

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ**  
**Máster en Enfermedades Infecciosas y Salud Internacional**  
**Trabajo Fin de Máster**



**TITULO:** “Impacto de la implementación de una vía clínica en pacientes que ingresan por neumonía adquirida en la comunidad en servicios médicos en el Hospital General Universitario de Elda”.

**AUTOR:** José Lorca Barchín.

**TUTOR ACADEMICO:** María de los Reyes Pascual Pérez

## Resumen

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una enfermedad muy prevalente que presenta una gran variabilidad en su manejo. Las vías clínicas se han postulado como una posible solución para mitigar este hecho, pero las experiencias de implementación son escasas en España. Por tanto, el objetivo principal de este estudio es analizar el impacto que ha presentado sobre la estancia hospitalaria la implementación de una vía clínica para el manejo de la NAC en los servicios médicos del Hospital de Elda (Alicante). Para ello, se ha desarrollado un estudio observacional retrospectivo comparando dos periodos temporales equivalentes (con y sin vía clínica). Así, se ha obtenido una muestra de 75 pacientes entre ambos periodos. La variable principal (tiempo de estancia hospitalaria) se ha definido de forma cualitativa diferenciando entre estancia  $\leq 5$  días ó  $>5$  días. Hemos observado una reducción de los reingresos y de la mortalidad intrahospitalaria en el segundo periodo. Por otro lado, hemos observado que la diabetes mellitus, la presencia de derrame pleural, los niveles séricos elevados de urea y lactado se relacionan con una estancia hospitalaria superior a 5 días.

*Palabras clave:* neumonía adquirida en la comunidad, variabilidad clínica, vía clínica, impacto, España.

---

## Abstract

Community-acquired pneumonia (CAP) is a very common disease that has a great variability in its management. It is considered that the development of clinical pathways may be the solution, but its use is scarce in Spain. Therefore, the main objective of this study is to analyze the impact that has presented on hospital stay the implementation of a clinical pathway for the management of pneumonia in the medical services of Elda Hospital (Alicante). For this, we have developed a retrospective observational study, where we have compared two equivalent time periods (with and without the clinical pathway). We have obtained a sample of 150 patients between both periods. The main variable (length of hospital stay) was defined qualitatively by differentiating between hospital stay of  $\leq 5$  days or  $>5$  days. We have observed a decrease in hospital readmissions and intrahospital mortality in the second period. On the other hand, we have observed that diabetes mellitus, the presence of pleural effusion, elevated serum levels of urea and lactate are related to a hospital stay of more than 5 days.

*Keywords:* community-acquired pneumonia, clinical variability, clinical pathway, impact, Spain.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACION.....	5
2. HIPÓTESIS .....	7
3. OBJETIVOS: PRINCIPAL Y SECUNDARIOS.....	7
4. METODOLOGIA.....	8
4.1. DISEÑO.....	8
4.2. SUJETOS.....	8
4.3. VARIABLES A ESTUDIO.....	9
4.4. RECOGIDA DE VARIABLES.....	13
4.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.....	13
5. PLAN DE TRABAJO.....	14
6. ASPECTOS ÉTICOS .....	14
7. PRESUPUESTO.....	15
8. RESULTADOS.....	15
9. DISCUSION.....	24
10. CONCLUSIONES.....	26
11. BIBLIOGRAFÍA.....	27
8. ANEXOS .....	30
a. ANEXO I.....	30
b. ANEXO II.....	32
c. ANEXO II.....	33
Criterios de inclusión y exclusión .....	35
Protocolo de clasificación y tratamiento.....	35
Tratamiento.....	37
Manejo ambulatorio .....	37
Manejo hospitalario.....	37
Criterios de paso a vía oral <sup>9</sup> .....	37
Criterios de alta a domicilio <sup>2</sup> .....	37
Cronograma .....	38
Hoja de verificación: Día 1 .....	39
Hoja de verificación: Día 2.....	40
Hoja de verificación: Día 3.....	41
Hoja de verificación: Día 4.....	42
Hoja de verificación: Día 5.....	43

Hoja de verificación: Día 6.....	44
Hoja de información para el paciente .....	45
Encuesta de satisfacción .....	46



## 1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACION

---

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) se define como aquella infección del parénquima pulmonar que se origina en un entorno no sanitario, manifestándose habitualmente con un cuadro de clínica respiratoria de vías bajas asociado a fiebre y a evidencia de infiltrados pulmonares mediante técnicas radiológicas.

Esta entidad nosológica constituye un problema grave a nivel global debido a la elevada prevalencia y mortalidad que comporta. De este modo, diversos estudios<sup>(1-4)</sup> estiman que su incidencia se encuentra entre los 2-10 casos por 1000 adultos/año, incrementándose en pacientes más añosos, alcanzando una incidencia de 10 casos por 1000 personas/año en población de más de 85 años. Además, diversos estudios prospectivos<sup>(5-10)</sup> determinan que la mortalidad por NAC se encuentra entre el 2-6% en pacientes ambulatorios y varía entre el 15-22% en pacientes hospitalizados, aumentando este porcentaje en pacientes de edad más avanzada.

A consecuencia de ello, esta patología supone una gran carga económica para el sistema sanitario español, cuyos costes directos e indirectos derivados de su asistencia ascendieron a 114,8 millones de euros en 2001<sup>(8)</sup>, de los que 66,8 millones (58,8%) fueron destinados únicamente a pacientes de 65 años o más. De este modo, se estima que los costes directos del tratamiento de la NAC en pacientes hospitalarios alcanzan la media de 1.553 euros por ingreso, variando en un rango que va desde los 1.210 hasta los 1.847 euros en función de las características de los pacientes<sup>(8,11-13)</sup>.

En este sentido, la estancia media hospitalaria y el tiempo de uso de la antibioterapia intravenosa son las dos variables que se postulan como principales causantes del incremento de los costes del tratamiento de la NAC<sup>(12)</sup>, siendo, por tanto, las dianas a controlar mediante medidas que homogeneicen el manejo de esta entidad.

La necesidad de implantar pautas de actuación homogéneas surge tras corroborar la gran variabilidad existente con relación al manejo clínico de esta patología<sup>(14-17)</sup>. Es cierto que parte de esta variabilidad es justificable en base a la individualidad de cada caso clínico pues, como decía el célebre Gregorio Marañón, “*no hay enfermedades sino enfermos*”. No obstante, la participación de diferentes profesionales constituye una de las causas principales de variabilidad no justificada, puesto que los criterios de ingreso, antibioterapia empírica inicial, exploraciones básicas solicitadas y tiempo de estancia

media están sujetos a la valoración individual de personal procedente de distintos servicios médicos.

Las vías clínicas se han postulado como una posible solución para mitigar la variabilidad clínica. Estas se definen como herramientas de coordinación que detallan qué actividades e intervenciones han de realizarse día a día, qué profesional es el responsable de su ejecución y qué duración presentan. De este modo, logran simplificar el proceso de toma de decisiones, así como optimizar el uso de recursos sanitarios, estandarizar y ajustar el tiempo de estancia hospitalaria y mejorar la calidad asistencial ofrecida; son, en definitiva, la versión operacional de las guías clínicas<sup>(18)</sup>. En otros países ya se han implementado vías clínicas para el manejo de la NAC<sup>(19,20)</sup>, obteniéndose significativas mejoras en la tasa de supervivencia, estancia media hospitalaria y costes sanitarios derivados. Sin embargo, Sánchez-Muñoz et al.<sup>(16)</sup> afirman que son pocas las experiencias de implementación de vías clínicas de la NAC en España, y desaconsejan a su vez extrapolar a nuestro medio los resultados de estudios realizados en otros países por falta de similitud entre sistemas sanitarios.

En nuestro centro hospitalario, la NAC constituye el GRD más frecuente en los servicios de Medicina Interna, la Unidad de Infecciosas y Neumología. Los pacientes con NAC que precisan ingreso hospitalario habitualmente presentan edad avanzada, comorbilidades y puntuaciones de alto riesgo en las escalas de valoración, como CURB65<sup>(21)</sup> y FINE/PSI<sup>(22)</sup>, por lo que demandan gran cantidad de recursos. A pesar de que desde hace años disponemos de escalas de severidad y de riesgo perfectamente validadas<sup>(21,22)</sup>, están generalmente infrautilizadas en la práctica clínica, tanto en los servicios de urgencias como en los servicios médicos, lo que conduce con frecuencia a ingresos innecesarios que podrían ser manejados, sin riesgo, de forma ambulatoria.

El tratamiento empírico de la NAC ha sufrido pocas variaciones en la última década, de manera que la combinación de un betalactámico y un macrólido o una quinolona respiratoria en monoterapia siguen siendo las pautas recomendadas, según las guías IDSA 2007. Los estudios que comparan la monoterapia con betalactámicos frente a la terapia combinada son contradictorios, pero algunas revisiones<sup>(23, 24)</sup> sugieren que la terapia combinada puede ser más beneficiosa que la monoterapia y disminuir la mortalidad en las neumonías graves. En nuestro hospital, desde hace años, se dispone de un protocolo de tratamiento de la NAC elaborado por la Comisión de Enfermedades Infecciosas, accesible a través de la Web del departamento. A pesar de su amplia difusión,

todavía observamos, en ocasiones, una mala cumplimentación, con escasa cobertura de microorganismos atípicos o combinaciones inadecuadas. Por otro lado, en cuanto al tratamiento de la NAC, actualmente se recomienda añadir corticoides en el tratamiento de los pacientes con neumonías graves ya que parece que se asocia con un tiempo más corto para la estabilidad clínica, menor estancia hospitalaria y posible efecto beneficioso sobre la mortalidad<sup>(25)</sup>. Sin embargo, este tratamiento puede producir hiperglucemia y descompensaciones diabéticas que complican el manejo hospitalario.

Por todo lo expuesto, consideramos plenamente justificada la implantación de una vía clínica que ayude a mejorar el manejo de los pacientes con NAC, las indicaciones de ingreso y la uniformidad de los tratamientos. Con este estudio se pretende analizar el impacto de la implementación de una vía clínica en pacientes que ingresan por NAC sobre la estancia media, comparando el periodo de implementación actual con el mismo periodo del año anterior. Consideramos que se podría disminuir la variabilidad clínica en el manejo de la NAC, reducir la estancia hospitalaria de los pacientes que ingresan y seleccionar a los de bajo riesgo, a través de escalas de gravedad como CURB65<sup>(21)</sup> y FINE/PSI<sup>(22)</sup>, que son candidatos a tratamiento domiciliario, con el subsiguiente ahorro económico que supondría.

## **2. HIPÓTESIS**

---

En el presente trabajo, se establece el siguiente contraste de hipótesis:

H<sub>0</sub>: la implementación de una vía clínica de NAC no se asocia con diferencias en la estancia media.

H<sub>1</sub>: la implementación de una vía clínica de NAC sí se asocia con diferencias en la estancia media.

## **3. OBJETIVOS: PRINCIPAL Y SECUNDARIOS**

---

Nuestro objetivo principal es analizar el impacto de la implementación de una vía clínica en pacientes que ingresan por NAC sobre la estancia media, comparando el periodo de implementación actual con el mismo periodo del año anterior.

Como objetivos secundarios nos planteamos:

- Determinar si existen diferencias en cuanto a reingresos por NAC u otra causa en los pacientes de los dos periodos estudiados.

- Comprobar si existen diferencias en relación con el desarrollo de complicaciones (muerte, ingreso en UCI, empiema) entre los pacientes de los dos periodos estudiados.
- Estudiar los factores que se relacionan con una estancia hospitalaria media mayor a 5 días.
- Estimar el nivel de cumplimentación de la vía clínica por parte de los profesionales de sanidad.

## 4. METODOLOGIA

---

### 4.1. *DISEÑO.*

El estudio que se plantea es de tipo observacional retrospectivo con dos fases temporales definidas. Se han comparado dos periodos temporales definidos:

- Periodo 1 o previo a la implementación de la vía clínica: desde el 5 de febrero hasta el 30 de junio de 2017.
- Periodo 2 o posterior a la implementación de la vía clínica: desde el 5 de febrero hasta el 30 de junio de 2018.

### 4.2. *SUJETOS.*

Se han incluido a pacientes mayores de 14 años con NAC que ingresaron en los servicios de Medicina Interna, incluyendo la UEI, y Neumología, seleccionándose a través de muestreo consecutivo. Los criterios de inclusión establecidos han sido:

- Pacientes mayores de 14 años.
- Clínica de infección respiratoria de vías bajas.
- Infiltrado radiológico en la radiografía de tórax.

Los criterios de exclusión establecidos han sido:

- Haber presentado un ingreso hospitalario en los 30 días previos.
- Residir en un centro geriátrico.
- Recibir tratamiento activo en Hospital de Día.
- Recibir tratamiento activo en la Unidad de Hospitalización a Domicilio (UHD).
- Presentar inmunosupresión a causa de: quimioterapia, fármacos biológicos, corticoides (prednisona 20mg/día durante 2 semanas o equivalente),



metotrexate, azatioprina, micofenolato, hemodiálisis o infección por VIH con menos de 350 linfocitos CD4.

- Presentar sospecha de broncoaspiración.
- Cumplir factores de riesgo para infección por pseudomonas.

De acuerdo con la bibliografía revisada, se establece una diferencia esperable de medias en cuanto a estancia hospitalaria, a favor del grupo de pacientes con NAC en los que se aplica la vía clínica, de 1 día con una desviación estándar (DE) de 2 días, estableciendo un intervalo de confianza (IC) del 95% y una potencia estadística del 90%. En base a estos parámetros, se calcula un tamaño muestral de 85 pacientes por grupo, con un tamaño total de 170 pacientes.

#### 4.3. VARIABLES A ESTUDIO.

Se han analizado una serie de variables que se consideran principales, como la estancia media, y otras de carácter secundario de distinta índole: epidemiológicas, clínicas, exploratorias, analíticas, microbiológicas, y radiológicas, que se describen en la siguiente tabla (TABLA 1: VARIABLES):

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN	FORMATO
<b>Sexo</b>	Sexo del paciente.	Numérico (1: hombre, 2: mujer)
<b>Fecha de nacimiento</b>	Fecha de nacimiento del paciente.	Fecha (dd/mm/aa)
<b>Servicio de ingreso</b>	Servicio donde ingresa el paciente.	Catórgica (1: Medicina Interna, 2: UEI, 3: Neumología, 4: Otros)
<b>Fecha de ingreso</b>	Fecha de ingreso hospitalario del paciente.	Fecha (dd/mm/aa)
<b>Fecha de alta</b>	Fecha de alta del paciente	Fecha (dd/mm/aa)
<b>Tabaquismo</b>	Fumador de cualquier cantidad de tabaco.	Catórgica (1: SI, 2: NO)
<b>Hábito enólico</b>	Mayor o igual a 4 UBE (Unidad de Bebida Estándar)	Catórgica (1: SI, 2: NO)
<b>Otras drogas</b>	Cualquier otro tóxico.	Catórgica (1: SI, 2: NO)
<b>HTA</b>	TAS > 140 y/o TAD 90 mmHg o tratamiento para HTA.	Catórgica (1: SI, 2: NO)

<b>DM</b>	Historia de DM, tratamiento con antidiabético/insulina o HbA1c >6,5%	Categórica (1: SI, 2: NO)
<b>Cardiopatía</b>	Cualquier tipo de cardiopatía.	Categórica (1: SI, 2: NO)
<b>IC</b>	Estar diagnosticado de insuficiencia cardiaca.	Categórica (1: SI, 2: NO)
<b>EPOC</b>	Estar diagnosticado de EPOC.	Categórica (1: SI, 2: NO)
<b>Hepatopatía</b>	Estar diagnosticado de hepatopatía.	Categórica (1: SI, 2: NO)
<b>Nefropatía</b>	Estar diagnosticado de ERC (FG <60 ml/min).	Categórica (1: SI, 2: NO)
<b>ACVA</b>	Antecedentes de ictus isquémico o hemorrágico.	Categórica (1: SI, 2: NO)
<b>Confusión</b>	Nivel de estado mental.	Categórica (1: SI, 2: NO)
<b>Frecuencia respiratoria</b>	Número de respiraciones por minuto (rpm).	Numérica
<b>TAS</b>	Cifra de TAS en mmHg	Numérica
<b>TAD</b>	Cifra de TAD en mmHg	Numérica
<b>Temperatura</b>	Cifra de temperatura en grados centígrados.	Numérica
<b>Frecuencia cardiaca</b>	Número de latidos por minuto (lpm).	Numérica
<b>pH</b>	Cifra de pH en la gasometría arterial.	Numérica
<b>pO2</b>	Cifra de presión de oxígeno en mmHg en la gasometría arterial.	Numérica
<b>pCO2</b>	Cifra de presión de dióxido de carbono en mmHg en la gasometría arterial.	Numérica
<b>Glucosa</b>	Cifra sérica de glucosa en mg/dL.	Numérica
<b>Urea</b>	Cifra sérica de urea en mg/dL.	Numérica
<b>Creatinina</b>	Cifra sérica de creatinina en mg/dL.	Numérica
<b>Sodio</b>	Cifra sérica de sodio en mEq/L.	Numérica

<b>GOT</b>	Cifra sérica de GOT en UI/L.	Numérica
<b>GPT</b>	Cifra sérica de GPT en UI/L.	Numérica
<b>Bicarbonato</b>	Cifra de bicarbonato en mmol/L en la gasometría arterial.	Numérica
<b>Hematocrito</b>	Porcentaje de hematocrito.	Numérica
<b>PCR</b>	Cifra sérica de la proteína C reactiva en mg/L.	Numérica
<b>PCT</b>	Cifra sérica de la procalcitonina en ng/mL.	Numérica
<b>Lactato</b>	Cifra de lactato en mg/dL en la gasometría arterial.	Numérica
<b>Plaquetas</b>	Cifras de plaquetas.	Numérica
<b>INR</b>	Cifra de INR.	Numérica
<b>HbA1c</b>	Porcentaje de hemoglobina glicosilada.	Numérica
<b>Antigenuria de Legionella</b>	Detección de antígeno de <i>Legionella pneumophila</i> serotipo 1 en orina.	Categórica (1: SI, 2: NO)
<b>Antigenuria de neumococo</b>	Detección de antígeno de neumococo en orina.	Categórica (1: SI, 2: NO)
<b>Hemocultivos</b>	Aislamiento de uno o varios microorganismos en hemocultivos.	Categórica (1: SI, 2: NO)
<b>Microorganismo HC</b>	Género y especie del microorganismo aislado en hemocultivos.	Categórica (patógeno concreto)
<b>Gram</b>	Visualización de microorganismos en la tinción Gram del esputo.	Categórica (1: muestra inadecuada, 2: ausencia de microorganismos, 3: gramnegativos, 4: grampositivos, 5: flora mixta)
<b>Cultivo de esputo</b>	Aislamiento de uno o varios microorganismos en cultivo de esputo.	Categórica (1: SI, 2: NO)
<b>Microorganismo de esputo</b>	Género y especie del microorganismo aislado en cultivo de esputo.	Categórica (patógeno concreto)

<b>PCR virus respiratorios</b>	Detección de material genético de virus por la técnica de PCR.	Categórica (1: no realizada, 2: negativa, 3: gripe A, 4: gripe B, 5: VRS, 6: infección mixta)
<b>VIH</b>	Detección de anticuerpos frente a VIH por serología.	Categórica (1: no realizada, 2: positivo, 3: negativo)
<b>VHB</b>	Detección de anticuerpos frente a VHB por serología.	Categórica (1: no realizada, 2: no inmunizado, 3: inmunización por vacunación, 4: infección pasada, 5: infección activa)
<b>VHC</b>	Detección de anticuerpos frente a VHC por serología.	Categórica (1: no realizada, 2: positivo, 3: negativo)
<b>Derrame pleural</b>	Presencia de derrame pleural objetivado por radiografía de tórax.	Categórica (1: SI, 2: NO)
<b>Afectación radiológica</b>	Distribución del infiltrado neumónico en la radiografía de tórax.	Categórica (1: unilobar, 2: bilobar, 3: multilobar o bilateral)
<b>Tratamiento antibiótico</b>	Régimen de antibioterapia recibida durante el ingreso hospitalario.	Categórica (1: betalactámicos más macrólido, 2: quinolona, 3: betalactámico más quinolona, 4: otra combinación)
<b>Inicio precoz antibioterapia</b>	Inicio precoz de la antibioterapia, definida por su inicio <4h desde el diagnóstico.	Categórica (1: SI, 2: NO)
<b>Corticoides</b>	Administración de corticoides sistémicos en caso de NAC grave	Categórica (1: SI, 2: NO)
<b>Reingreso por NAC</b>	Reingreso hospitalario <30 días atribuible a NAC	Categórica (1: SI, 2: NO)
<b>Reingreso por otra causa</b>	Reingreso por otra causa, independiente de la NAC.	Categórica (1: SI, 2: NO)
<b>Mortalidad intrahospitalaria</b>	<i>Exitus letalis</i> durante el ingreso hospitalario.	Categórica (1: SI, 2: NO)
<b>Mortalidad extrahospitalaria</b>	<i>Exitus letalis</i> >1 mes tras el alta hospitalaria.	Categórica (1: NO, 2: SI por NAC, 3: SI por otra causa)
<b>Empiema</b>	Presencia de 1 ó más de las siguientes condiciones en LP: pH < 7,20; glucosa < 40 mg/dl; LDH > 1000 U/L; Gram o cultivo	Categórica (1: SI, 2: NO)

	positivo; pus en la visualización macroscópica.	
<b>Ingreso en UCI</b>	Necesidad de ingreso en UCI por criterios de gravedad de la NAC o inestabilidad.	Categoría (1: SI, 2: NO)
TABLA 1: VARIABLES DEL ESTUDIO		

#### 4.4. RECOGIDA DE VARIABLES

Los datos necesarios para el estudio que se propone se han recogido de las historias clínicas, tanto informatizada –que incluye los programas *Mizar* y *Abucasis*– como en formato papel, a través del formulario de la vía clínica que han completado los facultativos (ANEXO III). El ámbito de estudio es hospitalario, concretamente en los servicios médicos del HGUE (Medicina Interna, la UEI y Neumología).

La recogida de variables se inició en marzo de 2018, tras la aprobación del Comité Ético, incluyendo los pacientes ingresados por NAC que los criterios de inclusión y aplicando los instrumentos de medición que se han especificado en el apartado previo. Las variables se registraron en la hoja de recogida de datos, que también se adjunta en este protocolo como ANEXO I. Los datos personales, identificativos y/o confidenciales de los pacientes incluidos en el estudio no constan ni en el protocolo del estudio ni en los documentos de recogida de datos, sino que se estableció un sistema de codificación al que solamente el investigador principal podía acceder, que se adjunta como ANEXO II. Las variables recogidas se introdujeron posteriormente en una base de datos desarrollada en *SPSS Statistics* (versión 20), mediante un formulario específicamente diseñado para minimizar los errores de introducción (menús desplegados, acotación de los valores posibles...).

#### 4.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Se ha realizado un análisis descriptivo, en el que se han obtenido porcentajes para las variables cualitativas y medias con DE para las variables cuantitativas con distribución normal y medianas con rango intercuartílico para las que no. Por otro lado, se ha realizado un análisis bivalente, en el que se ha calculado Chi cuadrado para comparar variables cualitativas y T de Student para variables cuantitativas con distribución normal. Se han usado pruebas no paramétricas (U de Mann-Whitney) para la comparación de variables cuantitativas con distribución no normal. Para estimar las magnitudes de las asociaciones de las variables que se relacionan con estancia hospitalaria superior a 5 días de ingreso,

se han ajustado a través de un modelo logístico multivariante y estimando los Odds Ratios (OR) y su intervalo de confianza al 95% (IC 95%). El nivel de significación estadística se ha prefijado en  $p < 0,05$ .

## 5. PLAN DE TRABAJO

Se establece el siguiente cronograma en nuestro estudio (TABLA 2:

CRONOGRAMA):

	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
<b>Desarrollo del protocolo</b>	X					
<b>Presentación al Comité Ético</b>		X				
<b>Recogida de datos</b>		X	X	X	X	
<b>Introducción en base de datos</b>					X	
<b>Verificación de los datos</b>					X	
<b>Análisis estadístico</b>						X
<b>Redacción del manuscrito</b>						X

**TABLA 2: CRONOGRAMA DEL ESTUDIO**

## 6. ASPECTOS ÉTICOS

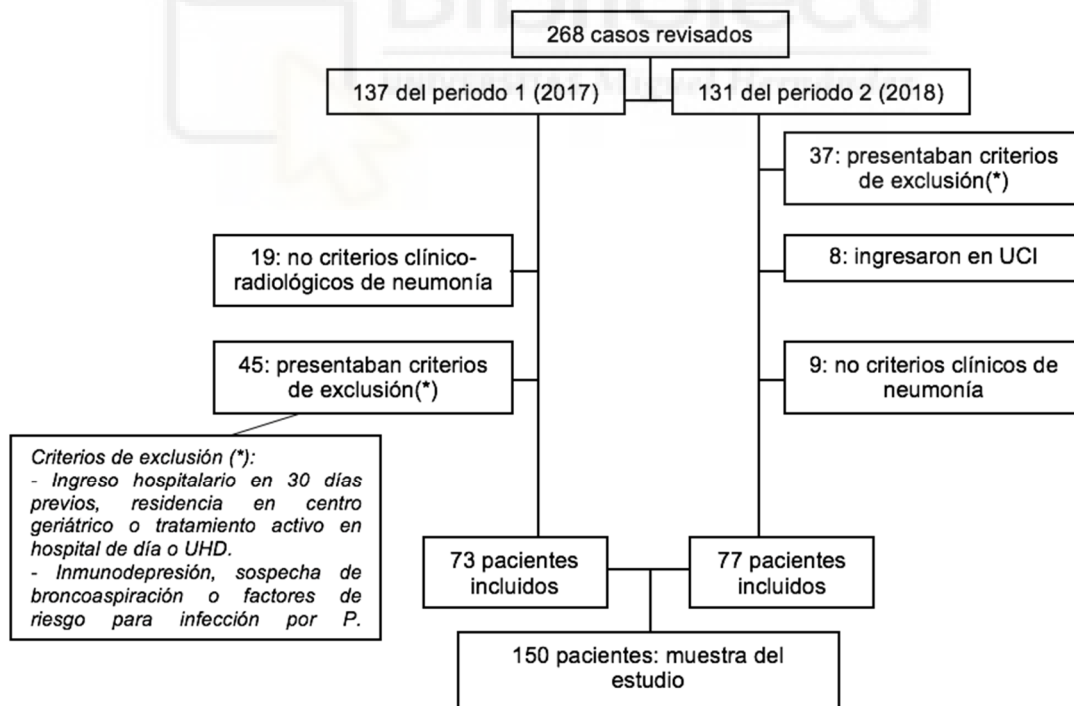
El estudio se ha presentado en el Comité Ético del HGUE y ha sido aprobado. Ni en el protocolo del estudio ni en el de recogida de datos existe ningún dato identificativo del paciente, ya que solamente el investigador principal ha dispuesto de éstos a través de un sistema de codificación. El estudio cumple con la confidencialidad de la Declaración de Helsinki y la Ley de Protección de Datos y sigue las Normas de la Buena Práctica Clínica y las bases de la Ley 14/2007 de Investigación Biomédica<sup>(26, 27)</sup>

## 7. PRESUPUESTO

Para el estudio que planteamos no se ha precisado soporte económico ni financiación. Los investigadores principales se han encargado de los recursos necesarios para poner en marcha el estudio.

## 8. RESULTADOS

Se han revisado un total de 268 casos, obtenidos a partir de las listados de ingresos en los servicios de MI, UEI y Neumología durante los periodos estudiados. En relación al 1º periodo, de los 137 casos disponibles: 45 pacientes presentaban criterios de exclusión y 19 pacientes no cumplían criterios clínico-radiológicos de neumonía, por lo que se han seleccionado 73 para el estudio. Por otro lado, en relación al 2º periodo, de los 131 casos disponibles: 37 pacientes cumplían criterios de exclusión, 8 pacientes ingresaron en UCI directamente y 9 pacientes no cumplía criterios clínico-radiológicos de neumonía, por lo que se han seleccionado 77 para el estudio. De este modo, la muestra final disponible ha sido de 150 pacientes.



Tras el desarrollo de la base de datos en el programa *SPSS Statistics* (versión 20), se han realizado los análisis estadísticos previamente detallados. A continuación, se exponen los resultados obtenidos de los análisis descriptivos de las variables cualitativas y la comparación de ambos periodos temporales a través de la prueba de Chi cuadrado. Se han representado en distintas tablas: características clínicas de los pacientes (TABLA 3), pruebas complementarias microbiológicas (TABLA 4) y características radiológicas, complicaciones y tratamiento (TABLA 5).

A) Variables Cualitativas		Periodo 1 (2017) n=73	Periodo 2 (2018) n=77	Signific. entre periodos
Sexo	Hombre	38 (52,1%)	41 (53,2%)	p=0,884
	Mujer	35 (47,8%)	36 (46,8%)	
Servicio de ingreso	MI	18 (24,7%)	22 (28,6%)	p=0,799
	UEI	33 (45,2%)	35 (45,5%)	
	Neumología	22 (30,1%)	20 (26%)	
Tabaquismo	Sí	16 (21,9%)	18 (23,4%)	p=0,934
	No	42 (57,5%)	42 (54,5%)	
	Exfumador	15 (20,5%)	17 (22,1%)	
Enolismo	Sí	12 (16,4%)	10 (13%)	p=0,481
	No	60 (82,2%)	67 (87%)	
	Exalcohólico	1 (1,4%)	0 (0%)	
Otras drogas	Sí	1 (1,4%)	0 (0%)	p=0,343
	No	71 (97,3%)	77 (100%)	
	Exadicto	1 (1,4%)	0 (0%)	
HTA	Sí	42 (57,5%)	44 (57,1%)	p=0,961
	No	31 (42,5%)	33 (42,9%)	
DM	Sí	13 (17,8%)	22 (28,6%)	p=0,119
	No	60 (82,2%)	55 (71,4%)	
Cardiopatía	Sí	21 (28,8%)	28 (36,4%)	p=0,321
	No	52 (71,2%)	49 (63,6%)	
IC	Sí	9 (12,3%)	11 (14,3%)	p=0,725
	No	64 (87,7%)	66 (85,7%)	
EPOC	Sí	15 (20,5%)	14 (18,2%)	p=0,714
	No	58 (79,5%)	63 (81,8%)	
Hepatopatía	Sí	3 (4,1%)	2 (2,6%)	p=0,606
	No	70 (95,9%)	75 (97,4%)	
Nefropatía	Sí	2 (2,8%)	7 (9,1%)	p=0,106
	No	70 (97,2%)	70 (90,9%)	
ACVA	Sí	6 (8,2%)	7 (9,1%)	p=0,850
	No	67 (91,8%)	70 (90,9%)	
Estado mental alterado	Sí	5 (6,8%)	1 (1,3%)	p=0,083
	No	68 (93,2%)	76 (98,7%)	

TABLA 3: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Para las variables cualitativas en torno a las características clínicas de los pacientes se han calculado porcentajes y se han comparado en ambos grupos a través de la prueba de Chi cuadrado. No se observan diferencias estadísticamente significativas en cuanto a las características clínicas de los pacientes del periodo de 2017 y 2018. En ambos periodos existe un discreto predominio del sexo masculino: 52,1% en 2017 y 53,2% en 2018. El servicio médico donde más ingresan es en la UEI: 45,2% en 2017 y 45,5% en



2018. Tampoco se advierten diferencias en los hábitos tóxicos. En cuanto a las comorbilidades, se observa que hay mayor proporción en el segundo periodo de DM (28,6% vs 17,8%) y nefropatía (9,1% vs 2,8%), sin alcanzar significación estadística. Por otro lado, en el primer periodo los pacientes presentaban mayor porcentaje de confusión, sin embargo, tampoco es estadísticamente significativo ( $p=0,083$ ).

<b>B) Variables Cualitativas</b>		Periodo 1 (2017) n=73	Periodo 2 (2018) n=77	Signific. entre periodos
Antigenuria de Legionella	Positiva	2 (2,7%)	4 (5,2%)	p=0,106
	Negativa	65 (89%)	72 (93,5%)	
	No realizada	6 (8,2%)	1 (1,3%)	
Antigenuria de neumococo	Positiva	4 (5,5%)	14 (18,2%)	p=0,003
	Negativa	63 (86,3%)	63 (81,8%)	
	No realizada	6 (8,2%)	0 (0%)	
Hemocultivos	Positivos	4 (5,5%)	2 (2,6%)	p=0,086
	Negativos	33 (45,2%)	22 (28,6%)	
	Contaminados	4 (5,5%)	9 (1,7%)	
	No realizados	32 (43,8%)	44 (57,1%)	
Cultivo de esputo	Positivo	7 (9,6%)	13 (16,9%)	p=0,009
	Negativo	8 (11%)	19 (24,7%)	
	Flora normal	13 (17,8%)	18 (23,4%)	
	No realizados	45 (61,6%)	27 (35,1%)	
PCR de virus respiratorios	No realizada	46 (63%)	38 (49,4%)	p=0,030
	Negativa	27 (37%)	29 (37,7%)	
	Gripe A	0 (0%)	4 (5,2%)	
	Gripe B	0 (0%)	4 (5,2%)	
	VRS	0 (0%)	2 (2,6%)	
VIH	No realizada	68 (93,2%)	66 (85,7%)	p=0,123
	Positiva	0 (0%)	0 (0%)	
	Negativa	4 (5,5%)	11 (14,3%)	
VHB	Infección ya conocida	1 (1,4%)	0 (0%)	p=0,351
	No realizada	70 (95,9%)	68 (88,3%)	
	No inmunizado	3 (4,1%)	5 (6,5%)	
	Inmunizado por vacuna	0 (0%)	2 (2,6%)	
	Infección pasada	0 (0%)	1 (1,3%)	
VHC	Infección activa	0 (0%)	1 (1,3%)	p=0,042
	No realizada	69 (94,5%)	68 (88,3%)	
	Positiva	0 (0%)	0 (0%)	
	Negativa	2 (2,7%)	9 (11,7%)	
	Infección ya conocida	2 (2,7%)	0 (0%)	

TABLA 4: PRUEBAS COMPLEMENTARIAS MICROBIOLÓGICAS

Los resultados de la TABLA 4 reflejan que en el segundo periodo ha aumentado la realización de pruebas microbiológicas que se indican en la vía clínica de la NAC de nuestro hospital, tales como la antigenuria de *Legionella* y neumococo, cultivo de esputo, PCR de virus respiratorios y serologías de VIH, VHB y VHC. La antigenuria de neumococo se ha realizado en todos los pacientes del periodo de 2018, con positividad en un 18,2% frente al 5,5% del periodo previo, resultando estadísticamente significativo ( $p=0,003$ ). También se ha incrementado la realización de cultivo de esputo, resultando positivo en el 24,7% de los casos ( $p=0,009$ ). Se observa que un cambio en el perfil de la

PCR de virus respiratorios, en tanto que en el segundo periodo ha aumentado significativamente su petición y el diagnóstico de infecciones por virus *influenza* A y B y VRS ( $p=0,030$ ). En cuanto a las serologías, también se ha incrementado su solicitud, alcanzando significación estadística en el caso del VHC, con un 11,7% de negatividad ( $p=0,042$ ).

C) Variables Cualitativas		Periodo 1 (2017) n=73	Periodo 2 (2018) n=77	Signific. entre periodos
Derrame pleural	Sí	17 (23,3%)	8 (10,4%)	p=0,034
	No	56 (76,6%)	69 (89,6%)	
Afectación radiológica	Unilobar	61 (83,6%)	53 (68,8%)	p=0,019
	Bilobar	7 (9,6%)	6 (7,8%)	
	Multilobar o bilateral	5 (6,8%)	18 (23,4%)	
Tratamiento antibiótico	Betalactámico + macrólido	6 (8,2%)	25 (32,5%)	p=0,001
	Quinolona	48 (65,8%)	37 (48,1%)	
	Betalactámico + quinolona	13 (17,8%)	5 (6,5%)	
	Otra combinación	6 (8,2%)	9 (11,7%)	
Corticoterapia	Sí	17 (23,3%)	62 (80,5%)	p=0,001
	No	56 (76,7%)	15 (19,5%)	
Reingreso por NAC	Sí	7 (9,6%)	0 (0%)	p=0,005
	No	66 (90,4%)	77 (100%)	
Reingreso por otra causa	Sí	2 (2,7%)	3 (3,9%)	p=0,693
	No	71 (97,3%)	74 (96,1%)	
Mortalidad intrahospitalaria	Sí, por NAC	6 (8,2%)	0 (0%)	p=0,010
	Sí, por otra causa	0 (0%)	0 (0%)	
	No	67 (91,8%)	77 (100%)	
Mortalidad extrahospitalaria	Sí, por NAC	1 (1,4%)	0 (0%)	p=0,114
	Sí, por otra causa	3 (4,1%)	0 (0%)	
	No	69 (94,5%)	77 (100%)	
Empiema	Sí	0 (0%)	0 (0%)	
	No	73 (100%)	77 (100%)	
Ingreso en UCI	Sí	1 (1,4%)	3 (3,9%)	p=0,337
	No	72 (98,6%)	74 (96,1%)	

TABLA 5: CARACTERÍSTICAS RADIOLOGICAS, COMPLICACIONES Y TRATAMIENTO

En cuanto a las características radiológicas, se observa un porcentaje mayor de derrame pleural en el periodo de 2017 estadísticamente significativo (23,3% vs 10,4%,  $p=0,034$ ). Sin embargo, en el periodo de 2018 se observa un porcentaje mayor de afectación multilobar o bilateral (23,4% vs 6,8%,  $p=0,019$ ). En cuanto al tratamiento, se advierte un aumento estadísticamente significativo del uso de corticoides, según las recomendaciones de la vía clínica, en el segundo periodo (80,5% vs 23,3%,  $p=0,001$ ), así como una reducción en la prescripción de quinolonas respiratorias (levofloxacino), en pro de la combinación de betalactámico (amoxicilina-clavulánico o ceftriaxona) con macrólido (azitromicina). Por otro lado, se constata una reducción de reingresos por NAC y mortalidad intrahospitalaria por esta causa en el segundo periodo que alcanza significación estadística ( $p=0,005$  y  $p=0,010$ , respectivamente).

A continuación, en la TABLA 6, se representan los resultados obtenidos del análisis descriptivo de las variables cuantitativas, que recoge la media +/- derivación estándar (DE) de las que tienen distribución normal (tras su comprobación con la prueba de Kolmogorov-Smirnov) y la mediana +/- rango intercuartílico (RIQ) para las que no. Asimismo, se han comparado las variables cuantitativas de ambos periodos a través de la prueba T de student para las de distribución normal y U de Mann-Whitney para las que no.

D) Variables cuantitativas	Periodo 1 (2017) n=73	Periodo 2 (2018) n=77	Signific. entre periodos
Edad	73 (54-84,50)	73 (55-85)	p=0,729
Días de ingreso	5 (3-8)	5 (3-7)	p=0,580
TAS*	124 ± 26,31	130 ± 25,74	p=0,214
TAD*	71,6 ± 17,87	73,22 ± 14,30	p=0,547
Tª*	37,53 ± 1,12	37,18 ± 1,06	p=0,054
FC*	94,25 ± 18,27	96,73 ± 18,10	p=0,405
Glucemia	119 (102-139)	128 (111-164)	p=0,030
Urea	40 (30-53)	43 (28-56)	p=0,403
Cr	1,05 (0,81-1,33)	1,00 (0,84-1,35)	p=0,994
Na+*	138,42 ± 3,27	137,35 ± 4,20	p=0,084
GOT	24 (16,25-33,75)	24 (18-35)	p=0,425
GPT	23 (18-32,75)	25 (20-31)	p=0,445
PCR*	121,29 ± 84,98	174,18 ± 124,19	p=0,003
PCT	0,13 (0,07-0,60)	0,36 (0,10-2,33)	p=0,012
pH	7,45 (7,43-7,47)	7,44 (7,41-7,47)	p=0,169
pCO2	33,50 (31,10-37,50)	33,90 (30,50-38)	p=0,803
pO2*	66,82 ± 17,19	60,43 ± 13,45	p=0,022
HCO3-*	23,95 ± 3,03	23,67 ± 4,21	p=0,668
Lactato	9 (7-14,50)	11 (8,50-18,45)	p=0,011
Hto (%)*	38,74 ± 5,25	37,61 ± 5,94	p=0,219
Plaquetas	209000 (155000-311000)	210000 (167500-205500)	p=0,718
INR	1,09 (1,01-1,21)	1,20 (1,09-1,31)	p=0,003

TABLA 6: VARIABLES CUANTITATIVAS

Se ha realizado la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar qué variables presentan una distribución normal (\*) y cuáles no. Posteriormente, se ha realizado T de Student para comparar aquellas que presentan una distribución normal y U de Mann-Whitney para las que no.

En cuanto a los días de ingreso, que es una variable cuantitativa con distribución no normal, no se advierten diferencias estadísticamente significativas tras comparar la mediana de ambos periodos, tras emplear la prueba U de Mann-Whitney: en el periodo de 2017 la mediana es de 5 días (RIQ 3-8), al igual que en el periodo de 2018 (RIQ 3-7). Tampoco se observan diferencias estadísticamente significativas en cuanto a las constantes (TAS, TAD, Tª, Fc). Sin embargo, en el periodo de 2018 se observan valores más elevados de glucemia (128 frente a 119, p=0,030), PCR (174,18 frente a 121,29,

$p=0,003$ ) y lactato (11 frente a 9,  $p=0,011$ ), y más bajos de  $pO_2$  (60,43 frente a 66,82,  $p=0,022$ ), alcanzando significación estadística.

Como se ha expuesto previamente, la mediana de días de ingreso en los dos periodos es de 5 días. En el periodo de 2017, un 52,1% de pacientes presentan una estancia media de 5 días o menos, frente a un 55,8% en el segundo. Se puede observar en la *figura 1* que el ingreso en la UEI y en neumología se asocia a una estancia hospitalaria media menor, de manera estadísticamente significativa. Por otro lado, en cuanto a las comorbilidades, los pacientes que presentan HTA (*figura 2*) y DM (*figura 3*) tienen tendencia a hospitalización más prolongada.

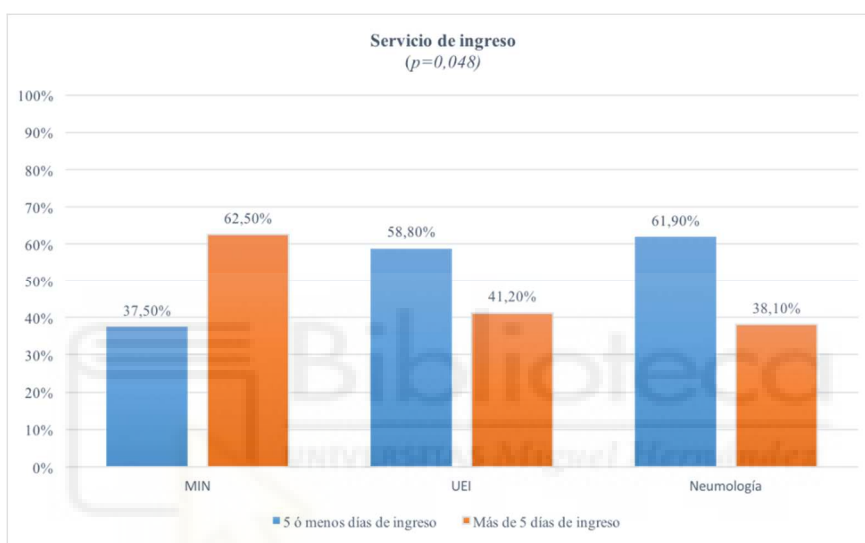


Figura 1: servicio de ingreso

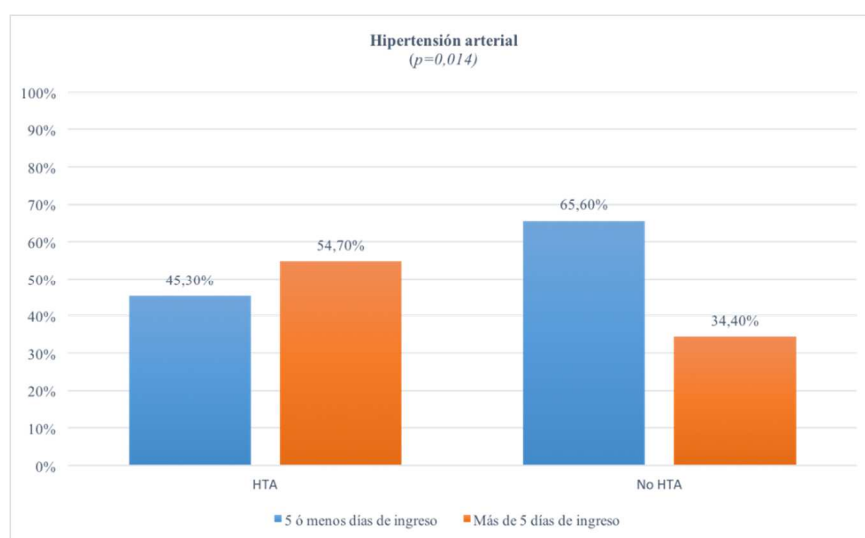


Figura 2: hipertensión arterial

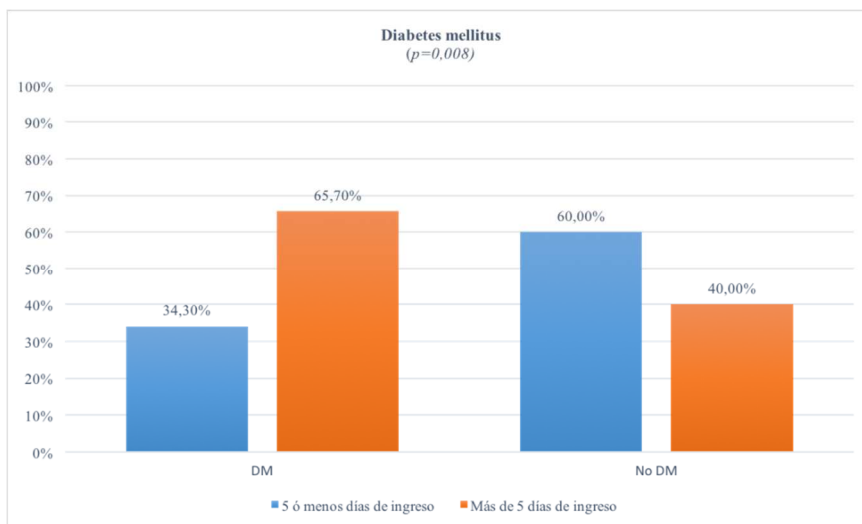


Figura 3: diabetes mellitus

Por otro lado, en lo relativo a la presentación radiológica, se advierte que la afectación multilobar o bilateral, así como la presencia de derrame pleural, se asocia de forma estadísticamente significativa con una estancia media superior a 5 días (*figuras 4 y 5, respectivamente*). Por otro lado, también se encuentra asociación entre el ingreso en la UCI y una estancia media más prolongada (*figura 6*).

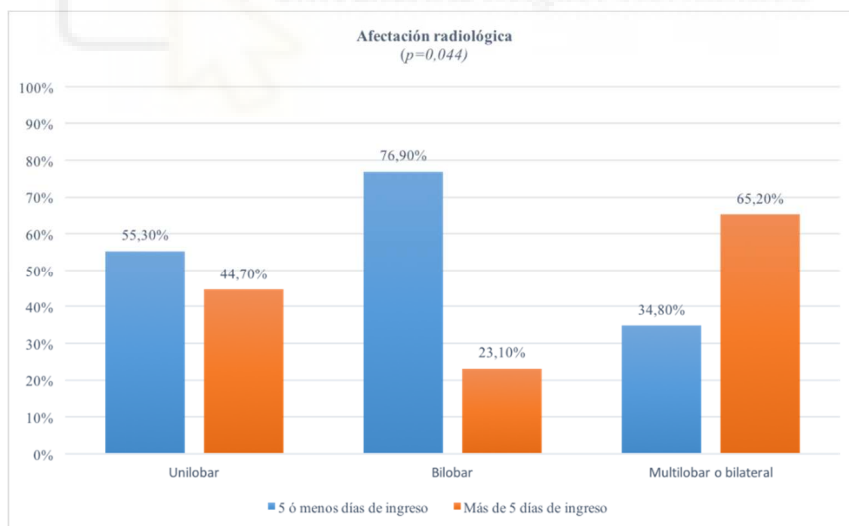


Figura 4: afectación radiológica

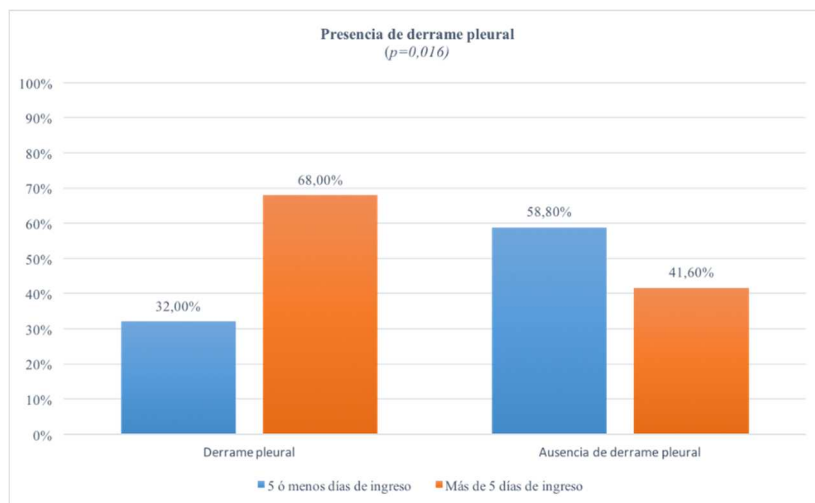


Figura 5: derrame pleural

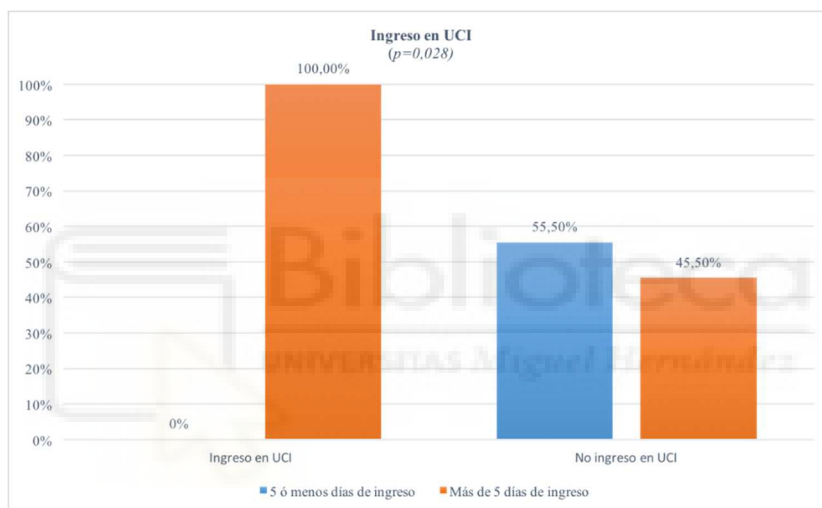
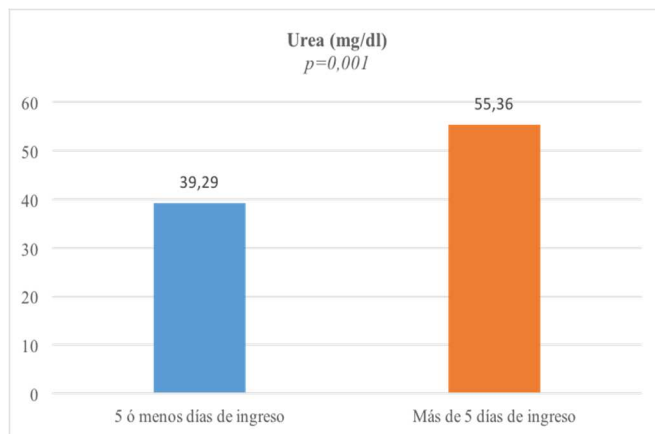
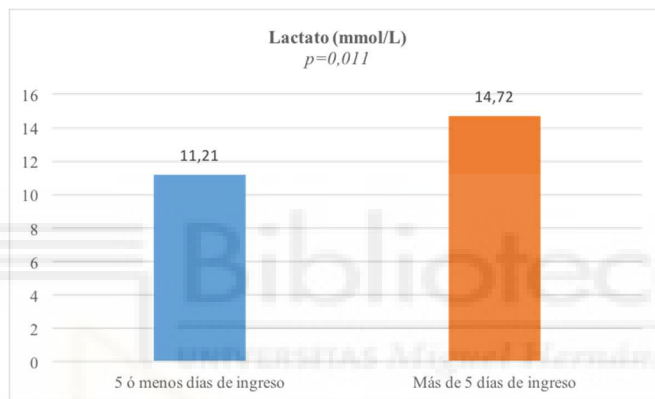


Figura 6: ingreso en UCI

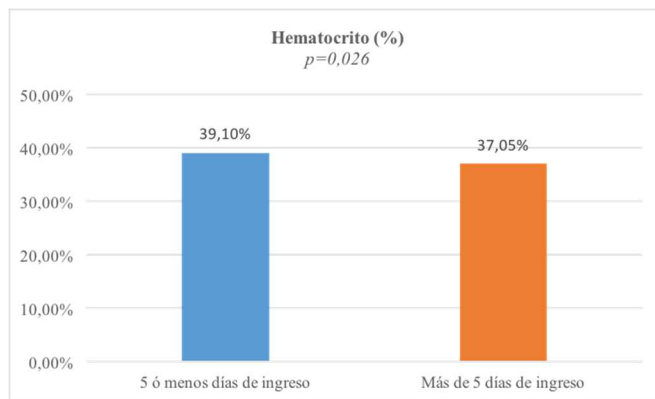
En cuanto a las variables cuantitativas, relativas a parámetros de laboratorio, se observa una asociación estadísticamente significativa entre la estancia superior a 5 días y niveles séricos más elevados de urea y lactato (*figura 7 y 8*, respectivamente) y porcentaje más bajo de hematocrito (*figura 9*).



**Figura 7: niveles de urea**



**Figura 8: niveles de lactato**



**Figura 9: porcentaje de hematocrito**

En el modelo multivariante, no obstante, en cuanto a las variables cualitativas solamente se ha encontrado asociación estadísticamente significativa entre la estancia media con la diabetes mellitus y el derrame pleural. Así pues, los primeros tienen 2,40 veces más riesgo de presentar una estancia media superior a 5 días y los segundos 3,34 veces más. En torno a las variables cuantitativas, relativas a parámetros de laboratorio, se encuentra asociación estadísticamente significativa con los niveles séricos de urea y lactato.

CUALITATIVAS		OR	IC 95%	p-valor
Servicio de Ingreso	Medicina interna			
	UEI + Neumología	2,077	(0,921-4,685)	0,078
HTA		2,029	(0,925-4,454)	0,078
DM		2,404	(1,011-5,715)	0,047
Derrame pleural		3,340	(1,233-9,051)	0,018
Afec. radiológica	Unilobar	0,835	(0,353-1,975)	0,682
	Afectación >1 lóbulo			
CUANTITATIVAS				
Urea		2,400		0,018
Lactato		2,160		0,033
Hematocrito		-1,620		0,106

## 9. DISCUSION

En cuanto al objetivo principal del estudio, no se ha objetivado impacto de la implementación de la vía clínica sobre la estancia media en ambos periodos temporales. Así pues, se ha calculado una mediana de estancia hospitalaria de 5 días (RIQ 3-8) en 2017 y 5 días (RIQ 5-7) en 2018. Un 52,1% de los pacientes del primer periodo presentan una estancia media de 5 días o menos, frente a un 55,8% en el segundo. Si bien, no se ha alcanzado el tamaño muestral predeterminado en el periodo de tiempo disponible para presentar el estudio, lo que podría suponer que se haya asumido un error de tipo II o  $\beta$  demasiado alto, sin conseguir advertir diferencias estadísticamente significativas por baja potencia.

Asimismo, se ha considerado que las dificultades para observar diferencias significativas en la estancia media, en parte, podría ser debido a que los pacientes del periodo de 2018 presentan un perfil de neumonías más grave. Esta gravedad viene definida por un porcentaje superior de afectación radiológica multilobar o bilateral, parámetros analíticos, como niveles séricos superiores de PCR y lactato, y peor intercambio gaseoso (niveles de  $pO_2$  más bajos). Asimismo, aunque no alcanza



significación estadística, en el segundo periodo existe un porcentaje mayor de diabetes mellitus y nefropatía.

Por otro lado, a favor de la implementación de la vía clínica, se ha objetivado una reducción estadísticamente significativa de los reingresos por NAC en el periodo de 2018, a pesar de que tienen un perfil de gravedad superior.

Otro objetivo específico del estudio era comprobar si existían diferencias en relación con el desarrollo de complicaciones (muerte, ingreso en UCI, empiema) entre los pacientes de los dos periodos. En este sentido, aunque no se han observado diferencias en cuanto al desarrollo de empiema, sí se ha advertido una disminución de la mortalidad hospitalaria por NAC y del desarrollo de derrame pleural. Por otra parte, aunque las NAC del segundo periodo son más graves, no ha habido mayor necesidad de ingreso en UCI.

En cuanto a la estancia media, se ha observado que la diabetes mellitus, la presencia de derrame pleural, los niveles séricos de urea y lactato elevados se relacionan con estancia hospitalaria superior a 5 días.

A pesar de que no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en relación con el objetivo primario, los resultados restantes sugieren que la implementación de la vía clínica redundaría en beneficio de los pacientes y el pronóstico de su enfermedad y que podría reducir los costes sanitarios.

Una de las limitaciones principales del estudio es su carácter retrospectivo, lo que condiciona la pérdida del registro de algunas variables de interés. Aunque ha habido dificultades a la hora de establecer el grado exacto de cumplimentación por parte de los profesionales sanitarios, se han identificado datos indirectos que sugieren un seguimiento al menos parcial de la vía clínica. En primer lugar, el hecho de que las neumonías sean más graves en el segundo periodo podría indicar que desde el servicio de urgencias se ha hecho mayor uso de las escalas de valoración de gravedad, como CURB65<sup>(21)</sup> y FINE/PSI<sup>(22)</sup>, que se recomiendan en la vía clínica. Además, se ha comprobado el aumento de petición de pruebas diagnósticas microbiológicas, tales como antigenuria de *Legionella* y neumococo, cultivo de esputo, PCR de virus respiratorios (en época epidémica) y serologías de VIH, VHB y VHC (según el perfil del paciente), que también sugiere el seguimiento de las recomendaciones diagnósticas de la vía clínica. También se ha objetivado a nivel terapéutico, por el mayor uso de corticoides parenterales en casos graves y la tendencia a prescribir la combinación de betalactámicos y macrólidos, reservando las quinolonas en mayor porcentaje.

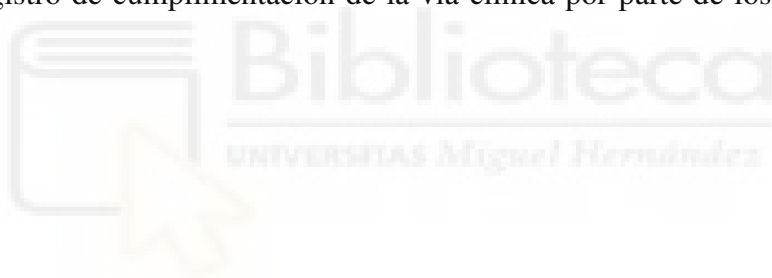
## 10. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

---

Los resultados del estudio sugieren que la implementación de la vía clínica, al homogeneizar el manejo diagnóstico-terapéutico del paciente con NAC, supone un beneficio tanto para el paciente, en tanto que se reduce la mortalidad por esta causa durante el ingreso y otras complicaciones como derrame pleural, como para el sistema sanitario, pues se ha observado una disminución de reingresos y probablemente de los costes sanitarios.

Se propone proseguir con la fase de investigación para aumentar el tamaño muestral, reduciendo el error de tipo II y aumentando la potencia del estudio, y analizar con más precisión los efectos de la vía clínica sobre la estancia media, reingresos y complicaciones, entre otros parámetros.

Por otro lado, se debería considerar, debido al aumento de la corticoterapia, analizar la incidencia de diabetes esteroidea en esta población y elaborar un perfil de neumonía para las peticiones de laboratorio, que incluye la hemoglobina glicosilada, así como mejorar el registro de cumplimentación de la vía clínica por parte de los profesionales sanitarios.



## 11. BIBLIOGRAFÍA

---

1. Montull B, Menendez R, Torres A, Reyes S, Mendez R, Zalacain R, et al. Predictors of severe sepsis among patients hospitalized for community-acquired pneumonia. *Plos One*. 2016;11(1):e0145929.
2. Welte T, Torres A, Nathwani D. Clinical and economic burden of community-acquired pneumonia among adults in Europe. *Thorax*. 2012;67(1):71-9.
3. Rello J. Demographics, guidelines, and clinical experience in severe community-acquired pneumonia. *Crit Care*. 2008;12(6):1-9.
4. Welte T, Köhnlein T. Global and local epidemiology of community-acquired pneumonia: the experience of the CAPNETZ Network. *Semin Respir Crit Care Med*. 2009;30(2):127-35.
5. Almirall J, Bolibar I, Vidal J, Sauca G, Coll P, Niklasson B, et al. Epidemiology of community-acquired pneumonia in adults: a population-based study. *Eur Respir J*. 2000;15(4):757-63.
6. Vila-Corcoles A, Ochoa-Gondar O, Rodriguez-Blanco T, Raga-Luria X, Gómez-Bertomeu F. Epidemiology of community-acquired pneumonia in older adults: a population-based study. *Respir Med*. 2009;103(2):309-16.
7. Ochoa-Gondar O, Vila-Corcoles A, de Diego C, Arija V, Maxenchs M, Grive M, et al. The burden of community-acquired pneumonia in the elderly: the Spanish EVAN-65 study. *BMC Public Health*. 2008;8(1):222-8.
8. Monge V, San-Martin M, Gonzalez A. The burden of community-acquired pneumonia in Spain. *Eur J Public Health*. 2001;11(4):362-4.
9. Ewig S, Ruiz M, Torres A, Marco F, Martínez JA, Sánchez M, et al. Pneumonia acquired in the community through drug-resistant *Streptococcus pneumoniae*. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999;159(6):1835-42.
10. Rello J, Quintana E, Ausina V, Net A, Prats G. A three-year study of severe community-acquired pneumonia with emphasis on outcome. *Chest*. 1993;103(1):232-5.
11. Bartolome M, Almirall J, Morera J, Pera G, Ortun V, Bassa J, et al. A population-based study of the costs of care for community-acquired pneumonia. *Eur Respir J*. 2004;23(4):610-6.
12. Fernández Álvarez R, Gullón Blanco JA, Rubinos Cuadrado G, Gimenez Sosa A, Hernández García C, Medina González A, et al. Neumonía adquirida en la comunidad: influencia de la duración de la antibioterapia intravenosa en la estancia hospitalaria y relación coste/efectividad. *Arch Bronconeumol*. 2001;37(9):366-70.

13. González-Moraleja J, Sesma P, González C, López ME, García JF, Alvarez-Sala JL. What is the cost of inappropriate admission of pneumonia patients?. *Arch Bronconeumol*. 1999;35(7):312-6.
14. Julián-Jiménez A, González del Castillo J, Candel González FJ. When, where and how should a patient with community acquired pneumonia be admitted?. *Rev Clin Esp*. 2013;213(2):99-107.
15. Julián-Jiménez A, Palomo MJ, Parejo R, Laín-Terés N, Cuenca-Boy R, Lozano-Ancín A. Improved management of community-acquired pneumonia in the emergency department. *Arch Bronconeumol*. 2013;49(6):230-40.
16. Sánchez-Muñoz LA, Torralba-Cabeza MA, Castiella-Herrero J, Musitu-Pérez MV, Arancón-Oñate MB, Sanjuán-Portugal FJ et al. Desarrollo y proceso de mejora de la vía clínica “neumonía adquirida en la comunidad con ingreso hospitalario” en un hospital de ámbito comarcal. *Rev Calid Asist*. 2006;21(6):299-310.
17. Capelastegui A, España PP, Quintana JM, Gorordo I, Ortega M, Idoiaga I et al. Management of community-acquired pneumonia and secular trends at different hospitals. *Respir Med*. 2005;99(3):268-78.
18. Bonafont X, Casasín T. Protocolos terapéuticos y vías clínicas. En: Cinta, M, editor. *Farmacia Hospitalaria*. Tomo I. 3a ed. Madrid: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria; 2002. p. 81-100.
19. Frei CR, Bell AM, Traugott KA, Jaso TC, Daniels KR, Mortensen EM, et al. A clinical pathway for community-acquired pneumonia: an observational cohort study. *BMC Infect Dis*. 2011;11(1):188-93.
20. Meehan TP, Weingarten SR, Holmboe ES, Mathur D, Wang Y, Petrillo MK, et al. A statewide initiative to improve the care of hospitalized pneumonia patients: The Connecticut Pneumonia Pathway Project. *Am J Med*. 2001;111(3):203-10.
21. Lim WS, Van der Eerden MM, Laing R, Boersma WG, Karalus N, Town GI, et al. Defining community-acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax*. 2003;58:377-82.
22. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, Hanusa BH, Weissfeld Lim WS, Van der Eerden MM, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl Med*. 1997;336:243-50.
23. Lee JS, Giesler DL, Gellad WF, Fine MJ. Antibiotic therapy for adults hospitalized with community-acquired pneumonia: a systematic review. *JAMA* 2016;315(6):593-602.
24. Horita N, Otsuka T, Haranaga S, Namkoong H, Miki M, Miyashita N, et al. Beta-lactam plus macrolides or beta-lactam alone for community-acquired pneumonia: A systematic review and meta-analysis. *Respirology* (2016) 21, 1193–1200.

25. Feldman C, Anderson R. Corticosteroids in the adjunctive therapy of community-acquired pneumonia: an appraisal of recent meta-analyses of clinical trials. *J Thorac Dis.* 2016 Mar;8(3):E162-71.

26. López PP, Mena CR. Legislación vigente y ética en investigación clínica. *Rev Inter de Cienc Pod.* 2012;6(2):81-93

27. Boletín Oficial del Estado (BOE). Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica. BOE núm. 159 de 4-7-2007.



## 8. ANEXOS

a. **ANEXO I:** Hoja de recogida de datos:

Orden			
Sexo	1: hombre 2: mujer	Temperatura	
Fecha de nacimiento	__/__/__	Frecuencia cardiaca	
Servicio de ingreso	1: Medicina Interna 2: UEI 3: Neumología	pH	
Fecha de ingreso	__/__/__	pO2	
Fecha de alta	__/__/__	pCO2	
Tabaquismo	1: SI 2: NO	Glucosa	
Hábito enólico	1: SI 2: NO	Urea	
Otras drogas	1: SI 2: NO	Creatinina	
HTA	1: SI 2: NO	Sodio	
DM	1: SI 2: NO	GOT	
Cardiopatía	1: SI 2: NO	GPT	
IC	1: SI 2: NO	Bicarbonato	
EPOC	1: SI 2: NO	Hematocrito	
Hepatopatía	1: SI 2: NO	PCR	
Nefropatía	1: SI 2: NO	PCT	
ACVA	1: SI 2: NO	Lactato	
Confusión	1: SI 2: NO	Plaquetas	
Frecuencia respiratoria		INR	
TAS		HbA1c	
TAD		Antigenuria de <i>Legionella</i>	1: SI 2: NO
		Antigenuria de neumococo	1: SI 2: NO

<b>Hemocultivos</b>	1: SI 2: NO
<b>Microorganismo HC</b>	_____
<b>Gram</b>	1: muestra inadecuada 2: ausencia de microorganismos 3: gramnegativos 4: grampositivos 5: flora mixta
<b>Cultivo de esputo</b>	1: SI 2: NO
<b>Microorganismo de esputo</b>	_____
<b>PCR virus respiratorios</b>	1: no realizada 2: negativa 3: gripe A 4: gripe B 5: VRS 6: infección mixta
<b>VIH</b>	1: no realizada 2: positivo 3: negativo
<b>VHB</b>	1: no realizada 2: no inmunizado 3: inmunización por vacunación 4: infección pasada 5: infección activa
<b>VHC</b>	1: no realizada 2: positivo 3: negativo

<b>Derrame pleural</b>	1: SI 2: NO
<b>Afectación radiológica</b>	1: unilobar 2: bilobar 3: multilobar o bilateral
<b>Tratamiento antibiótico</b>	1: betalactámicos más macrólico 2: quinolona 3: betalactámico más quinolona 4: otra combinación
<b>Corticoides</b>	1: SI 2: NO
<b>Reingreso por NAC</b>	1: SI 2: NO
<b>Reingreso por otra causa</b>	1: SI 2: NO
<b>Mortalidad intrahospitalaria</b>	1: SI 2: NO
<b>Mortalidad extrahospitalaria</b>	1: NO 2: SI por NAC 3: SI por otra causa
<b>Empiema</b>	1: SI 2: NO
<b>Ingreso en UCI</b>	1: SI 2: NO
<b>TABLA 3: HOJA DE RECOGIDA DE DATOS</b>	

b. **ANEXO II:** Hoja de datos personales y confidenciales:

ORDEN	NOMBRE	APELLIDOS	NHC	SIP	PERIODO (1: 2017, 2: 2018)
<b>TABLA 4: HOJA DE DATOS PERSONALES Y CONFIDENCIAL</b>					





c. **ANEXO II:** Vía clínica de la NAC en HGUE

Vía clínica para el manejo de la Neumonía adquirida en la comunidad que precisa de ingreso hospitalario del Hospital General Universitario de Elda



## Contenido

---

Criterios de inclusión y exclusión .....	35
Protocolo de clasificación y tratamiento.....	35
Tratamiento.....	37
Manejo ambulatorio .....	37
Manejo hospitalario.....	37
Criterios de paso a vía oral <sup>9</sup> .....	37
Criterios de alta a domicilio <sup>2</sup> .....	37
Cronograma .....	38
Hoja de verificación: Día 1 .....	39
Hoja de verificación: Día 2.....	40
.....	41
Hoja de verificación: Día 3.....	41
Hoja de verificación: Día 4.....	42
Hoja de verificación: Día 5.....	43
Hoja de verificación: Día 6.....	44
Hoja de información para el paciente .....	45
Encuesta de satisfacción .....	46
Bibliografía .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## Criterios de inclusión y exclusión

### Inclusión:

- Pacientes mayores de 14 años con neumonía adquirida en la comunidad, diagnosticada por signos y síntomas sugestivos, así como infiltrado en radiografía tórax.

### Exclusión:

- Haber estado ingresado en los últimos 30 días.
- Residir en centro geriátrico.
- Estar recibiendo tratamiento en Hospital de Día.
- Estar en tratamiento por la UHD.
- Estar inmunodeprimido por quimioterapia, biológicos, corticoides (prednisona 20mg/día durante 2 semanas o equivalente), metotrexate, azatioprina, micofenolato, hemodiálisis o HIV con menos de 350 CD4.
- Presentar sospecha de aspiración.
- Presentar factores de riesgo para infección por pseudomonas.

## Protocolo de clasificación y tratamiento

El primer paso es clasificar la Neumonía por gravedad para decidir el manejo ambulatorio o ingresado.

Para ello se empleará las escalas de CURB-65 y Fine.<sup>1-3</sup>

<b>Tabla 1. Escala de Fine, también llamada PSI y PORT.</b>	
Características del paciente	Puntos
<b>Factores demográficos</b>	
Edad: Hombres	Edad en años
Mujeres	Edad en años -10
Residente en institución	+10
<b>Enfermedades concomitantes</b>	
Neoplasias	+30
Enfermedad hepática	+20
Enfermedad cardíaca	+10
Enfermedad cerebrovascular	+10
Enfermedad renal	+10
<b>Hallazgos del examen físico</b>	
Estado mental alterado	+20
Frecuencia respiratoria >30rpm	+20
TAS <90mmHg	+20
Temperatura <35 o >=40	+15
Frecuencia cardíaca >=125	+10
<b>Hallazgos del laboratorio o radiológicos</b>	
pH<7.35	+30
pH<7.35	+20
Urea>60 mg/dL	+20
Na+<130 mEq/L	+10
Glucosa>232mg/dL	+10
Hematocrito <30%	+10

PO <sub>2</sub> <60mmH <sub>2</sub> O Derrame pleural	+10
--	-----

<b>Tabla 2. Clasificación de las Neumonías según la puntuación en la escala de Fine.</b>		
<b>Clase</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Riesgo</b>
I		Bajo
II	=<70	Bajo
III	71-90	Bajo
IV	91-130	Intermedio
V	>130	Alto

<b>Tabla 3. Escala CURB-65.</b>	
<b>Características del paciente</b>	<b>Puntuación</b>
Confusión	1
Urea 42,05 mg/dl	1
Frecuencia respiratoria >=30rpm	1
PAS <90	1
PAD =<60	1

<b>Tabla 4. Clasificación de las Neumonías según CURB-65</b>	
<b>Puntuación</b>	<b>Mortalidad</b>
0	0.6%
1	2.7%
2	6.8%
3	14%
4 ó 5	27%

- CURB 65 ≥2, PORT IV y V. Deben ingresar y ser manejados en hospital de acuerdo a la vía clínica.
- CURB 65<2, PORT I, II, III. Pueden recibir manejo ambulatorio a menos que existan otros factores que motiven el ingreso.
  - o Débil condición física.
  - o No han tenido respuesta al tratamiento vía oral previo.
  - o Inestable situación vital.
  - o Ausencia de soporte social y familiar
- Aunque no cumpla criterios estrictos de ingreso según este protocolo, si el facultativo/a que atiende al enfermo/a considera que, en algún caso concreto, no se puede manejar al paciente de manera ambulatoria prevalece el criterio médico. Esta situación debería ser excepcional y debe ser evaluada posteriormente por el grupo desarrollador de la vía clínica por si precisare de modificación.

Una vez se ha decidido el ingreso hospitalario el siguiente paso es decidir si debe ingresarse en la unidad de cuidados intensivos o en planta de hospitalización convencional. Se valorará la necesidad de ingreso en UCI si el paciente precisa de ventilación mecánica invasiva o soporte hemodinámico con aminas vasoactivas.

## Tratamiento

---

### **MANEJO AMBULATORIO**

Clase I, II y III de Fine, y CURB-65 < 2:

- Recibirán tratamiento con Amoxicilina/clavulánico 875/125 mg 1cp/8 horas durante 5 días o azitromicina 500 mg 1cp/día 5 días. En alérgicos a penicilinas se empleará levofloxacino 500 mg 1cp/día durante 5 días.
- No se les realizarán pruebas microbiológicas.
- El seguimiento será llevado a cabo por el médico de atención primaria.
- Se les indicará que deben buscar atención si no mejoran tras 3 días de tratamiento.<sup>2</sup>

### **MANEJO HOSPITALARIO**

- Tratamiento antibiótico, dentro de las primeras 4 horas tras el diagnóstico de neumonía,<sup>4</sup> con una de las siguientes 3 alternativas<sup>5</sup>:
  - o Amoxicilina/clavulánico 2 gr IV/8h+ Azitromicina 500 mg IV/24h
  - o Cefotaxima 1gr/8 horas IV/Ceftriaxona 2 gr IV/24h + Azitromicina 500 mg IV/24h
  - o En alérgicos a penicilinas Levofloxacino 500 mg IV/24h.
- O<sub>2</sub> para SatO<sub>2</sub> >90%
- Metilprednisolona 1mg/kg/24h IV, pasar a vía oral cuando cumpla criterios de terapia secuencial. Duración total 5 días.<sup>6-8</sup>
- Aerosoles broncodilatadores con salbutamol y bromuro de ipratropio cada 8 horas mientras exista broncoespasmo/insuficiencia respiratoria.
- Profilaxis antitrombótica con heparina de bajo peso molecular subcutánea.
- Profilaxis antisangrado digestivo con omeprazol vía oral (pantoprazol si tratamiento con Sintrom).

### **CRITERIOS DE PASO A VÍA ORAL<sup>9</sup>**

- a. Capacidad para ingesta oral.
- b. Ausencia de fiebre (T<sup>a</sup> < 37.5°C).
- c. Mejoría o resolución de los síntomas y signos de NAC.
- d. Estabilidad hemodinámica (FC ≤ 100, TAS > 90mmHg).
- e. Ausencia de metástasis sépticas, complicaciones de la NAC, ausencia de bacteriemia (hemocultivos negativos, ni evidencia de *Legionella*, estafilococo o BGN no fermentadores).

### **CRITERIOS DE ALTA A DOMICILIO<sup>2</sup>**

- f. Cumplir criterios terapia secuencial.
- g. Situación mental del paciente normal o habitual.
- h. No problemas clínicos activos o psicosociales que precisen hospitalización.

## Cronograma

	Día 1 urgencias/planta	Día 2-3	Día 4	Día 5	Día 6
Evaluación y asistencia	Atención por médico: anamnesis y exploración. Atención por enfermería: plan de cuidados.	Atención médica Atención enfermería	Atención médica Valorar terapia secuencial	Atención médica: Valorar criterios alta Atención por enfermería Encuesta satisfacción	Atención médica: informe de alta hospitalaria Atención por enfermería: informe de enfermería. Recogida de encuesta
Exploraciones complementarias	Urgencias: - Hemograma, coagulación, bioquímica (incluir BQ hepática), GAB. - Radiografía de tórax PA y L. - Hemocultivos, cultivo y gram de esputo, antígeno de <i>Legionella</i> y neumococo en orina.	GAB si SatO <sub>2</sub> <92% Serología HIV, VHC y VHB si edad≤65 años y no tiene en último año. Valorar pruebas no habituales: - Serologías ( <i>Legionella</i> , <i>Mycoplasma</i> , <i>Chlamydia</i> , <i>Coxiella</i> , <i>Influenza A y B</i> , VRS) - TBC, pneumocystis - Broncoscopia	Analítica básica GAB si SatO <sub>2</sub> <92% Radiografía de control si evolución clínica no satisfactoria	Procalcitonina	No
Técnicas de enfermería	Oxigenoterapia para SatO <sub>2</sub> >90% Vía venosa periférica Constantes por turno Diuresis por turno si sepsis	Oxigenoterapia para SatO <sub>2</sub> >90% Vía periférica Constantes/turno y diuresis si procede	Si SatO <sub>2</sub> basal >90% y pO <sub>2</sub> basal >60mmHg retirar O <sub>2</sub> Si terapia secuencial ,retirar vía Constantes por turno	Constantes cada 12h	Constantes cada 12h
Tratamiento médico	Fluidoterapia Antibioterapia IV en < de 4 horas: - Amoxicilina/clavulánico 1gr/8h o Cefotaxima 1gr IV/8h o Ceftriaxona 2 gr IV/8h, + Azitromicina 500 mg IV/24h. Alérgicos a penicilinas Levofloxacino 500 mg IV/12h. - Metilpredisolona 1mg IV/kg - Analgésicos/antitérmicos - Valorar aerosoles broncodilatadores - HBPM si procede - IBP si procede	Fluidoterapia Antibioterapia IV Amoxicilina/clavulánico 1gr/8h o Cefotaxima 1gr IV/8h o Ceftriaxona 2 gr IV/8h, + Azitromicina 500 mg IV/24h. Alérgicos a penicilinas Levofloxacino 500 mg IV/24h. - Metilpredisolona 1mg IV/kg - Analgésicos/antitérmicos - Valorar aerosoles broncodilatadores - HBPM si procede - IBP si procede	Retirar vía periférica y O <sub>2</sub> Antibioterapia oral - Amoxicilina/clavulánico 875/125 mg/8h o Cefuroxima 500 mg/12h, + Azitromicina 500 mg/24h. Alérgicos a penicilinas Levofloxacino 500 mg/24h. Prednisona 1mg/kg Valorar retirada de broncodilatadores, y analgesia o paso a dispositivos de inhalación Valorar necesidad de modificar antibioterapia	Antibioterapia oral - Amoxicilina/clavulánico 875/125 mg/8h o Cefuroxima 500 mg/12h, + Azitromicina 500 mg/24h. Alérgicos a penicilinas Levofloxacino 500 mg/24h. - Prednisona 1mg/kg	Antibioterapia oral hasta completar 7 días - Amoxicilina/clavulánico 875/125 mg/8h o Cefuroxima 500 mg/12h, + Azitromicina 500 mg/24h. Alérgicos a penicilinas Levofloxacino 500 mg/24h. - Suspende prednisona 1mg/kg - En <i>S. aureus</i> , <i>P. aeruginosa</i> , <i>K. pneumoniae</i> , <i>Legionella</i> hasta 14-21 días. Si cavitación hasta resolución en radiografía.
Actividad	Reposo en cama. Aseo con ayuda	Reposo relativo. Aseo normal/ayuda	Vida habitual. Aseo normal	Vida habitual. Aseo normal	Vida habitual. Aseo normal
Dieta	Ayuno/dieta blanda	Dieta blanda/normal	Dieta normal y 1.5L de agua al día	Dieta normal y 1.5L de agua al día	Dieta normal y 1.5L de agua al día
Información a paciente y familiares	Información por el médico a paciente y familiares. Entrega hoja informativa	Diaria	Diaria Anticipación del alta	Diaria Anticipación del alta	Consejo antitabáquico, vacunas gripe y neumococo
Criterios de	Ingreso: - CURB ≥2, FINE IV/V. - FINE III si concurre: mala condición física, no respuesta al tratamiento oral o situación vital inestable.		Terapia secuencial: - Capacidad para ingesta oral - Ausencia de fiebre - Mejoría o resolución de los síntomas y signos de NAC - Estabilidad hemodinámica - Ausencia de metapneumonías sépticas, complicaciones de la NAC, no bacteriemia ni evidencia de <i>Legionella</i> , estafilococo o BGN entéricos	Alta - Cumplir criterios de terapia secuencial - Situación mental del paciente normal o habitual - No problemas clínicos activos o psicosociales que precisen hospitalización - Si procalcitonina menor de 0.25, suspender antibióticos - Si menor de 0.5, valorarlo - Si mayor de 0.5, completar 7 días	

Hoja de verificación: Día 1

Fecha:

Etiqueta identificativa paciente

**En urgencias**

¿Tiene una puntuación en la escala de FINE de IV/V o 2 o más en la CURB-65?

Si  No

¿Se ha administrado antibioterapia dentro de las primeras 4 horas tras el diagnóstico de la neumonía?  Si  No

¿Se ha administrado el macrólido antes del betalactámico?  Si  No

¿Se han administrado corticoides al paciente?  Si  No

¿Se han extraído HC si presentaba  $T^a \geq 37.8^{\circ}\text{C}$  o  $< 35^{\circ}\text{C}$  ?

Si  No

**En planta**

Evolución clínica

Subjetivo

Objetivo

Juicio clínico

Plan



Hoja de verificación: Día 2

Fecha:

Etiqueta identificativa paciente

¿Se ha iniciado la sedestación del paciente?  Si  No. Si no, explicar por qué:

.....  
.....

Evolución clínica

Subjetivo



Objetivo

Juicio clínico

Plan



Hoja de verificación: Día 3

Fecha:

Etiqueta identificativa paciente

¿Se ha iniciado la sedestación del paciente?  Si  No. Si no, explicar por qué:

.....  
.....

Evolución clínica

Subjetivo



Objetivo

Juicio clínico

Plan

Hoja de verificación: Día 4

Fecha:

Etiqueta identificativa paciente

¿Se ha iniciado la sedestación del paciente?  Si  No. Si no, explicar por qué:

.....  
.....

¿Se ha pasado el tratamiento a vía oral?  Si  No. Si no, explicar por qué:

.....  
.....

¿Se ha retirado la oxigenoterapia?  Si  No. Si no, explicar por qué:

.....  
.....

¿Se ha retirado la fluidoterapia?  Si  No. Si no, explicar por qué:

.....  
.....

Evolución clínica

Subjetivo

Objetivo

Juicio clínico

Plan

Hoja de verificación: Día 5

Fecha:

Etiqueta identificativa paciente

¿Presenta criterios de alta? Si  No  Si no, explicar por qué:  
.....  
.....

¿Se ha determinado la procalcitonina?  Si  No. Si no, explicar por qué:  
.....  
.....

¿Se ha entregado la encuesta de satisfacción?  Si  No. Si no, explicar por qué:  
.....  
.....

Evolución clínica



Subjetivo

Objetivo

Juicio clínico

Plan

Hoja de verificación: Día 6

Fecha:

Etiqueta identificativa paciente

¿Se ha dado el alta al paciente?  Si  No. Si no, explicar por qué:

.....  
.....

¿Se ha recogido encuesta de satisfacción?  Si  No. Si no, explicar por qué:

.....  
.....

Evolución clínica

Subjetivo



Objetivo

Juicio clínico

Plan

## Hoja de información para el paciente

Día	Cuidados	Actividad	Medicación	Dieta
1	Ha sido ingresado en el hospital por una neumonía. El tratamiento son antibióticos, oxígeno y corticoides. Será atendido por el médico de urgencias.	Debe guardar reposo en cama.	La medicación a recibir va a ser intravenosa.	Blanda
2	Será atendido por el que será su médico habitual y enfermeras de planta.	Debe descansar, pero sería importante empezar a pasar algún tiempo levantado.	Intravenosa	Blanda.
3	Será atendido por el que será su médico habitual y enfermeras de planta.	Debe permanecer más del 50% levantado.	Intravenosa/oral	Normal
4	Se evaluará el paso de medicación a la vía oral, así como la retirada de fluidos y oxígeno.	Debe permanecer más del 50% del tiempo levantado, intentar pasear por el pasillo.	Oral	Normal
5	Se evaluará la posibilidad del alta y la necesidad o no de continuar los antibióticos. Se le entregará una encuesta de satisfacción.	Debe estar levantado casi todo el tiempo. Paseando.	Oral	Normal
6	Si no ha habido complicaciones ni persisten problemas por resolver, recibirá el alta. Se recogerá la encuesta de satisfacción.	Vida normal	Oral	Normal

## Encuesta de satisfacción

---

Fecha:

Esperamos que su estancia en nuestro centro haya sido satisfactoria. Para poder mejorar la atención que prestamos, nos gustaría que contestase a las siguientes cuestiones respecto a su estancia en el hospital.

Por favor, marque con un círculo lo que proceda:

¿Conoce el nombre del médico que le ha atendido habitualmente?	Si	No
¿Conoce el nombre de algún(a) enfermero(a) que le ha atendido?	Si	No
El tiempo que ha permanecido ingresado/a, ¿piensa que ha sido el correcto?	Si	No
¿Cree usted que le han explicado suficientemente su enfermedad y su tratamiento?	Si	No
¿Le entregaron una hoja informativa sobre su estancia hospitalaria?	Si	No
¿Coincidió su estancia con lo que se le explicó?	Si	No
Si tenía dolor en el pecho cuando acudió al hospital, ¿ha mejorado?	Si	No
Si tenía dificultad respiratoria o fatiga cuando acudió al hospital, ¿ha mejorado?	Si	No
Si se sentía débil o postrado cuando acudió al hospital, ¿ha mejorado?	Si	No
¿Ha sido satisfactoria la atención médica recibida durante este ingreso?	Si	No
¿Ha sido satisfactoria la atención de enfermería recibida durante este ingreso?	Si	No
¿Desearía realizar alguna sugerencia adicional? Por favor, hágalo saber:		

Lo que menos le ha gustado:



Lo que más le ha gustado:

Muchas gracias por su colaboración.