadísticos; y un Análisis Inferencial para probar asociación entre la variable dependiente "Muerte del Paciente" y las demás variables explicativas. Por último se calculó el valor del Odds Ratio de cada una de las variables estadísticamente significativas.

Se arribaron las siguientes conclusiones:

- De los 69 pacientes, 15 fallecieron en la misma internación (21.74%) producto de la NNB.
- Se constató una asociación estadísticamente significativa entre la mortalidad las siguientes variables: presencia de Neoplasia en forma concomitante (aumenta 6 veces las chances de morir), presentación complicada con Derrame Pleural (riesgo de muerte 42% mayor a los que no lo presentaron), Hipotensión Sistólica (aumenta 4 veces las chances de morir), y Diastólica (aumenta 12 veces las chances de morir), Score de Pitt (aumenta la chance de morir un

54% por cada punto obtenido) y la Edad del paciente ( aumenta la chance de morir un 5% por cada año)

- De los factores de mal pronósticos los siguientes se identificaron como modificables: Tensión Arterial, Neoplasia, Derrame Pleural, Score de Pitt.

Palabras claves: *Streptococcus pneumoniae*, Neumonía Adquirida en la Comunidad, Bacteriemia, Factores de mal pronóstico.

## 2. INTRODUCCION

---

La Neumonía es una inflamación del parénquima pulmonar debida a un agente infeccioso. Cuando afecta a la población general se denomina Neumonía **Adquirida en la Comunidad** (NAC), para diferenciarla de las que aparecen a partir de las 48 hs, en pacientes ingresados en un hospital, que están expuestos a una población microbiana distinta. En estos casos se denomina **Neumonía Intrahospitalaria** (NIH) <sup>(1)</sup>

En la neumonía existe un reemplazo del contenido aéreo de los alveolos y conductos alveolares por células y exudado inflamatorio, que se traduce clínicamente en la presencia de fiebre, escalofríos, aparición de tos o empeoramiento de tos crónica con aumento o cambios en el color del esputo, dolor pleurítico, disnea y una lesión radiológica aguda no explicable por otra causa. <sup>(2)</sup>

Etiológicamente *Streptococcus pneumoniae*, es el agente que más frecuentemente se encuentra como responsable de la NAC, alcanzando en nuestro país, porcentajes de entre el 15-80%, según el grado de técnica diagnóstica utilizada en los diferentes trabajos. Además puede ser el responsable de un 10 % de NIH. <sup>(3)</sup>

*S. pneumoniae*, es un microorganismo patógeno casi exclusivamente humano siendo su **hábitat natural**, la **faringe**. Se trata de una bacteria gram positiva inmóvil y miembro alfa hemolítico del género *Streptococcus*.

A partir de la mucosa rinofaríngea colonizada, los neumococos pueden propagarse por contigüidad, y de forma no invasiva, a otros lugares de las vías respiratorias. Sin embargo también puede presentarse, aunque en un porcentaje menor, como una neumococcia invasiva. Ésta es una complicación severa que se define como cualquier afección en la que *S. pneumoniae* está presente en la sangre, el líquido cefalorraquídeo u otra parte del organismo estéril en condiciones normales. <sup>(4)</sup>

En este trabajo se focalizó en la neumococcia invasiva de tipo **bacteriémica** debido a que, por su frecuencia en nuestro medio y gravedad, se convierte en una de las más temidas para el personal médico tratante. <sup>(5)</sup> La

bacteriemia se define como la **invasión de microorganismos al torrente sanguíneo**, que pueden ser detectados mediante la obtención de hemocultivos. En estos casos la llamamos Neumonía Neumocócica Bacteriémica (NNB). Se debe diferenciar de la “pseudobacteriemia” o falsa bacteriemia, que es el aislamiento de microorganismos que no se corresponde con el estado clínico del paciente, causada por la contaminación en uno de los pasos del procedimiento, desde la extracción de los hemocultivos hasta su procesamiento en el laboratorio.

La bacteriemia engloba un amplio abanico de manifestaciones clínicas con episodios desde asintomáticos hasta una respuesta inflamatoria sistémica grave, abarcando en este caso desde un síndrome séptico hasta un shock séptico refractario al tratamiento, ambos procesos responsables de una elevada morbilidad y mortalidad. Por tanto, la información del aislamiento de uno o más microorganismos en los hemocultivos puede modificar la actitud asistencial en un paciente con cuadro febril o con sepsis. <sup>(6)</sup>

La **NNB**, es una entidad clínica conocida desde las primeras décadas del siglo pasado y con importantes referencias sobre el tema, a lo largo del tiempo. Pero en los últimos años existe un renovado interés por parte de la comunidad médica de nuestro país ya que aquí, esta forma complicada de presentación, representa entre el 25-45% de todos los casos de neumonía neumocócica. <sup>(4)</sup>

Actualmente la **mortalidad general por neumonía neumocócica sin bacteriemia es de alrededor del 5%**, mientras que **la forma bacteriémica sin tratamiento antibiótico alcanza una mortalidad del 80 % y con tratamiento antibiótico, del 20%**. <sup>(3)</sup> Incluso en los países industrializados, la tasa de letalidad global de las bacteriemias neumocócicas puede llegar al 15-20% en la población adulta y al 30-40% entre las personas de edad avanzada, y ello pese a instaurar tratamientos antibióticos adecuados y cuidados intensivos. <sup>(4)</sup> Estos porcentajes justifican, sin duda alguna, el interés suscitado recientemente en el tema.

Un hecho sorprendente y estremecedor ha sido comprobar que un 35 - 45 % de las muertes ocurren dentro de las primeras 24 horas de la

hospitalización, y un 10 - 15 % adicional ocurren pasadas otras 24 horas. Así, el **60 % de las muertes ocurren dentro de los 5 días iniciales**. Además, es recién entonces cuando las curvas de sobrevivencia divergen entre los pacientes que no recibieron tratamiento antimicrobiano, antisuero ó penicilina. Es decir que ni el advenimiento de tratamiento específico efectivo, ni la mejora en cuidados críticos ha conseguido disminuir apreciablemente la mortalidad precoz en la neumonía neumocócica severa. <sup>(3)</sup>

Por todo esto es que decidí llevar a cabo el siguiente trabajo, con la idea de **identificar los factores de mal pronóstico y** discriminar aquellos modificables, ya que es un punto cardinal para que se puedan pensar intervenciones que repercutan positivamente en la supervivencia de estos pacientes.

### 3. MARCO TEORICO:

La neumonía se define como la inflamación y condensación del parénquima pulmonar causada por un agente infeccioso, existe un reemplazo del contenido aéreo de los alveolos y conductos alveolares por células y exudado inflamatorio. <sup>(7)</sup>

Etiológicamente *Streptococcus pneumoniae*, es el agente que más frecuentemente se encuentra como responsable de la NAC, alcanzando en nuestro país, porcentajes de entre el 15-80%. Además puede ser el responsable de un 10 % de NIH. <sup>(3)</sup> Es un microorganismo patógeno casi exclusivamente humano siendo su **hábitat natural**, la **faringe**. Se trata de una bacteria Gram positiva inmóvil y miembro alfa hemolítico del género *Streptococcus*. <sup>(3)</sup> El riesgo de padecer una infección de las vías aéreas se relaciona con la capacidad del patógeno para alcanzar la superficie del epitelio respiratorio, lo que puede conseguir por distintas vías: extensión directa, diseminación hematógena, por vía inhalatoria y mediante la colonización de la superficie mucosa. La inhalación es la forma más frecuente de alcanzar el tracto respiratorio, pero el mecanismo habitual de producción es mediante la colonización previa de las vías aéreas superiores y posterior aspiración de secreciones contaminadas. <sup>(1)</sup>

La incidencia de la neumonía neumocócica probablemente no ha disminuido significativamente durante el siglo anterior, pero la tasa de letalidad ha disminuido con el advenimiento de los antibióticos. También ha habido un cambio hacia la enfermedad, ésta se vuelve fuerte en personas mayores y en aquellas con enfermedades subyacentes. La incidencia total anual de neumonía en la población occidental es de alrededor de 1% y *S. pneumoniae* es probablemente responsable de la mitad de los casos de (NAC). Así, casi cinco de cada 1000 personas cada año contraen neumonía neumocócica, con una incidencia varias veces mayor en los más jóvenes y los ancianos. <sup>(8)</sup> La edad y el género son factores de riesgo importantes. La incidencia es hasta 50 veces mayor en niños menores de 2 años de edad y en adultos mayores de 65 años, que en los adolescentes. Una razón hombre: mujer de 1.5-2:1 se ve en la mayoría de los estudios de la enfermedad neumocócica. Este predominio del sexo masculino puede deberse al hecho de que las condiciones

---

Factores de Mal Pronóstico en Pacientes con Neumonía Neumocócica Bacteriémica



subyacentes, tales como el tabaquismo y el alcoholismo han sido más comunes entre los hombres. <sup>(8)</sup> Un mayor riesgo de enfermedad neumocócica también se asocia con defectos en los mecanismos de defensa inespecíficos o específicos contra la colonización, la aspiración, o la invasión de *S. pneumoniae*. Ejemplos de tales defectos son la disminución del reflejo de la tos, la función ciliar pobre, y deficiencias inmunológicas, tales como una hipogammaglobulinemia, defectos del complemento o leucopenia. <sup>(8)</sup> La descripción clásica de las características clínicas de la neumonía neumocócica es la aparición repentina de escalofríos y dolor torácico pleurítico seguido de fiebre y tos productiva de esputo herrumbroso. Sin embargo, la presentación clínica es muy variable. Los síntomas de las vías respiratorias pueden estar ausentes, especialmente en pacientes con enfermedad bacteriémica. Los síntomas gastrointestinales tales como náusea, vómito, o diarrea están presentes en el 15 a 20 % de los pacientes con neumonía neumocócica y, a veces pueden llegar a dominar el cuadro clínico. Los ancianos pueden presentar un desafío diagnóstico debido a que con mayor frecuencia se presentan con síntomas inespecíficos o ausentes. Estas características clínicas inespecíficas eran bien conocidas por Sir William Osler, quien observó que "La neumonía en la vejez puede ser latente y sin un escalofrío. La tos y la expectoración son leves y los signos físicos bien definidos y cambiantes." <sup>(8)</sup> La etiología neumocócica definitiva puede ser establecida por la recuperación del organismo a partir de muestras no contaminadas (de sangre o líquido pleural) o por las muestras obtenidas con métodos invasivos (aspirado transtraqueal, broncoscopía, o transtorácica con cultivos cuantitativos). Aunque, el cultivo de sangre sigue siendo la herramienta más importante. <sup>(6)</sup>

Dentro de las múltiples complicaciones que puede desencadenar esta enfermedad, tanto pulmonares (derrame paraneumónico, empiema, absceso pulmonar, atelectasia, resolución retardada) como extrapulmonares (bacteriemia, hepatitis, pericarditis, endocarditis, meningoencefalitis, endoftalmitis, artritis) se encuentra una en especial, que por su frecuencia en nuestro medio y gravedad, se convierte en una de las más temidas para el personal médico tratante; la **BACTERIEMIA**. <sup>(5)</sup> Esta se define como la **invasión de microorganismos al torrente sanguíneo**, que pueden ser

detectados mediante la obtención de hemocultivos. En estos casos la llamamos Neumonía Neumocócica Bacteriémica (NNB). Según un estudio realizado en el Hospital Carrasco de Rosario en el año 2008, la presentación de neumonía con bacteriemia es más frecuente que en otras causas de neumonía, observándose entre el 6 y 46% de todos los casos y está asociada con una mortalidad tres veces mayor que la forma no bacteriémica. <sup>(14)</sup>

Los episodios de bacteriemia pueden ser desde asintomáticos hasta producir una respuesta inflamatoria sistémica grave, abarcando en este caso desde un síndrome séptico hasta un shock séptico refractario al tratamiento, ambos procesos responsables de una elevada morbilidad y mortalidad. Por tanto, la información del aislamiento de uno o más microorganismos en los hemocultivos puede modificar la actitud asistencial en un paciente con cuadro febril o con sepsis. <sup>(6)</sup> La **NNB**, es una entidad clínica conocida desde las primeras décadas del siglo pasado y con importantes referencias sobre el tema, a lo largo del tiempo. Pero en los últimos años existe un renovado interés por parte de la comunidad médica de nuestro país ya que aquí, esta forma complicada de presentación, representa entre el 25-45% de todos los casos de neumonía neumocócica. <sup>(6)</sup> En los últimos años un aumento sustancial en la incidencia de bacteriemia neumocócica, se ha observado en varios países, incluyendo Estados Unidos, Suecia, Noruega y Dinamarca. <sup>(8)</sup> Se ha estimado que del 20 al 25% de los casos de neumonía neumocócica se asocian con bacteriemia. Antes de la era de los antibióticos la tasa de mortalidad para estos pacientes fue de casi el 80%. Después de la introducción de la terapia con antibióticos la mortalidad se ha reducido drásticamente. **Sin embargo, incluso con tratamiento antibiótico eficaz la mortalidad de los pacientes con bacteriemia neumocócica sigue siendo alta, alrededor de 20 a 30%**, aunque los estudios realizados durante las últimas 3 décadas han mostrado algo más bajos de mortalidad. <sup>(3)</sup> Creemos fundamental entonces, ahondar en la identificación de los factores de mal pronóstico ya que se demostró en varios estudios de investigación, como el realizado en Puerto Montt, Chile (2006) <sup>(14)</sup>, otro llevado a cabo el Hospital Nacional del Sur de Arequipa, Perú en 2009 y el Hospital Carrasco de la ciudad de Rosario, año 2008; que de ellos dependerían estas elevadas tasas de mortalidad.

#### 4. PROBLEMA

---

*¿Cuáles son los factores de mal pronóstico en pacientes con Neumonía Neumocóccica Bacteriémica?*

#### 5. OBJETIVOS

---

- GENERAL

Identificar los factores de mal pronóstico en relación a la mortalidad por Neumonía Neumocóccica Bacteriémica

- ESPECIFICOS

- Verificar el número de pacientes con NNB ingresados en el Hospital Español de la ciudad de Rosario desde enero de 1998 a septiembre de 2010.
- Identificar los factores de mal pronóstico modificables.
- Realizar un análisis estadístico que correlacione los factores de mal pronóstico con la mortalidad por NNB.

## 6. MATERIALES Y MÉTODOS

---

- **Pacientes y Lugar:** Se llevó a cabo un estudio *Analítico Observacional de Cohorte Retrospectivo*, en pacientes de todas las edades, con diagnóstico clínico de Neumonía Adquirida en la Comunidad y al menos un hemocultivo positivo para *S. pneumoniae*, internados en el Hospital Español de la ciudad de Rosario, Santa Fe, en el período comprendido entre enero de 1998 y septiembre de 2010.
  
- **Métodos:** En primer lugar se identificaron, en el registro de datos anónimo del servicio de Infectología del Hospital Español, los pacientes internados, con diagnóstico clínico de Neumonía Adquirida en la Comunidad. Luego se seleccionaron sólo aquellos que presentaron, como parte del cuadro clínico, la complicación bacteriémica, constatada por la obtención de al menos un hemocultivo positivo para *S. pneumoniae*. Dicha información se obtuvo del registro anónimo del Servicio de Microbiología del mismo hospital. Así se constituyó la muestra definitiva del trabajo. (Adjunto en el anexo, el protocolo de recolección de datos confeccionado por el equipo de investigación del servicio de Infectología del Hospital Español de Rosario a cargo del Dr. Bermejo Joaquín, Jefe del servicio citado)  

Se consideró en el presente estudio el Índice de Pitt. Es un score de Gravedad de Bacteriemia, calculado en base a la temperatura, el estado mental, y las funciones circulatoria y respiratoria del paciente; herramienta útil para conocer el pronóstico de pacientes con bacteriemia. En el mismo, se debe recoger la puntuación más alta, para todos los criterios, entre el día de la bacteriemia y las 48 horas anteriores. (La temperatura oral se considera alrededor de 0,5°C mayor que la axilar)(Versión de 1998) <sup>(9)</sup>

**INDICE GRAVEDAD DE BACTERIEMIA DE PITT**

**Temperatura**

$\leq 35^{\circ}\text{C}$ ó $\geq 40^{\circ}\text{C}$	2 puntos
35,1-36 ó 39-39,9	1 puntos
36,1-38,9	0 puntos

**Tensión arterial**

(a) Caída de 30 mmHg en la TAS

o de 20 mm Hg en la TAD 2 puntos

(b) Drogas vasoactivas 2 puntos

(c) TAS < 90 mmHg 2 puntos

**Ventilación mecánica** 2 puntos

**Parada cardíaca** 4 puntos

**Estatus mental**

Alerta 0 puntos

Desorientado 1 punto

Estuporoso 2 puntos

Coma 4 puntos

- **Criterios para el diagnóstico de infección:** La neumonía fue considerada con criterios clínicos (tos, expectoración, fiebre, disnea, dolor torácico, síntomas generales, escalofríos, hemoptisis, semiología respiratoria de condensación).<sup>(10)</sup>  
Se consideró bacteriemia cuando se identificó al menos un hemocultivos positivo para *S. pneumoniae*, realizado antes de la primera toma de antibióticos.

Se definió mortalidad como el fallecimiento del paciente NNB desde el momento de la internación.

- **Análisis Microbiológico:** Los hemocultivos se extrajeron y procesaron según las técnicas, métodos y recomendaciones al uso: utilizando botellas con medio líquido y lectura fluorométrica en el sistema Bactec. Los aislamientos e identificaciones se llevaron a cabo de acuerdo con los métodos habituales en microbiología clínica.<sup>(11)</sup>

- **Criterios de Inclusión:**

Adultos y niños con diagnóstico de NNB, internados en el Hospital Español de Rosario desde enero de 1998 a septiembre de 2010.

- **Criterios de Exclusión:**

Pacientes con Neumonía Intrahospitalaria

- **Variables del Estudio:**

- Edad
- Sexo
- Tiempo de evolución desde inicio fiebre hasta internación
- Temperatura axilar más elevada del día del ingreso.
- Temperatura axilar más baja del día del ingreso
- TA Sistólica más baja del día del ingreso
- TA Diastólica más baja del día del ingreso
- Frecuencia cardíaca más elevada del día del ingreso
- Frecuencia respiratoria más elevada del días del ingreso
- Score PITT
- Comorbilidades: Etilismo, Hepatopatía, EPOC, Esplenectomía, Neutropenia, Neoplasia, Tabaquismo, Insuficiencia Renal, Insuficiencia Cardíaca, Diabetes, Drogas Inmunosupresoras.
- Infiltrado unilateral o que compromete a un lóbulo

- Compromiso bilateral o de más de un lóbulo
- Derrame pleural
- Laboratorio: Hb, GB, PMN, Uremia, Creatininemia, Glucemia, Na, pO<sub>2</sub>, pCO<sub>2</sub>
- Vacuna Antineumococo
- Vacuna antigripal en el último año
- Muerte en la misma internación

**Nota:** se adjuntan en el anexo los Valores de Referencia utilizados.

▪ **Análisis Estadístico:**

Se realizó un Análisis Descriptivo de las variables demográficas a través de tablas y gráficos estadísticos; y un Análisis Inferencial para probar asociación entre la variable dependiente “Muerte del Paciente” y las demás variables explicativas a través del Test de Chi-cuadrado. El programa computacional utilizado es el SPSS versión 15.0. Luego con las variables significativas se calculó el valor del ODDS RATIO para determinar cuántas veces aumenta cada una de ellas, la mortalidad por NNB.

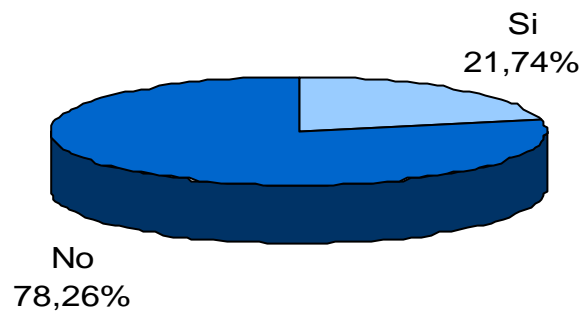
## 7. RESULTADOS

---

### Variables Demográficas

#### Variable respuesta: Muerte

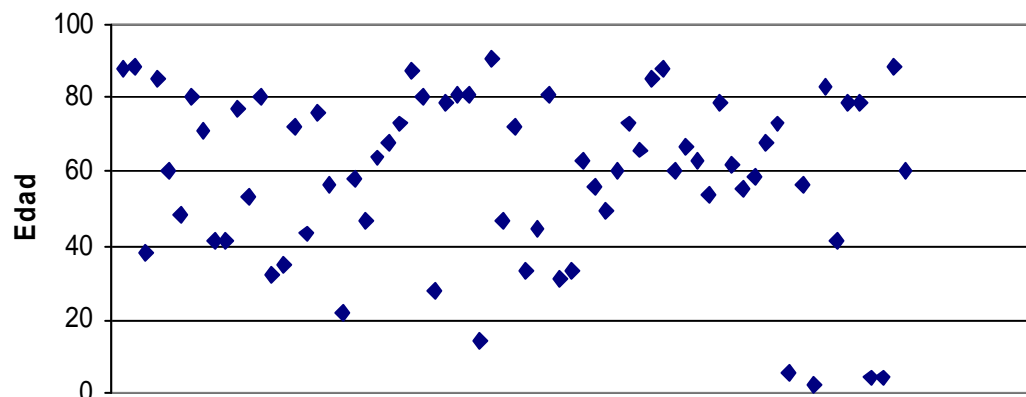
**Gráfico 1: Porcentaje de pacientes muertos por NNB**



De los 69 pacientes, 15 (21.74%) fallecieron en la misma internación (Gráf. 1)

#### Variable: Edad

**Figura 1: Distribución de los pacientes según Edad (en años)**

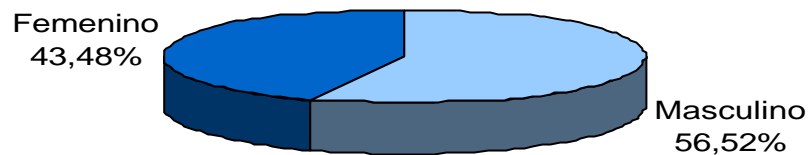


La edad promedio de los pacientes de este análisis es de 58.93 años con un desvío estándar de 23 años. La edad varía entre 2 y 91 años (Fig. 1)

Factores de Mal Pronóstico en Pacientes con Neumonía Neumocócica Bacteriémica

---



**Variable: Sexo****Gráfico 2: Porcentaje de pacientes según sexo**

De 69 pacientes, 39 fueron hombres y 30 mujeres (Gráfico 2)

**Test de Hipótesis****Tabla 1: Asociación entre Muerte y Sexo del paciente**

			Muerte		Total
			No	Si	No
<b>Sexo</b>	Masculino	Casos	33	6	39
		%	61,1%	40,0%	56,5%
	Femenino	Casos	21	9	30
		%	38,9%	60,0%	43,5%
Total		Casos	54	15	69
		%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociado con el sexo del mismo.  $P > 0.05$

**Tabla 2:** Asociación entre Muerte y Etilismo

			Muerte		Total
			No	Si	No
<b>Etilismo</b>	No	Casos	49	14	63
		%	90,7%	93,3%	91,3%
	Si	Casos	5	1	6
		%	9,3%	6,7%	8,7%
Total	Casos	54	15	69	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con el etilismo.  $P > 0.05$ .

**Tabla 3:** Asociación entre Muerte y Hepatopatía

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>Hepato- patía</b>	No	Casos	52	14	66
		%	96,3%	93,3%	95,7%
	Si	Casos	2	1	3
		%	3,7%	6,7%	4,3%
Total	Casos	54	15	69	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	

Factores de Mal Pronóstico en Pacientes con Neumonía Neumocócica Bacteriémica

---

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con la hepatopatía.  $P > 0.05$ .

**Tabla 4:** Asociación entre Muerte y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>EPOC</b>	No	Casos	44	12	56
		%	81,5%	80,0%	81,2%
	Si	Casos	10	3	13
		%	18,5%	20,0%	18,8%
Total	Casos	54	15	69	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con EPOC.  $P > 0.05$ .

**Tabla 5:** Asociación entre Muerte y Neutropenia

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>Neutropenia</b>	No	Casos	51	13	64
		%	94,4%	86,7%	92,8%
	Si	Casos	3	2	5
		%			

	%	5,6%	13,3%	7,2%
Total	Casos	54	15	69
	%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con la neutropenia.  $P > 0.05$ .

**Tabla 6:** Asociación entre Muerte y Neoplasia

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>Neoplasia</b>	No	Casos	49	9	58
		%	90,7%	60,0%	84,1%
	Si	Casos	5	6	11
		%	9,3%	40,0%	15,9%
Total	Casos	54	15	69	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente está asociada con la neoplasia.  $P < 0.05$ .

Odds Ratio entre Muerte y Neoplasia = **0.153**

La chance de que los pacientes que tienen neoplasia mueran es más de seis veces que la de los pacientes sin neoplasia.

**Tabla 7:** Asociación entre Muerte y Tabaquismo

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>Tabaquismo</b>	No	Casos	40	10	50
		%	74,1%	66,7%	72,5%
	Si	Casos	14	5	19
		%	25,9%	33,3%	27,5%
<b>Total</b>		Casos	54	15	69
		%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con el tabaquismo.  $P > 0.05$ .

**Tabla 8:** Asociación entre Muerte y Diabetes (DBT)

			Muerte		Total
			No	Si	No
<b>DBT</b>	No	Casos	43	12	55
		%	79,6%	80,0%	79,7%
	Si	Casos	11	3	14
		%	20,4%	20,0%	20,3%
<b>Total</b>		Casos	54	15	69
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Factores de Mal Pronóstico en Pacientes con Neumonía Neumocócica Bacteriémica

---

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con la diabetes.  $P > 0.05$ .

**Tabla 9:** Asociación entre Muerte e Insuficiencia Renal Crónica (IRC)

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>IRC</b>	No	Casos	53	14	67
		%	98,1%	93,3%	97,1%
	Si	Casos	1	1	2
		%	1,9%	6,7%	2,9%
<b>Total</b>		Casos	54	15	69
		%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con la insuficiencia renal crónica.  $P > 0.05$ .

**Tabla 10:** Asociación entre Insuficiencia Cardíaca (IC)

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>IC</b>	No	Casos	46	11	57
		%	85,2%	73,3%	82,6%
	Si	Casos	8	4	12
		%	14,8%	26,7%	17,4%

Total	Casos	54	15	69
	%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con la insuficiencia cardíaca.  $P > 0.05$ .

**Tabla 11:** Asociación entre Muerte e Inmunosupresores

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>Inmuno- supresores</b>	No	Casos	52	15	67
		%	96,3%	100,0%	97,1%
	Si	Casos	2	0	2
		%	3,7%	,0%	2,9%
Total	Casos	54	15	69	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con los inmunosupresores.  $P > 0.05$ .

**Tabla 12:** Asociación entre Muerte e Infiltrado Unilateral (IU)

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>IU</b>	No	Casos	24	10	34
		%	44,44%	66,67%	49,28%

	Si	Casos	30	5	35
		%	55,56%	33,33%	50,72%
Total		Casos	54	15	69
		%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con el infiltrado unilateral que compromete a un lóbulo.  $P > 0.05$ .

**Tabla 13:** Asociación entre Muerte e Infiltrado Bilateral (IB)

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>IB</b>	No	Casos	30	5	35
		%	55,6%	33,3%	50,7%
	Si	Casos	24	10	34
		%	44,4%	66,7%	49,3%
Total		Casos	54	15	69
		%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con el compromiso bilateral o más de un lóbulo.  $P > 0.05$ .

**Tabla 14:** Asociación entre Muerte y Derrame Pleural

			Muerte		Total
			No	Si	



<b>Derrame Pleural</b>	No	Casos	36	14	50
		%	66,7%	93,3%	72,5%
	Si	Casos	18	1	19
		%	33,3%	6,7%	27,5%
<b>Total</b>		Casos	54	15	69
		%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente está asociada con el derrame pleural.  $P < 0.05$ .

Odds Ratio entre Muerte y Derrame Pleural = **0.70**

La chance de que los pacientes que tienen derrame pleural mueran es un 42% mayor que la chance para aquellos pacientes que no lo tienen.

**Tabla 15:** Asociación entre Muerte y *Streptococo pnumoniae* Sensible a Penicilina (StpN Peni S)

			<b>Muerte</b>		Total
			No	Si	
<b>StpN Peni S</b>	No	Casos	7	3	10
		%	13,0%	20,00%	14,49%
	Si	Casos	47	12	59
		%	87,0%	80,00%	85,51%
<b>Total</b>		Casos	54	15	69
		%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con *Streptococo pneumoniae* sensible a penicilina.  $P > 0.05$ .

**Tabla 16:** Asociación entre Muerte y *Streptococo Pnumoniae* Resistente a Penicilina (StpN Peni R)

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>StpN Peni R</b>	No	Casos	47	12	59
		%	87,0%	80,0%	85,5%
	Si	Casos	7	3	10
		%	13,0%	20,0%	14,5%
<b>Total</b>		Casos	54	15	69
		%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con el *streptococo pnumoniae* resistente a la penicilina.  $P > 0.05$ .

**Tabla 17:** Asociación entre Muerte y Vacuna Antipneumococo en los Últimos 5 años (Vac. AntiN)

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>Vac. AntiN</b>	Igno	Casos	47	15	62
	ra	%	87,0%	100,0%	89,9%
	No	Casos	7	0	7
		%	13,0%	,0%	10,1%

Total	Casos	54	15	69
	%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con la vacuna antipneumococo en los últimos 5 años.  $P > 0.05$ .

**Tabla 18:** Asociación entre Muerte y Vacuna Antigripal en el Último Año. (Vac. AntiG)

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>Vac. AntiG</b>	Ignora	Recuento de Muerte	47 87,0%	15 100,0%	62 89,9%
	No	Recuento de Muerte	7 13,0%	0 ,0%	7 10,1%
<b>Total</b>		Recuento de Muerte	54 100,0%	15 100,0%	69 100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con la vacuna antigripal en el último año.  $P > 0.05$ .

**Tabla 19:** Asociación entre Muerte y Tensión Arterial Sistólica (TAS)

	Muerte	Total

			No	Si	
<b>TAS</b>	Normal	Casos	43	5	48
		%	79,63%	33,33%	69,57%
	Alterada	Casos	7	10	17
		%	12,98%	66,67%	24,64%
	Sin dato	Casos	4	0	4
		%	7,41%	,0%	5,80%
<b>Total</b>		Casos	54	15	69
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Se consideró TAS alterada:  $< 90$  mmHg o  $> 130$  mmHg <sup>(18)</sup> En base a la evidencia muestral la muerte del paciente está asociada con la tensión arterial sistólica.  $P < 0.05$ .

Odds Ratio entre Muerte y Ta Sistólica = **3.88**

La chance de que los pacientes que tienen la Tensión Arterial Sistólica alterada mueran es casi cuatro veces mayor que la de los pacientes con TAS dentro del rango normal.

**Tabla 20:** Asociación entre Muerte y Tensión Arterial Diastólica (TAD)

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>TAD</b>	Normal	Casos	38	3	41
		%	70,4%	20,0%	59,4%
	Alterada	Casos	12	12	24
		%	22,2%	80,0%	34,8%

	Sin dato	Casos	4	0	4
		%	7,4%	,0%	5,8%
Total		Casos	54	15	69
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Se consideró TAD alterada:  $<60$  mmHg o  $>90$  mmHg<sup>(18)</sup> en base a la evidencia muestral la muerte del paciente está asociada con la tensión arterial diastólica.  $P < 0.05$ .

Odds Ratio entre Muerte y Ta Diastólica = **0.079**

La chance de que los pacientes que tienen Tensión Arterial Diastólica alterada mueran es más de doce veces mayor a que la chance para aquellos que la tienen normal.

**Tabla 21:** Asociación entre Muerte y Frecuencia Cardíaca más elevada del día de ingreso (Fr.C)

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>Fr.C</b>	Normal	Casos	37	7	44
		%	68,5%	46,7%	63,8%
	Alterada	Casos	17	8	25
		%	31,5%	53,3%	36,2%
Total		Casos	54	15	69
		%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con la frecuencia cardiaca más elevada del día de ingreso.  $P > 0.05$ .

**Tabla 22:** Asociación entre Muerte y Frecuencia Respiratoria Más Elevada del Día de Ingreso (Fr.R)

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>Fc.R</b>	Normal	Casos	24	4	28
		%	44,4%	26,7%	40,6%
	Alterada	Casos	17	7	24
		%	31,5%	46,7%	34,8%
	Sin dato	Casos	13	4	17
		%	24,1%	26,7%	24,6%
Total		Casos	54	15	69
		%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con la frecuencia respiratoria más elevada del día de ingreso.  $P > 0.05$ .

**Tabla 23:** Asociación entre Muerte y Glóbulos Blancos (GB)

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>GB</b>	Normal	Casos	6	4	11
		%	11,11%	26.67,%	15,9%

Alterada	Casos	48	11	58
	%	88,89%	73,3%	84,1%
Total	Casos	54	15	69
	%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con los glóbulos blancos.  $P > 0.05$ .

**Tabla 24:** Asociación entre Muerte y Polimorfos Nucleares (PMN)

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>PMN</b>	Normal	Casos	43	11	54
		%	79,6%	73,3%	78,3%
Alterada	Casos	2	0	2	
	%	3,7%	,0%	2,9%	
Sin dato	Casos	9	4	13	
	%	16,7%	26,7%	18,8%	
Total	Casos	54	15	69	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con los polimorfos nucleares.  $P > 0.05$ .

**Tabla 25:** Asociación entre Muerte y Uremia

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>Ure- mia</b>	Normal	Casos	24	7	31
		%	44,4%	46,7%	44,9%
	Alterad a	Casos	28	8	36
		%	51,9%	53,3%	52,2%
	Sin dato	Casos	2	0	2
		%	3,7%	,0%	2,9%
<b>Total</b>		Casos	54	15	69
		%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con la uremia.  $P > 0.05$ .

**Tabla 26:** Asociación entre Muerte y Glucemia

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>Gluce- mia</b>	Normal	Casos	18	7	25
		%	33,3%	46,7%	36,2%
	Alterad a	Casos	33	8	41
		%	61,1%	53,3%	59,4%
	Sin dato	Casos	3	0	3
		%	5,6%	,0%	4,3%
<b>Total</b>		Casos	54	15	69

Factores de Mal Pronóstico en Pacientes con Neumonía Neumocócica Bacteriémica



%	100,0%	100,0%	100,0%
---	--------	--------	--------

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con la glucemia.  $P > 0.05$ .

**Tabla 27:** Asociación entre Muerte y concentración de Sodio sérico (Na)

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>Na</b>	Normal	Casos	32	8	40
		%	59,3%	53,3%	58,0%
	Alterada	Casos	14	6	20
		%	25,9%	40,0%	29,0%
	Sin dato	Casos	8	1	9
		%	14,8%	6,7%	13,0%
Total		Casos	54	15	69
		%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con el sodio.  $P > 0.05$ .

**Tabla 28:** Asociación entre Muerte y Presión Parcial de Oxígeno ( $PO_2$ )

			Muerte		Total
			No	Si	
<b><math>PO_2</math></b>	Normal	Casos	9	2	11

	%	16,7%	13,3%	15,9%
Alterada	Casos	25	9	34
	%	46,3%	60,0%	49,3%
Sin dato	Casos	20	4	24
	%	37,0%	26,7%	34,8%
Total	Casos	54	15	69
	%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con la presión parcial de oxígeno.  $P > 0.05$ .

**Tabla 29:** Asociación entre Muerte y Presión Parcial de Dióxido de Carbono ( $PCO_2$ )

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>PCO<sub>2</sub></b>	Normal	Casos	13	3	16
		%	24,1%	20,0%	23,2%
Alterada	Casos	Casos	21	8	29
		%	38,9%	53,3%	42,0%
Sin dato	Casos	Casos	20	4	24
		%	37,0%	26,7%	34,8%
Total	Casos	54	15	69	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con la presión parcial de dióxido de carbono.  $P > 0.05$ .

**Tabla 30:** Asociación entre Muerte y Temperatura Axilar Más Elevada del Día de Ingreso (TAYDI)

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>TAYDI</b>	Normal	Casos	14	4	18
		%	25,9%	26,7%	26,1%
	Alterada	Casos	40	11	51
		%	74,1%	73,3%	73,9%
Total		Casos	54	15	69
		%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con la temperatura axilar más elevada del día de ingreso.  $P > 0.05$ .

**Tabla 31:** Asociación entre Muerte y Temperatura Axilar Más Baja del Día de Ingreso (TANDI)

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>TANDI</b>	Normal	Casos	24	5	29
		%	44,4%	33,3%	42,0%
	Alterada	Casos	30	10	40
		%	55,6%	66,7%	58,0%

Total	Casos	54	15	69
	%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con la temperatura axilar más baja del día de ingreso.  $P > 0.05$ .

**Tabla 32:** Asociación entre Muerte y Hemoglobina (Hb)

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>Hb</b>	Normal	Casos	10	4	14
		%	18,5%	26,7%	20,3%
	Alterada	Casos	44	11	55
		%	81,5%	73,3%	79,7%
Total		Casos	54	15	69
		%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con la hemoglobina.  $P > 0.05$ .

**Tabla 33:** Asociación entre Muerte y Creatininemia

			Muerte		Total
			No	Si	
<b>Creatinine- mia</b>	Normal	Casos	19	9	28
		%	35,2%	60,0%	40,6%

Alterada	Casos	9	2	11
	%	16,7%	13,3%	15,9%
Sin dato	Casos	26	4	30
	%	48,1%	26,7%	43,5%
Total	Casos	54	15	69
	%	100,0%	100,0%	100,0%

En base a la evidencia muestral la muerte del paciente no está asociada con la creatininemia.  $P > 0.05$ .

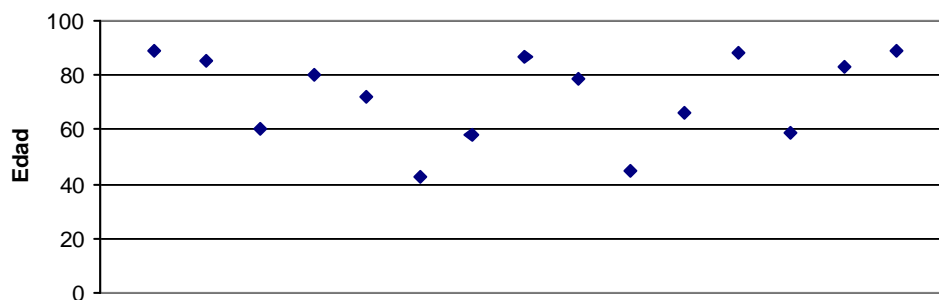
**Tabla 34:** Prueba de hipótesis para evaluar si la edad promedio difiere según mueran o no.

#### Estadísticas Descriptivas

	Media	Desvío Estándar	Mínimo	Máximo
Edad	58,93	23,00	2	91

En base a la evidencia muestral la edad promedio de los pacientes que fallecieron no es igual a la edad promedio de los pacientes que no murieron en esa internación. (Difiere)  $P < 0.05$ .

**Figura 2: Mortalidad según la edad de los pacientes**



Odds Ratio entre Muerte y Edad = 1.05

Por cada incremento de 1 año en la edad del paciente, la chance de muerte aumenta un 5%.

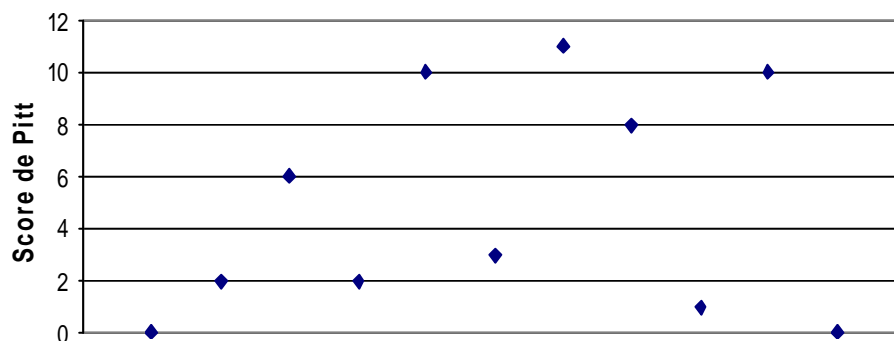
**Tabla 35:** Prueba de hipótesis para evaluar si el score de gravedad de Pitt promedio difiere según mueran o no.

### Estadísticas Descriptivas

	Media	Desvío Estándar	Mínimo	Máximo
Pitt	2,35	2,96	0	11

En base a la evidencia muestral el promedio del score de gravedad de Pitt de los pacientes que fallecieron no es igual al promedio del score de gravedad de Pitt de los pacientes que no murieron en esa internación. (Difiere)  $P < 0.05$ .

**Figura 3: Fallecidos en la misma internación y Score de Pitt**



Odds Ratio entre Muerte y Pitt = **1.54**

Por cada incremento en una unidad en el score de gravedad de Pitt, la chance de muerte del paciente se incrementa un 54%.

**Tabla 36:** Prueba de hipótesis para evaluar si el tiempo promedio de evolución desde el inicio de la fiebre hasta la internación difiere según mueran o no.

### Estadísticas Descriptivas

	Media	Desvío Estándar	Mínimo	Máximo
TEFI	2,52	2,55	0	15

En base a la evidencia muestral el tiempo promedio de evolución en horas desde el inicio de la fiebre hasta la internación de los pacientes que fallecieron es igual al tiempo promedio de evolución desde el inicio de la fiebre hasta la internación de los pacientes que están vivos.  $P > 0.05$ .

**Tabla 37:** Prueba de hipótesis para evaluar si el tiempo promedio de ingreso hasta la primera dosis del antibiótico difiere según mueran o no.

### Estadísticas Descriptivas

	Media	Desvío Estándar	Mínimo	Máximo
Tingreso1ºdosis	9,84	10,71	1	51

En base a la evidencia muestral el tiempo promedio de ingreso hasta la primera dosis del antibiótico adecuado de los pacientes que fallecieron es igual al tiempo promedio de ingreso hasta la primera dosis del antibiótico adecuad de los pacientes que están vivos.  $P > 0.05$ .

### Resumen de las Variables significativas relacionadas con la Mortalidad:

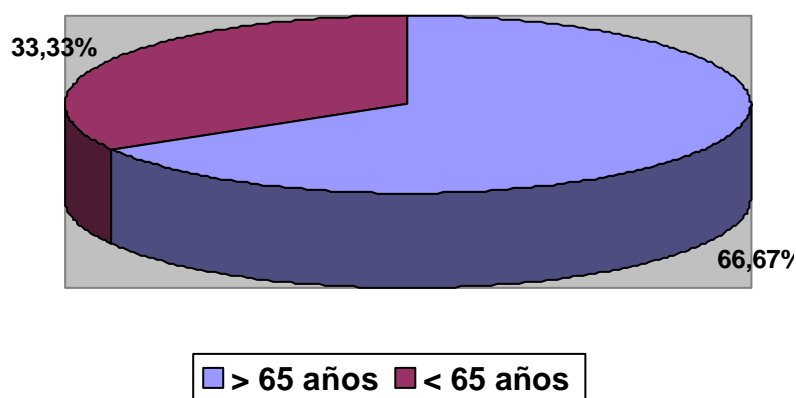
Paciente	Edad	Derrame	TAS	TAD	S. Pitt	Neoplasia
1	89	No	130	90	0	No
2	85	No	60	30	2	No
3	60	No	60	40	6	No
4	80	No	80	50	2	No

5	72	No	80	40	10	Si
6	43	No	80	40	3	Si
7	58	No	90	50	10	Si
8	87	No	70	40	8	No
8	79	No	80	55	-	Si
10	45	No	120	70	-	No
11	66	Si	100	70	-	No
12	88	No	60	30	-	No
13	59	No	100	60	1	Si
14	83	No	70	40	10	No
15	89	No	80	50	0	Si

**EDAD:** por cada incremento de 1 año en la edad del paciente, la chance de muerte aumenta un 5%.

5 de los pacientes fallecidos tenían < 65 años y 10 = 65 años

**Gráfico 3: Relación entre la Mortalidad y la edad de los pacientes**

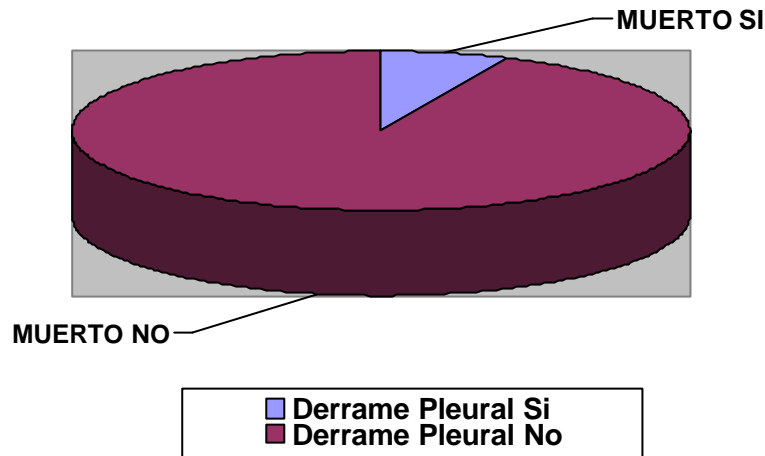




**DERRAME PLEURAL:** la chance de que los pacientes que tienen derrame pleural mueran es un 42% mayor que la chance para aquellos pacientes que no lo tienen.

Un solo paciente presentó derrame pleural y falleció en la misma internación.

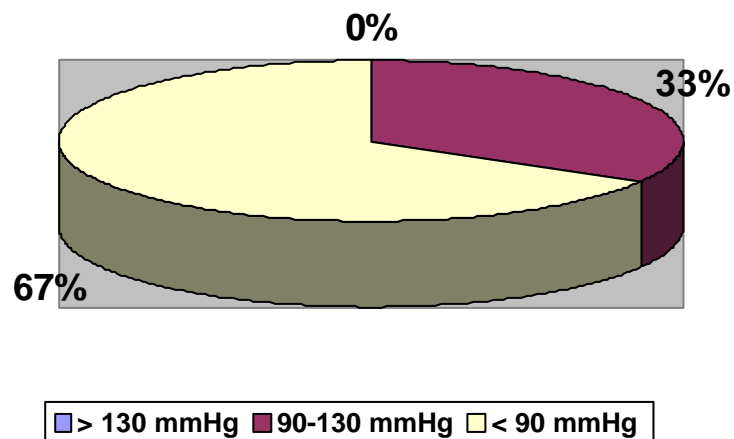
**Gráfico 4: Relación entre Mortalidad y Derrame Pleural presente o ausente**



**Tensión Arterial Sistólica:** La chance de que los pacientes que tienen la Tensión Arterial Sistólica alterada mueran es casi cuatro veces mayor que para los pacientes que la tienen normal.

10 pacientes tuvieron valores < 90 mmHg, 0 pacientes > 130 mmHg y 5 pacientes entre 90-130 mmHg

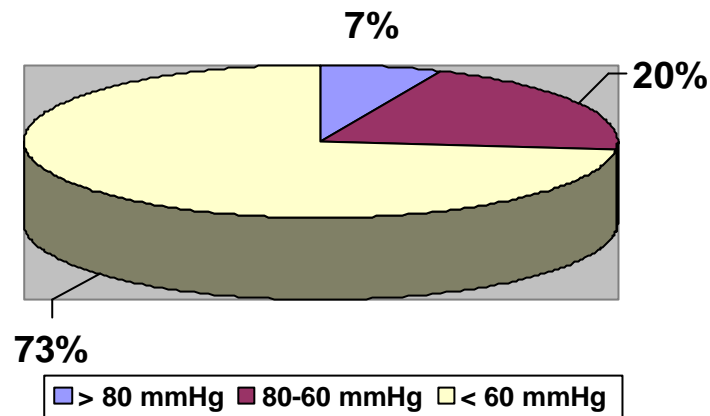
**Gráfico 5: Relación entre la Mortalidad y Tensión Arterial Sistólica**



**Tensión Arterial Diastólica:** la chance de que los pacientes que tienen Tensión Arterial Diastólica alterada mueran es más de doce veces mayor a que la chance para aquellos que la tienen normal.

1 tuvo > 80 mmHg, 3 entre 80-60 mmHg y 11 tuvieron < 60 mmHg

**Gráfico 6: Relación entre la Mortalidad y Tensión Arterial Diastólica**

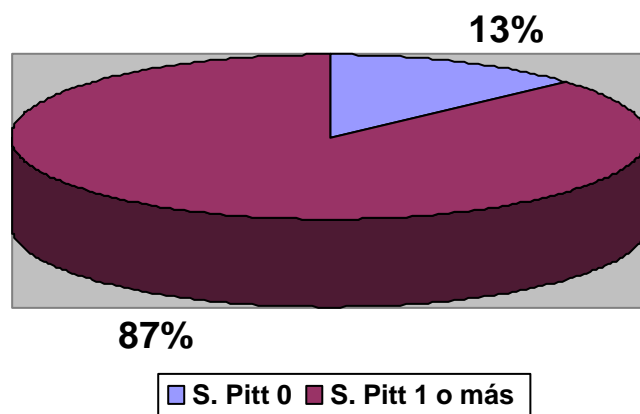


**SCORE DE PITT:** por cada incremento en una unidad en el score de gravedad de Pitt, la chance de muerte del paciente se incrementa un 54%.

En 4 pacientes no fue registrado el valor al ingreso.

De 11 pacientes con el registro del valor: 2 tuvieron Score de Pitt 0 y 13 tuvieron Score de Pitt =1

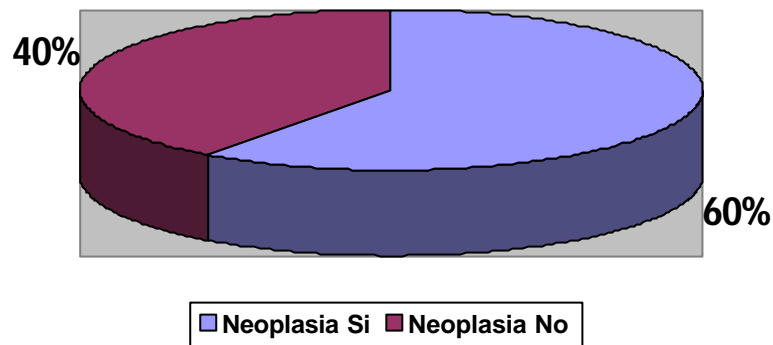
**Gráfico 7: Relación entre la Mortalidad y el Score de Pitt de los pacientes**



**NEOPLASIA:** la chance de que los pacientes que tienen neoplasia mueran es más de seis veces que la de los pacientes sin neoplasia.

Del total de muertos en la misma internación, 6 presentaron neoplasia en forma concomitante y el resto no.

**Gráfico 8: Relación entre la Mortalidad y la presencia o ausencia de Neoplasia**



## 8. DISCUSION

---

Casi  $\frac{1}{4}$  de los pacientes (21.74%) fallecieron en la misma internación, lo cual estuvo dentro del rango de las tasas reportadas en otros estudios, como el llevado a cabo por el Instituto de Enfermedades Neoplásicas, Perú (2006) y otro perteneciente al Instituto Peruano de Seguridad Social, Arequipa (2009) con una mortalidad del 20% y otro publicado por el Grupo de trabajo de la Asociación Latinoamericana del Tórax, Barcelona, España (2004) con cifras del 19.6%<sup>(3, 12, 13)</sup>.

Entre los factores de mal pronóstico estadísticamente significativos relacionados con la mortalidad por NNB, identificamos los siguientes: presencia de neoplasia en forma concomitante (aumenta 6 veces la chance de morir), presentación complicada con derrame pleural (riesgo de muerte 42% mayor a los que no lo presentaron), respuesta orgánica hipotensora Sistólica (con una chance de morir 4 veces mayor), y Diastólica (con una chance de morir 12 veces mayor), Score de Pitt (aumenta la chance de morir un 54% por cada punto obtenido) y la edad del paciente (aumenta la chance de morir un 5% por cada año). Estos hallazgos coinciden con un estudio realizado en Puerto Montt, Chile en el año 2006<sup>(14)</sup> y otro llevado a cabo en Hospital Nacional del Sur de Arequipa, Perú en 2009<sup>(3)</sup>. Excepto la Hipotensión Arterial Sistólica y Diastólica que según la bibliografía consultada, no fueron identificadas hasta el momento, como variables independientes predictivas de mortalidad.

En otro trabajo publicado en el año 2008 y realizado en el Hospital Carrasco de la ciudad de Rosario (Santa Fe), las variables estadísticamente significativas independientes relacionadas con la mortalidad por NNB halladas, fueron: la adquisición nosocomial de la infección, hepatopatía crónica y las complicaciones. Esto difiere con lo aportado en nuestra investigación debido a que, por un lado, excluimos los pacientes con Infección contraída dentro del hospital y por otro lado consideramos tanto pacientes adultos, como niños. Una característica importante, que puede explicar la obtención de hepatopatía crónica como factor pronóstico, es la alta incidencia de alcoholismo que presentó su muestra.

También se constató en dicho trabajo, una mortalidad general del 12.3%, casi un 10% menor que la hallada en el nuestro. Esto podría explicarse en parte, porque en su análisis estadístico, excluyeron aquellos pacientes con menos de 48 horas de internación, período en el cual la mortalidad de las infecciones invasivas por *S. pneumoniae* es elevada. <sup>(16)</sup>

En el trabajo realizado en Santiago de Chile, en el Hospital de Puerto Montt, también se estudiaron los factores pronósticos en neumonía neumocócica y se obtuvieron los siguientes resultados: edad mayor o igual de 65 años, confusión mental, ausencia de fiebre en las primeras 48 hs, desarrollo de insuficiencia renal aguda y shock séptico. Esto difiere parcialmente con nuestros resultados. Creemos se debe a que su muestra no se limitó sólo a la etiología estreptocócica, sino que incluyeron a pacientes con NAC causadas por microorganismos patógenos típicos y atípicos. <sup>(14)</sup>

Por lo que sabemos, no se han identificado hasta el momento, los factores pronósticos modificables y no-modificables en la bibliografía analizada.

Otros hallazgos encontrados en nuestro análisis, fueron la presencia de 1 o más comorbilidades en el 100% de los pacientes fallecidos. Siendo los de mayor prevalencia, en orden de frecuencia, la edad > de 65 años, la neoplasia y el tabaquismo. Esto es congruente con otros estudios publicados hasta el momento. <sup>(4, 13, 14, 15,16)</sup> Un índice que relaciona estas comorbilidades con la mortalidad es el de Charlson, el cual no pudo ser evaluado en el presente estudio por falta de datos en los registros pertinentes. Este índice fue diseñado para predecir la mortalidad a largo plazo (1 año) en función de las patologías crónicas asociadas.

La edad de los 15 pacientes fallecidos estuvo por encima de los 40 años, lo que concuerda con lo aportado con la bibliografía analizada, y la franja etaria con más porcentaje de muertes fue entre 80 a 90 años.

Con respecto al sexo, se observó que, si bien no es una variable independiente predictiva de mortalidad, hubo una diferencia entre ambos sexos. De los 39 hombres que integraron la muestra, murieron 6, lo que equivale al 15.38 % y del total de mujeres (30) fallecieron el 30%. 2:1 a favor de las mujeres con respecto a hombres.

Factores de Mal Pronóstico en Pacientes con Neumonía Neumocócica Bacteriémica

---

Otro dato importante fue que del total de los pacientes estudiados, 7 supieron con certeza que no habían sido vacunados contra el neumococo en los últimos 5 años, ni contra la gripe en el último año, y el resto ignoraba esta condición. Las indicaciones de vacunación de acuerdo con las recomendaciones del ACIP <sup>(17)</sup> fueron similares a las reportadas por otros autores, <sup>(18)</sup> siendo en nuestra población la edad mayor de 65 años, el alcoholismo, la hepatopatía crónica y la diabetes mellitus, las principales indicaciones de vacunación.

La vacunación anti-neumocócica es la medida preventiva más importante para evitar la enfermedad invasiva y la bacteriemia, pero a pesar de sus beneficios demostrados notamos que esta vacuna es subutilizada en los adultos, no así en niños cuya vacunación obligatoria se encuentra contemplada dentro del calendario nacional de vacunación a partir de este año. <sup>(19)</sup>

## 9. CONCLUSION

---

El total de los pacientes con NNB ingresados en el Hospital Español de Rosario entre 1998 y 2010 fueron 69, con un porcentaje de mortalidad de 21.74. Los factores de mal pronóstico predictivos de mortalidad fueron: presencia de neoplasia en forma concomitante (aumenta 6 veces la chance de morir), presentación complicada con derrame pleural (riesgo de muerte 42% mayor a los que no lo presentaron), respuesta orgánica hipotensora Sistólica (con una chance de morir 4 veces mayor), y Diastólica (con una chance 12 veces mayor), Score de Pitt ( aumenta la chance de morir un 54% por cada punto obtenido) y la edad del paciente ( aumenta la chance de morir un 5% por cada año) De los cuales todos, excepto la edad, resultaron modificables.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

---

- 1- Farreras-Rozman, Medicina interna, 14<sup>o</sup> Edición, Editorial Harcourt España. Año 2006.
- 2- Lorena Bembibre Vázquez y Fernando Lamelo Alfonsín. *Neumonía adquirida en la comunidad, Guías Clínicas 2009*. Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias2/neumonia.asp>
- 3- Mario P. Cornejo Giraldo & Jesús E. Salinas Gamero. *Temas de Revisión Neumonía Neumocócica*. Hospital Nacional del Sur de Arequipa, Perú. 2009 Disponible en: <http://www.ucsm.edu.pe/ciemucsm/pages/nenu.htm>
- 4- OMS, *Parte epidemiológico semanal*, 17 de octubre de 2008, No. 42, 2008. Disponible en: [http://www.who.int/immunization/Spanish\\_PPV23\\_082173\\_16.4.09.pdf](http://www.who.int/immunization/Spanish_PPV23_082173_16.4.09.pdf)
- 5- José Miguel Cisneros-Herreros, Javier Cobo-Reinosob, Miquel Pujol-Rojoc, Jesús Rodríguez-Bañod y Miguel Salavert-Lletíe. *Guía para el diagnóstico y tratamiento del paciente con bacteriemia*. Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pidet\\_articulo=13098572&pidet\\_usuario=0&pcontactid=&pidet\\_revista=28&ty=143&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=28v25n02a13098572pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=13098572&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=28&ty=143&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=28v25n02a13098572pdf001.pdf)
- 6- Manuel Javaloyas de Morlius. Barcelona, Análisis Epidemiológico y pronóstico de la bacteriemia del adulto en un hospital comarcal. Diciembre 2003. Disponible en: <http://tdx.cat/bitstream/handle/10803/2167/TOL284.pdf?sequence=1>
- 7- Lorena Bembibre Vázquez y Fernando Lamelo Alfonsín. *Neumonía adquirida en la comunidad, Guías Clínicas 2009*. 04/04/2011. Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias2/neumonia.asp>



- 8- Åke Örtqvist, Jonas Hedlund, Mats Kalin. *Streptococcus Pneumoniae: Epidemiology, Risk Factors, and Clinical Features*. Semin Respir Crit Care Med. 2005. Disponible en: <http://www.apuabrasil.org.br/arquivos/art0159.pdf>
  - 9- Paterson DL, Wen-Chien K, Von Gottberg A, Mohapatra S, Casellas JM, Goossens H, et al. International prospective study of *S. pneumoniae* bacteremia: implications of extended-spectrum beta-lactamase production in nosocomial infections. *Ann Intern Med* 2004; 140: 26-32.
  - 10-Chow JW, Fine MJ, Shlaes DM, Quinn JP, Hooper DC, Johnson MP, et al. *Enterobacter* bacteremia: clinical features and emergence of antibiotic resistance during therapy. *Ann Intern Med* 1991; 115: 585-590.
  - 11-Versalovic J. (Editor in chief), Jorgensen JH, Landry ML, Warnock DW (Editors) *Manual of Clinical Microbiology* 10th ed. ASM Press. Washington 2011
  - 12- Raúl Gutiérrez-Rodríguez, Leslie Soto-Arquiñigo. Management and treatment of the community acquired pneumonia. *Acta Médica de Perú*. 23(1). Año 2006. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v23n1/a05v23n1.pdf>
  - 13-Grupo de Trabajo ALAT Carlos M. Luna (Argentina) y José Roberto Jardim (Brasil) Horacio López, Juan Antonio Mazzei y Daniel Stamboulían (Argentina); Julio César Abreu de Oliveira y Jorge Pereira (Brasil); Alejandro Díaz, Carmen Lisboa y Fernando Saldías (Chile); Darío Maldonado y Carlos Torres (Colombia); Salvador Martínez Selmo (República Dominicana); Marc Miravittles, Felipe Rodríguez de Castro y Antoni Torres (España); Antonio Anzueto y Julio Ramírez (EE.UU.); Juan Manuel Luna (Guatemala); Manuel Díaz, Rogelio Pérez Padilla, Alejandra Ramírez y Raúl Sansores (México); Irving Carrasco (Panamá); Alberto Matsuno (Perú). Actualización de las recomendaciones ALAT sobre la neumonía adquirida en la comunidad. *Arch Bronconeumol* 2004; Factores de Mal Pronóstico en Pacientes con Neumonía Neumocócica Bacteriémica
-

40(8):364-74. Disponible en:  
[http://www.archbronconeumol.org/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13064621&pident\\_usuario=0&pident\\_revista=6&fichero=6v40n08a13064621pdf001.pdf&ty=50&accion=L&origen=abn&web=www.archbronconeumol.org&lan=es](http://www.archbronconeumol.org/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13064621&pident_usuario=0&pident_revista=6&fichero=6v40n08a13064621pdf001.pdf&ty=50&accion=L&origen=abn&web=www.archbronconeumol.org&lan=es)

- 14- Raúl Riquelme, Mauricio Riquelme, María Luisa Rioseco, Valeria Gómez, Rodrigo Gil, Antonio Torres. Etiology and prognostics factors of community-acquired pneumonia among adults patients admitted to a regional hospital in Chile. *Rev. méd. Chile* v.134 n.5 Santiago mayo 2006.
- 15- JH Gentile, MD Sparo, ME Mercapide, CM Luna. Adult bacteremic pneumococcal pneumonia acquired in the community. A prospective study on 101 patients. *Medicina (B Aires)* (2003) 63: 9-14.
- 16- Sebastián Mathurin, Celia Jaimet, Andrés Agüero, Juan Moro, Alejandra Del Pino, Andrea Arosio, Sandra Schmidt, Mariano Lodigiani, Adriana Silvestro. Estudio Prospectivo Observacional De Bacteriemia Neumocócica En Adultos. Aspectos Clínicos y Factores Pronósticos. *REV. MÉD. ROSARIO* 74: 108-121, 2008
- 17- P. Balla, F. Baquerob, O. Carsc, T. Filed, J. Garaue, K. Klugmanf, D. E. Lowg, E. Rubinsteinh, R. Wisei and The Consensus Group on Resistance and Prescribing in Respiratory Tract Infection. Antibiotic therapy of community respiratory tract infections: strategies for optimal outcomes and minimized resistance emergence. *Journal of Antimicrobial. Chemotherapy*. 2002 49 (1): 31-40. doi: 10.1093/jac/49.1.31.
- 18- Jover Díaz F, Andreu Giménez L, Roig Rico P, Cañizares Navarro R, Ortiz de LaTabla V, Cuadrado Pastor JM. Prognostic factors, mortality and pneumococcal vaccination recommendations in bacteriémica pneumococcal pneumonia. *An Med Interna*. 2003 May;20(5):269-70

19-Calendario Nacional de vacunación República Argentina 2011.

Disponible en: [http://www.msal.gov.ar/htm/site/vacuna.\\_cal2.asp](http://www.msal.gov.ar/htm/site/vacuna._cal2.asp)

20- Infomed Red de Salud de Cuba. Disponible en:

[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/hematologia/valores\\_de\\_laboratorio.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/hematologia/valores_de_laboratorio.pdf).

## 11. ANEXO

---

a) Protocolo de recolección de datos: Servicio de Infectología del Hospital Español. Jefe de Servicio Dr. Bermejo Joaquín

*Mortalidad en Neumonías Neumocóccicas Bacteriémicas: Factores de Riesgo.*

### **° Datos de filiación:**

Institución \_\_\_\_ N° Identif. \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_ (M-F) Edad \_\_\_\_ (años)

Caso  Control

Fecha de Ingreso \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Fecha de Alta ó Muerte \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **° Evolución previa y signos vitales:**

Tiempo de evolución desde inicio fiebre hasta internación \_\_\_\_\_ (días).

Temperatura axilar más elevada del día del ingreso \_\_\_\_, °C

Temperatura axilar más baja del día del ingreso \_\_\_\_, °C

TA Sistólica más baja del día del ingreso \_\_\_\_\_ mmHg

TA Diastólica más baja del día del ingreso \_\_\_\_\_ mmHg

Frecuencia cardíaca más elevada del día del ingreso \_\_\_\_\_/mto.

Frecuencia respiratoria más elevada del días del ingreso \_\_\_\_\_/mto

Score PITT: \_\_\_\_\_ puntos

**° Comorbilidades:** Etilismo  Hepatopatía  EPOC  Esplenectomía   
Neutropenia  Neoplasia  Tabaquismo  Insuficiencia Renal  Ins.  
Cardíaco  Diabetes  Drogas inmunosupresoras

### **° Radiología:**

Infiltrado unilateral compromete a un lóbulo

---

Compromiso bilateral o de más de un lóbulo

Derrame pleural

**° Laboratorio:**

Hb \_\_\_\_ gr. GB \_\_\_\_./ml PMN \_\_\_\_% Bandas \_\_\_\_%

Uremia\_\_\_\_ Creatininemia \_\_\_\_ Glucemia \_\_\_\_ Na\_\_\_\_ mEq/L

pO2 \_\_\_\_ mmHg pCO2 \_\_\_\_ mmHg PaFI \_\_\_\_\_

**° Historia inmunizaciones:**

Vacuna antineumococo, en los últimos 5 años: Sí  No  No se sabe

Vacuna antigripal, en último año: Sí  No  No se sabe

**° Tratamiento Antibiótico:**

Tiempo Ingreso – Primer dosis antibiótico adecuado \_\_\_\_\_ (horas).

Streptococcus pneumoniae: Peni R  Peni S

**° Tratamiento empírico inicial:**

Número de drogas administradas simultáneamente [\_\_\_\_]

Droga 1 \_\_\_\_\_ (vía:\_\_\_\_) (ev; im; or) Días: \_\_\_\_\_

Droga 2 \_\_\_\_\_ (vía:\_\_\_\_) (ev; im; or) Días: \_\_\_\_\_

Droga 3 \_\_\_\_\_ (vía:\_\_\_\_) (ev; im; or) Días: \_\_\_\_\_

**° Tratamiento dirigido:**

Número de drogas administradas simultáneamente [\_\_\_\_]

Droga 1 \_\_\_\_\_ (vía:\_\_\_\_) (ev; im; or) Días: \_\_\_\_\_

Droga 2 \_\_\_\_\_ (vía:\_\_\_\_) (ev; im; or) Días: \_\_\_\_\_

Droga 3 \_\_\_\_\_ (vía:\_\_\_\_) (ev; im; or) Días: \_\_\_\_\_

**° Evolución Final:** Muerte en la misma internación [] Alta con vida []

---

**Nota:** Del protocolo detallado anteriormente, sólo se tomaron en cuenta para el estudio, los parámetros enumerados en Materiales y Métodos/VARIABLES.

b) Valores de Referencia: <sup>(20)</sup>

Temperatura: de 36.5 a 37.2 °C

Tensión Arterial Sistólica: de 90 a 120 mmHg

Tensión Arterial =Diastólica: de 60 a 80 mmHg

Frecuencia cardíaca: de 60 a 100 Lpm

Frecuencia Respiratoria: Adultos: de 12 a 20 por minuto

Niños: de 20 a 40 por minuto

Hb (hemoglobina): Varones: de 13 a 19 g/dl

Mujeres: de 12 a 16 g/dl

Glóbulos Blancos: de 4.500 a 11.000 /ml

Polimorfos nucleares: 65%

Uremia: de 15 a 45 mg/dl

Creatininemia: de 0.5 a 1.7 mg/dl

Glucemia: de 70 a 110 mg/dl

Na: de 135 a 145 mmHg

PO<sub>2</sub>: de 80 a 105 mmHg

PCO<sub>2</sub>: de 35 a 45 mmHg

