

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

FIN DE MÁSTER

Máster de iniciación en la investigación de Medicina

“Valoración de escalas pronósticas de

Neumonía Adquirida en la Comunidad

en el

Servicio de Urgencias”

ALUMNO: Alexia Hernández Lomero

TUTOR: Julián Mozota Duarte

Septiembre 2012

ÍNDICE

1-PORTADA	página 1
2-ÍNDICE	página 2
3-RESUMEN	páginas 3 y 4
4-INTRODUCCIÓN	páginas 5-7
5-OBJETIVOS	página 8
6-MATERIAL Y MÉTODOS	páginas 9-14
7-RESULTADOS	páginas 15-21
8-DISCUSIÓN	páginas 22-23
9- LIMITACIONES	página 24
10-CONCLUSIONES	página 25
11-BIBLIOGRAFÍA	páginas 26-28

RESUMEN

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una enfermedad grave producida por la infección aguda del parénquima pulmonar.

España presenta una incidencia anual de 1,6-1,8 neumonías por cada 1.000 habitantes y un elevado porcentaje de ingresos hospitalarios (entre el 30 y 60 % de los pacientes que son diagnosticados de NAC en un servicio de urgencias), generando un importante impacto económico. La mortalidad por neumonía se estima en un 14 %, representando la primera causa de muerte por infección.

La decisión del destino del paciente diagnosticado de neumonía tiene una elevada variabilidad, por ello se han desarrollado y validado escalas pronósticas de gravedad, que estratifican a los pacientes en grupos de riesgo en relación con la mortalidad observada a los 30 días. Las escalas pronósticas más usadas son CURB65, CRB65, Fine o PSI (Pneumonia Severity Index) y REMS (Rapid Emergency Medicine Score).

Objetivos:

Este trabajo se diseña con el objetivo de analizar si la utilización de las escalas pronósticas de neumonías en nuestro Servicio de Urgencias es adecuada durante el año 2.011 y analizar si la evolución de los pacientes se corresponde con lo predeterminado por las escalas pronósticas.

Metodología:

Se realiza un estudio descriptivo transversal aleatorizado en pacientes que acuden al servicio de Urgencias del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, durante el período de tiempo comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre de 2.011.

De una muestra total de 123.409 pacientes atendidos en el servicio de urgencias durante 2.011, se seleccionaron 1.148 que presentaban el diagnóstico de neumonía, y de ellos se revisó una muestra aleatoria de 280 pacientes.

El criterio de inclusión en el estudio fue haber sido diagnosticados al alta del Servicio de Urgencias con cualquiera de los códigos CIE-9 incluidos en el sistema PCH compatibles con infección del tracto respiratorio inferior y que pudieran corresponder con un diagnóstico de neumonía.

La recogida de datos se realizó mediante revisión de historia clínica informatizada, a través del programa informático de Urgencias Puesto Clínico Hospitalario (PCH).

Las variables recogidas fueron edad, sexo, si el paciente está institucionalizado, constantes clínicas (tensión arterial, frecuencia cardiaca, respiratoria y saturación de oxígeno), estudio radiológico, puntuación de escalas CRB y CURB65, Fine y REMS, destino tras diagnóstico (alta, ingreso sala observación u hospitalario), antibiótico administrado, si tras ingreso fallecían o eran

dados de alta y si tras el alta de urgencias existía reingreso por el mismo episodio.

Una vez recogidos los datos en un cuestionario de Access, se procedió a su análisis utilizando el programa estadístico STATA 9.0. Mediante el programa Epi Info, se hallaron posteriormente los intervalos de confianza. Se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes para las variables cualitativas, y medias y desviación estándar para las cuantitativas.

Resultados:

El perfil medio de nuestros usuarios es un varón en torno a 67 años y con alguna patología de base (insuficiencia cardiaca, enfermedad neoplásica o cerebrovascular).

Se dan de alta inicialmente desde Urgencias a un 24,6% de los pacientes, un 3,21% pasan a sala de observación de urgencias (SOU) y un 70% son ingresados en el hospital.

La mortalidad total de los pacientes que acuden por neumonía a nuestro Servicio de Urgencias es de un 6,8%. Reingresan un 5,7% de los pacientes derivados a su domicilio, (16 enfermos de los cuales 9 fueron dados de alta inicialmente desde Urgencias y 7 se dieron de alta tras un ingreso hospitalario) y de los 10 que reingresan en el hospital fallecen el 3%.

INTRODUCCIÓN

La neumonía es un proceso inflamatorio agudo del parénquima pulmonar de origen infeccioso. Se denomina neumonía adquirida en la comunidad (NAC) cuando afecta a la población general inmunocompetente no ingresada en centros hospitalarios o instituciones; y neumonía nosocomial a la que aparece en pacientes ingresados o inmunodeprimidos que presentan una etiología diferente y peor pronóstico.

En España presenta una incidencia anual de 1,6-1,8 neumonías por cada 1.000 habitantes¹, observándose un incremento en ancianos de sexo masculino, en épocas invernales y pacientes con factores de riesgo concomitantes como son el alcohol o tabaco, malnutrición, uremia o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Todo esto produce un elevado porcentaje de ingresos hospitalarios (entre el 30 y 60 % de los pacientes que son diagnosticados de NAC en un servicio de urgencias), generando un importante impacto económico. La mortalidad por neumonía se estima entre 1-5% en pacientes ambulatorios y aproximadamente un 14 % en pacientes hospitalizados, representando la primera causa de muerte por infección.

La etiología es diferente según sea neumonía nosocomial o NAC², y dentro de estas se clasifican en tres síndromes según sea típica o bacteriana, atípica producida por virus o bacterias atípicas, y no clasificable si no cumple criterios de ninguna de las anteriores.

Los agentes etiológicos infecciosos que causan neumonía son numerosos y su frecuencia varía en función de diversos factores como son la edad, paciente ingresado o ambulatorio. Los patógenos más frecuentes son el *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* y virus, aunque en un gran número de casos el agente causal es desconocido. En pacientes ancianos se asocia una tasa mayor de episodios de neumonía adquiridos por broncoaspiración por *Haemophilus influenzae*. En pacientes ingresados e inmunodeprimidos se observa frecuentemente *Staphylococcus aureus*, *Legionella spp* y neumococo resistente.

La neumonía cursa con una clínica de infección de vías respiratorias bajas (tos, expectoración, disnea, taquipnea...) acompañada de fiebre y afectación del estado general³. En población anciana puede aparecer en forma de confusión y empeoramiento de enfermedades subyacentes.

El diagnóstico definitivo se establece basándose en criterios clínicos (síntomas respiratorios y/o fiebre), radiológicos (radiografía simple de tórax en dos proyecciones en la que se visualizan infiltrados pulmonares), analíticos y epidemiológicos⁴.

Las pruebas de laboratorio informan sobre el estado del paciente y contribuyen a su

clasificación según en diferentes escalas pronósticas. Son de interés la saturación de oxígeno, presión parcial de oxígeno, hemograma y bioquímica incluyendo función renal, hepática y electrolitos.

La radiografía simple con presencia de infiltrado pulmonar, en pacientes con clínica compatible, es el gold estándar para el diagnóstico de esta enfermedad. Permite establecer la localización, la extensión y la presencia o ausencia de complicaciones frecuentes como son el derrame pleural o cavitación. La afectación bilateral o de dos o más lóbulos acompañado de derrame pleural indica mal pronóstico y gravedad. La resolución radiológica se produce de forma tardía con respecto a la mejoría clínica.

El tratamiento inicial de las neumonías es empírico en la mayoría de los pacientes³. La elección del tratamiento antibiótico se fundamenta en la gravedad de la neumonía y de los factores de riesgo asociados a cada paciente. Lo ideal será una administración precoz de la primera dosis (en las primeras 3 horas de la llegada del paciente al servicio de urgencias), para conseguir una disminución importante de la mortalidad. La duración media de tratamiento es una pauta de entre 5 y 7 días, pero se recomienda prolongar la administración de tratamiento en situaciones de fiebre persistente de más de 72 horas, aparición de criterios de inestabilidad clínica y aparición de complicaciones extrapulmonares⁵.

Se estratifica a los pacientes en tres grupos según donde se realice el tratamiento empírico: tratamiento ambulatorio, tratamiento en la sala de observación de urgencias (24 horas y en dependencia de la evolución del paciente será dado de alta a domicilio o se decidirá su ingreso hospitalario), tratamiento hospitalario convencional o ingreso en unidad de cuidados intensivos (UCI)⁶.

En los pacientes que no requieren ingreso hospitalario y que son tratados ambulatoriamente, el tratamiento antimicrobiano debe cubrir las patologías más frecuentes. Se aconseja administrar dosis elevadas de penicilinas o beta-lactámicos, ya que han demostrado tener menos resistencias (asociación de amoxicilina más azitromicina / claritromicina, o bien levofloxacino en monoterapia). En los pacientes que precisan ingreso en hospital es aconsejable iniciar el tratamiento empírico con una quinolona en monoterapia (levofloxacino o moxifloxacino) o una combinación de cefalosporina de tercera generación (cefotaxima o ceftriaxona)/ amoxicilina-ac-clavulánico con un macrólido. Un 10 % de los pacientes hospitalizados requieren ingreso UCI, y debido a su elevada mortalidad se aconseja la asociación de un beta-lactámico con un macrólido o quinolona como terapia alternativa.

En España la epidemia gripe transcurrió desde finales de otoño a principio de primavera, afectando a 1-5% de la población general y 40-50% de la población mayor de 65 años³. La vacuna antineumocócica puede prevenir la enfermedad hasta en un 70-90 % de los pacientes sanos y

presenta un porcentaje menor en pacientes pluripatológicos. Se debe administrar a todas las personas mayores de 6 meses que no presenten contraindicaciones y, especialmente, aquellas que presentan riesgo elevado de desarrollar una enfermedad neumocócica o que está presente complicaciones y sujetos sanitarios en estrecho contacto.

Escalas pronósticas:

Actualmente alrededor de 75 % de neumonías son atendidas en servicios de urgencias, por lo que el médico juega un papel fundamental en el manejo inicial de este proceso infeccioso y marcará su pronóstico y morbitmortalidad posterior. La decisión de ingresar al paciente, la ubicación adecuada y los cuidados que se precisan van a condicionar tanto el pronóstico del paciente como la utilización de recursos sociosanitarios⁸

Es fundamental evitar tanto la hospitalización innecesaria (aumenta la probabilidad de experimentar iatrogenia, episodios adversos e infecciones nosocomiales), como las altas improcedentes. Se ingresa entre 38-62% de los pacientes diagnosticados de neumonía de bajo riesgo y por el contrario se derivan a domicilio de un 3-13% de pacientes estratificados de alto riesgo¹. Por ello es importante el uso de guías de práctica clínica (GPC) y de escalas pronósticas de mortalidad (EPG), para que junto la experiencia y juicio clínico seamos capaces de realizar una óptima actuación clínica, disminuyendo la variabilidad clínica. La asistencia de cada paciente debe ser individualizada utilizando como herramienta complementaria las escalas pronósticas.

La valoración de la gravedad es fundamental para estimar la intensidad de tratamiento que precisa un paciente diagnosticado de neumonía. La decisión del destino del paciente diagnosticado de neumonía presenta una elevada variabilidad, por ello se han desarrollado y validado escalas pronósticas de gravedad, que estratifican a los pacientes en grupos de riesgo en relación con la mortalidad observada a los 30 días⁹. Las escalas pronósticas más usadas son CURB65, CRB65, Fine o PSI (Pneumonia Severity Index) y REMS (Rapid Emergency Medicine Score)¹. Recogen factores pronósticos dependientes del paciente (edad, enfermedades asociadas, datos epidemiológicos...) o dependientes del proceso agudo (hallazgos clínicos, analíticos y radiológicos).

La escala de gravedad mas idónea a nivel de atención primaria es el CRB65, es una variante reducida de CURB65, en la que se elimina la variable urea. Presenta una excelente capacidad para agrupar a los pacientes en grupos de riesgo en función de la mortalidad. Asigna un punto por variable de manera que pacientes con uno o más puntos deben de ser remitidos a un centro hospitalario para completar su evaluación.

El CURB65¹³⁻¹⁴, Fine¹¹⁻¹²⁻²² y REMS¹⁰ tienen mayor validez a nivel hospitalario ya que combinan variables demográficas, de morbilidad, hallazgos exploratorios, de laboratorio y radiológicos.

OBJETIVOS

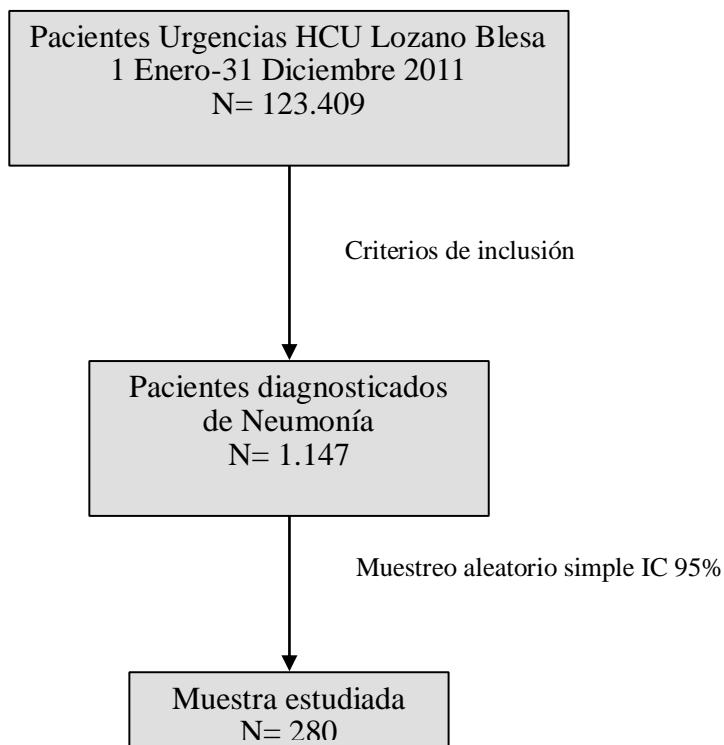
Los objetivos principales de estudio son:

- 1.- Analizar el manejo de los pacientes con neumonía en el Servicio de Urgencias de H.C.U Lozano Blesa, durante el año 2011.
- 2.- Conocer si el uso de escalas pronósticas de neumonías es el adecuado.
- 3- Analizar el lugar de tratamiento en nuestro ámbito: domicilio, Sala de Observación de Urgencias (SOU), ingreso hospitalario o en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).
- 4- Estudiar la mortalidad asociada.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de casos incidentes atendidos por neumonía en el Servicio de Urgencias del Hospital Clínico Universitario de Zaragoza a lo largo del año 2011.

La población incluida en el estudio fueron los pacientes atendidos en el Hospital Clínico cuyo ingreso fue de forma urgente a través del Servicio de Urgencias del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza desde el 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2011 (1.147 pacientes), con diagnóstico de neumonía.



El único criterio de exclusión fueron los pacientes trasladados cuyo diagnóstico principal fuese neumonía que fueron ingresados de forma programada por traslado desde otro hospital y que por tanto no fueron atendidos en urgencias.

El criterio de inclusión en el estudio fue haber sido diagnosticados al alta del Servicio de Urgencias (diagnóstico principal) con cualquiera de los códigos CIE-9 incluidos en el sistema PCH compatibles con infección del tracto respiratorio inferior y que pudieran corresponder con un

diagnóstico de neumonía. Así, se incluyeron pacientes con cualquiera de los siguientes diagnósticos:

- Código 516.9: Neumonía intersticial.
- Código 465.9: Infección del tracto respiratorio inferior.
- Código 482.9: Neumonía bacteriana no especificada.
- Código 485: Bronconeumonía.
- Código 486:
 - o Neumonía.
 - o Neumonía nosocomial.
 - o Neumonía adquirida en la comunidad.
 - o Neumonía por broncoaspiración.
- Código V12.61: Neumonía (recurrente).
- Código 052.1: Neumonía por varicela.

Se obtuvo un total de 1.147 pacientes. Se realizó un muestreo aleatorio simple, hallando el tamaño muestral para una precisión de un 5%, un intervalo de confianza del 95% y un efecto del diseño del 1%. Finalmente se analizó una muestra de 280 pacientes.

La recogida de datos se llevó a cabo mediante revisión de historia clínica informatizada, utilizando como fuente de información el programa informático de Urgencias Puerto Clínico Hospitalario (PCH).

Se recogieron dos tipos de variables. Las primeras encaminadas a atribuir al paciente un grado en las distintas escalas de neumonía. Para ello se recogieron los siguientes datos:

- Edad.
- Sexo.
- Paciente institucionalizado o no.
- Constantes a su llegada a urgencias: tensión arterial sistólica y diastólica, temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno.
- Datos de la exploración: escala de coma de Glasgow, confusión del paciente.

- Antecedentes personales: enfermedad neoplásica, enfermedad hepática, insuficiencia cardíaca, accidente cerebrovascular agudo, enfermedad renal.
- Valores analíticos: hematocrito, glucemia, sodio, urea, creatinina, pH arterial y pO₂.
- Presencia de derrame pleural en la radiografía de tórax.

Con estas variables se atribuyó al paciente un grado en las distintas escalas de neumonía:

- CRB-65
- CURB-65.
- Fine (PSI).
- REMS.

1 y 2- CURB y CRB-65 (variante para ámbito de atención primaria, ya que omite la determinación de urea): es una escala pronóstica elaborada por la British Thoracic Society. Valora seis variables que son presencia de confusión, urea, frecuencia respiratoria, presión arterial sistólica y diastólica y edad más de 65 años. Cada variable asigna un punto y permite clasificar a los pacientes en 3 grupos de riesgo¹.

<u>CURB-65</u>	
Confusión	+1
Urea >7mmol/l	+1
Frecuencia respiratoria >30rpm	+1
PAS<90 o PAD<60 mmHg	+1
Edad >65 años	+1

Grupos de riesgo	Puntuación	% muerte (30 días)
1	0-1	<3
2	2	9,2
3	3 o más	31

En los pacientes del grupo I se justifica su tratamiento extrahospitalario, enfermos del grupo II requieren ingreso hospitalario corto y los pacientes de grupo III son de obligado ingreso hospitalario e incluso en UCI (si su puntuación es de 4-5).

3- Fine o Pneumonia Severity Index: su principal objetivo es identificar pacientes con neumonía y riesgo bajo de mortalidad a los 30 días y que podrían ser tratados de forma segura en ámbito extrahospitalario. Estudia 20 variables, según las cuales agrupa y estratifica a los pacientes

en 5 grupos en función su riesgo de fallecimiento²².

Fine o PSI	
Edad varones	Años
Edad mujeres	Años-10
Residencia	+10
Neoplasia	+30
Hepatopatía	+20
I.Cardíaca congestiva	+10
Accidente cerebrovascular (ACVA)	+10
Nefropatía	+10
Confusión	+10
Frec.respiratoria <30rpm	+20
Temperatura <35°C o >40°C	+20
PAS <90 mmHg	+15
Pulso >120 lpm	+10
BUN > 30mh/dl	+20
Na <130 nmol/l	+20
Glucosa >250 mg/dl	+10
Hematocrito <30%	+10
Derrame pleural	+10
PH arterial <7,35	+30
PaO ₂ <60 mmHg	+10

Clase de riesgo	Puntuación	% muerte (30 días)
I	Si <50 años, sin neoplasia, I.cardíaca, enf cerebrovascular, hepática o renal	0,1
II	< 70	0,6
III	71-90	0,9-2,8
IV	91-130	8,2-9,3
V	> 130	27-29,2

Los pacientes agrupados en la clase I y II, presentan baja mortalidad y pueden ser tratados de forma ambulatoria, mientras que los de la clase III requieren una hospitalización corta. Clase IV y V deben de ser ingresados en el hospital, por su elevada probabilidad de mortalidad, incluso valorar necesidad de ingreso en UCI en pacientes del grupo V.

4- REMS o Rapid Emergency Medicine Score (versión abreviada de APACHE II) es un predictor valioso que estima a largo plazo la mortalidad hospitalaria de los pacientes trasladados a un servicio de urgencias, por motivos no quirúrgicos⁸.

	Rango anormal elevado					Rango anormal disminuido				
	4	3	2	1	0	1	2	3	4	
TA	>159	130-159	110-129		70-109		50-69		<49	
Pulso	>179	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	<39<5	
Fr.Res	>49	35-49		25-34	12 a 24	10 a 11	6 a 9			
Sat O2	>75	75-58		86-89	>89					
Glasgow	<5	5 a 7	8 a 10	11 a 13	>13					

A los parámetros anteriores se les suma los asignados a la edad del paciente: menores de 45 años, 0 puntos; 45-54 años, 2 puntos; 55-64 años, 3 puntos; 66-74 años, 5 puntos y mayores de 74 años, 6 puntos.

Los pacientes se clasifican en grupos de bajo riesgo con REMS <6 puntos; riesgo moderado con REMS entre 6 y 13 y grupos de alto riesgo con puntuaciones de REMS > 13¹⁰.

Además se recogieron datos relacionados con la estancia del paciente en Urgencias:

- Fecha de la atención en Urgencias.
- Si precisó ingreso en SOU.
- Destino del paciente al alta del Servicio de Urgencias:
 - o Ingreso hospitalario.
 - Número de días ingresado.
 - Éxitus.
 - o Alta a domicilio.
 - o Éxitus.
- Antibiótico pautado.
- Administración de la primera dosis de antibiótico en Urgencias.
- Se registró si el paciente volvió a requerir atención en Urgencias por el mismo motivo y los días transcurridos desde la primera atención.

Análisis estadístico:

Se procedió a hacer una descripción de las variables cuantitativas mediante media y desviación típica siempre que cumpliesen criterios de normalidad, para los casos de distribuciones no normales se empleó la mediana y los intervalos intercuartílicos. Para las variables cualitativas se emplearon proporciones, en todos los casos se calcularon sus intervalos de confianza al 95%.

Así mismo para calcular si las diferencias entre proporciones eran significativas se empleó el Test de Chi cuadrado; para calcular si las diferencias entre medias eran significativas se empleó el T Student o ANOVA en función del número de categorías. Para la recogida de datos se empleó diseño un cuestionario ad hoc mediante el programa Access y para el análisis estadístico se utilizó el paquete STATA 11.

RESULTADOS

De una población total de 1.147 con diagnóstico principal de neumonía, se estudió tras un proceso de aleatorización una muestra final de 280 pacientes.

La distribución por sexo de la población estudiada fue de 149 hombres (53%) y 131 mujeres (47 %) (IC 95% = 47,35-59,01).

La media de edad fue de 67 años (IC 95% = 65,51-69,87), siendo el rango de edad de los pacientes que acudieron al Servicio de Urgencias con este diagnóstico de 14 a 99 años, siguiendo una distribución normal.

Las patologías crónicas asociadas más frecuentes eran la insuficiencia cardiaca, enfermedad neoplásica y enfermedad cerebrovascular. Un 16,4% de los pacientes estaban institucionalizados.

Comorbilidad	Porcentaje %
Insuficiencia cardiaca	24,6
Enf. neoplásica	17,8
ACVA	15
Enf. renal	9,7
Enf. hepática	3,6

TABLA 1. Distribución de enfermedades crónicas concomitantes.

De todos los pacientes que son valorados en el Servicio de Urgencias 74 (26,4%) (IC 95% = 21,51-31,52) son dados de alta a su domicilio, 9 pacientes (3,21%) se ingresan en la Sala de Observación de Urgencias (SOU) para iniciar tratamiento y control evolutivo y 196 pacientes (70%) (IC 95% = 64,43-75,15) ingresan en planta. La media de días de ingreso hospitalario es de 10,4 días (IC 95% = 9,32- 11,50).

Fallecen 19 pacientes de los ingresados en el hospital con diagnóstico de neumonía, lo que significa un 6,8% de mortalidad total (IC 95% = 4,24-10,20) y un 9,6% de mortalidad de entre los que precisan ingreso. El resto (90,4%) tras la resolución del proceso agudo son dados de alta desde Urgencias.

Se observó un porcentaje de reingreso durante el próximo mes tras su visita al Servicio de Urgencias, de entre los pacientes dados de alta (tanto los dados de alta desde Urgencias, como tras un ingreso hospitalario) de un 5,7% (IC 95% = 3,41-8,92), de estos 16 pacientes que acuden de nuevo a nuestro Servicio de Urgencias 5 pacientes (31,2%) son remitidos a su domicilio; 1 se deriva a SOU (6,25%) y 10 (62,5%) pacientes ingresan en el hospital falleciendo durante su estancia en

planta 2 de ellos.

Las características detalladas de estos pacientes es la siguiente: uno de ellos era un anciano de 74 años con antecedentes médicos de HTA y Diabetes Mellitus; inicialmente fue ingresado con tratamiento hospitalario durante 8 días, reingresó a los 12 días y en su segundo ingreso falleció por fracaso respiratorio (Fine III y REMS II). El segundo de ellos era un paciente de 71 años con antecedentes de Adenocarcinoma de colon y elevado riesgo en escalas pronósticas (CRB-65 y CURB-65 II, Fine IV y REMS II), en su primera valoración en el servicio de urgencias se ingresa en el servicio de Oncología y reingresa a los 6 días tras su alta hospitalaria, por mala evolución del cuadro falleciendo durante su ingreso en UCI.

No se registró ningún fallecimiento de entre los pacientes derivados a domicilio inicialmente desde Urgencias y que reingresaron en las próximas cuatro semanas.

PUNTUACIÓN EN LAS ESCALAS

Se halló el grado de puntuación para cada una de las escalas estudiadas (CRB y CURB-65, Fine y REMS) en dependencia de las variables. Podemos observar los resultados y sus porcentajes en las siguientes tablas.

CRB-65	Frecuencia	%
0	75	26,79
1	106	37,86
2	84	30
3	12	4,29
4	3	1,07
Total	280	100

TABLA 2 Puntuaciones y frecuencias de escala CRB-65

CURB-65	Frecuencia	%
0	73	26,07
1	99	35,36
2	78	27,86
3	24	8,57
4	6	2,14
Total	280	100

TABLA 3. Puntuaciones y frecuencias de escala CURB-65

Fine	Frecuencia	%
1	66	23,57
2	31	11,07
3	67	23,93
4	77	27,5
5	39	13,93
Total	280	100

TABLA 4. Puntuaciones y frecuencias de escala Fine.

REMS	Frecuencia	%
0	67	23,93
1	198	70,71
2	15	5,36
Total	280	100

TABLA 5. Puntuaciones y frecuencias de escala REMS

Tras realizar la clasificación de los pacientes en dependencia de las escalas pronósticas observamos que según CRB y CURB-65 la mayoría de los pacientes precisan de un tratamiento y seguimiento ambulatorio (grado I). Acorde con el Fine en torno al 41% de la población estudiada presenta un elevado riesgo y por lo tanto hay indicación de ingreso hospitalario (grado IV-V) o incluso en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), al igual que lo observado con la escala REMS (en esta tabla el grupo intermedio del REMS es una puntuación entre 6 y 13).

CRB-65	I	II	III
	181 (64,6%)	84 (30%)	15 (5,3%)

CURB-65	I	II	III
	172 (61,43%)	78 (27,86%)	30(10,71%)

Fine o PSI	I-II	III	IV-V
	97 (34,6%)	67 (23,9%)	116 (41,4%)

REMS	<6	6 – 3	>13
	67 (23,9%)	198 (70,7%)	15 (5,3%)

TABLA 6. Grado de escalas CRB y CURB-65, Fine y REMS.

PUNTUACIÓN EN LAS ESCALAS Y DESTINO DEL PACIENTE

Una vez calculadas las puntuaciones y grados de cada escala hemos comparado si el destino final del paciente (alta a domicilio, Sala de Observación o ingreso hospitalario) se corresponde a lo recomendado por las escalas pronósticas. Es decir si las decisiones elegidas han sido las más adecuadas. Ver Tablas 7-10.

CRB 65	ALTA		SOU		INGRESO		Total
	NO	SI	NO	SI	NO	SI	
0	28(37,3%)	47(62,7%)	72 (96%)	3(4%)	50(66,7%)	25(33,3%)	75
1	82(77,4%)	24(22,6%)	103(97,2%)	3(2,8%)	28(26,4%)	78(73,6%)	106
2	81(96,4%)	3(3,6%)	82(97,6%)	2(2,4%)	5(5.9%)	79(94,1%)	84
3	12(100%)	0	11(91,7%)	1(8,3%)	1(8,3%)	11(91,7%)	12
4	3(100%)	0	3(100%)	0	0	3(100%)	3
Total	206(73,5%)	74(26,4%)	271(96,8%)	9(3.2%)	84 (30%)	196 (70%)	
Pearson chi2	79,39 p0,0000		1,47		75,76 p0,000		

TABLA 7. Destino del paciente según puntuación CRB-65

Con puntuaciones de 0 en la escala CRB-65 son dados de alta 47 pacientes, 3 permanecen en SOU y 25 ingresan. Puntuación de 1 se dan de alta a 24 pacientes, 3 pasan a SOU y 78 son ingresados; con dichas puntuaciones de CRB la indicación mas correcta es la de dar de alta al paciente y sin embargo observamos que en nuestro hospital se han ingresado a la mayoría de estos pacientes.

Con 2 puntos se dan de alta a 3 pacientes, se vigilan en SOU 2 y se ingresan 79. A pesar que en esta categoría lo mas adecuado sería observar al paciente en SOU y valorar su destino final a las 24 horas, observamos que la SOU es un recurso poco utilizado optando por el ingreso directo del paciente.

Puntuaciones de 3 y 4 no se deriva a domicilio a ningún paciente, solamente 1 se deriva a SOU y los 14 pacientes restantes ingresan con correcta indicación.

Todos los resultados son estadísticamente significativos con una $p= 0,000$. Es decir ingresan más los que mayor puntuación presentan y se van de alta más los que tienen una puntuación menor.

CURB 65	ALTA		SOU		INGRESO		Total
	NO	SI	NO	SI	NO	SI	
0	27(36,9%)	46(63,1%)	70(95,9%)	3(4,1%)	49(67,1%)	24(32,8%)	73
1	75(75,7%)	24(24,3%)	96(97%)	3(3%)	28(28,3%)	71(71,7%)	99
2	74(94,9%)	4(5,1%)	76(97,4%)	2(2,6%)	6(7,7%)	72(92,3%)	78
3	24(100%)	0	24(100%)	0	0	24(100%)	24
4	6(100%)	0	5(83,3%)	1(16,7)	1(16,7%)	5(83,3%)	6
Total	206(73,6%)	74(26,4%)	271(96,7%)	9(3,21%)	84 (30%)	196(70%)	280
Pearson Chi2	79,47 p=0,000		4,6		75,7 p=0,000		

TABLA 8. Destino del paciente según puntuación CURB-65

Se dan de alta a 46 pacientes con 0 puntos en la escala CURB-65, 3 permanecen en SOU y 24 ingresan en el hospital. Con puntuaciones de 1 se derivan a domicilio a 24 pacientes, 3 pasan a SOU y 71 son ingresados; con dichas puntuaciones de CURB la indicación mas correcta es la de dar de alta al paciente y sin embargo observamos que en nuestro hospital se ha ingresado a un alto porcentaje de ellos (95 pacientes con 32,8 y 71,7% respectivamente, para cada una de las puntuaciones).

Con 2 puntos se dan de alta a 4 pacientes, 2 se vigilan en SOU y se ingresan 72. En esta categoría lo mas adecuado sería valorar al paciente en SOU y revalorar su destino a las 24 horas, observamos en nuestros resultados que la SOU es un recurso poco utilizado optando por el ingreso directo del paciente.

Puntuaciones de 3 y 4 no se deriva a domicilio a ningún paciente, solamente 1 pasa a SOU y los 29 pacientes restantes ingresan con correcta indicación.

Todos los resultados son estadísticamente significativos con una p= 0,000. Se observa mayor porcentaje de ingresos entre los que presentan más puntuación en escalas pronósticas de neumonías y se observa mayor porcentaje de altas entre los que tienen una puntuación mas baja.

Fine	ALTA		SOU		INGRESO		Total
	NO	SI	NO	SI	NO	SI	
1	20(30,3%)	46(69,7%)	64(95,5%)	2(4,5%)	49(74,2%)	17(25,8%)	66
2	18(58,1%)	13(41,9%)	31(100%)	0	13(41,9%)	18(58,1%)	31
3	56(83,6%)	11(16,4%)	64(95,5%)	3(4,5%)	15(22,4%)	52(77,6%)	67
4	73(94,8%)	4(5,2%)	75(97,4%)	2(2,6%)	5(6,5%)	72(93,5%)	77
5	39(100%)	0	38(97,4%)	1(2,6%)	2(5,1%)	37(94,9%)	39
Total	206(73,6)	74(26,4)	271 (96,7%)	9(3,2%)	84 (30%)	196(70%)	280
Pearson Chi2	103,24 p=0,0000		3,42		97,27 p=0,000		

TABLA 9.Destino del paciente según puntuación Fine o PSI

Con 1 punto son 46 los pacientes derivados a domicilio, 2 derivados a SOU y 17 ingresados. Valores de 2 puntos, 13 pacientes fueron dados de alta, ninguno fue usuario de la SOU y 18 ingresados en planta. Como ocurre con las escalas CRB y CURB-65, en el Fine se observa la misma tendencia de ingresar al paciente con indicación de derivación a su domicilio para tratamiento ambulatorio, aunque los porcentajes totales son menores. Con 3 puntos 11 pacientes se dieron de alta, 3 se derivaron a SOU y 52 pacientes ingresaron, volviéndose a encontrar la poca derivación a la SOU en esta categoría. Con 4 puntos se dan de alta a 4 pacientes, 2 pasan a SOU y se ingresa a 72 enfermos (93,5 %). 1 paciente se deriva a SOU y los 37 (95%) pacientes restantes se ingresan, no se derivó a domicilio a ninguno con 5 puntos. Observamos un mayor acierto de decisión con puntuaciones altas (4-5) de la escala Fine.

REMS	ALTA		SOU		INGRESO		Total
	NO	SI	NO	SI	NO	SI	
0	23(34,3%)	44(65,7%)	64 (95,5%)	3(4,5%)	47(70,1%)	20(29,9%)	67
1	169(85,3%)	29(14,7%)	192(97%)	6(3%)	36(18,2%)	162(81,8%)	198
2	14(93,3%)	1(6,7%)	15(100%)	0	1(6,7%)	14(93,3%)	15
Total	206(73,6%)	74(26,4%)	271(96,8%)	9(3,2%)	84(30%)	196(70%)	280
Pearson Chi2	81 p=0,000		0,86		68,49 p=0,000		

TABLA 10.Destino del paciente según puntuación REMS

Con 0 puntos, 44 de los pacientes son dados de alta a domicilio, 3 observados en SOU y 20 ingresados innecesariamente. Puntuaciones de 1 corresponden a 29 pacientes dados de alta a su

domicilio, 6 en SOU y 162 ingresados tal y como es necesario en esta categoría; aun así se observa un número importante de pacientes que son dados de alta. Con valores de 2 puntos, 1 paciente es dado de alta y 14 son ingresados. Ingresan más los que más puntos presentan y se van de alta más los que tienen una puntuación más baja, todo ello con una significación estadística $p=0,000$.

PUNTUACIÓN EN LAS ESCALAS Y MORTALIDAD

Además hemos realizado el cálculo de la mortalidad asociada a la patología con las diferentes escalas pronósticas. De los 19 pacientes fallecidos 15 pacientes presentaban puntuaciones de mayores o igual a 2 en la escala CRB-65 al igual que ocurre en la escala CURB-65 (grados II-III). Los 19 pacientes tenían grados superiores a III en la escala Fine y puntuaciones elevadas en la escala REMS. Se observa una elevada correlación entre los puntos asignados a cada escala pronóstica y la mortalidad asociada. Todos los ítems presentan una significación estadística con $p=0,000$ o $p<0,005$.

EXITUS	0	1	2	3	4	5	Total
CRB-65	-	4 (21%)	11 (58%)	4 (21%)	-	-	19
CURB-65	-	4 (21%)	7 (36,8%)	8 (42,2%)	-	-	19
Fine	-	-	-	5 (26,3%)	6 (31,6%)	8 (42,1%)	19
REMS	-	17(89,5%)	2 (10,5%)	-	-	-	19

TABLA 11. Mortalidad según puntuación CRB y CURB-65, Fine y REMS.

DISCUSIÓN

Los objetivos de nuestro estudio eran analizar el manejo de los pacientes diagnosticados con neumonía en el Servicio de Urgencias, valorando la utilización de escalas pronósticas de mortalidad que nos ayudan a predecir la mortalidad asociada y a tomar la decisión del lugar de tratamiento indicado para cada paciente.

La decisión del destino del paciente diagnosticado de neumonía tiene una elevada variabilidad, por ello se han desarrollado y validado escalas pronósticas de gravedad, que estratifican a los pacientes en grupos de riesgo en relación con la mortalidad observada a los 30 días.

El perfil medio de nuestros usuarios es un varón en torno a 67 años y con alguna patología de base (insuficiencia cardiaca, enfermedad neoplásica o cerebrovascular).

Se dan de alta inicialmente desde Urgencias a un 24,6% de los pacientes, según las escalas pronósticas con CRB y CURB-65 se deberían derivar a domicilio a un 64,6 y 61,4 % de los pacientes respectivamente, con Fine al 34,6 % y con el REMS al 24%. Podemos observar que existe una gran variabilidad según la escala utilizada y que Fine y REMS son las que mas se ajustan. Sin embargo, constatamos que con indicación de alta hospitalaria, ingresan un elevado porcentaje de pacientes, haciendo un mal uso del sistema sanitario lo que puede ocasionar por un lado un incremento del riesgo de iatrogenia y por otro de los costes.

En el estudio de J. Regalado de los Cobos et al¹⁹, se mide la eficacia del tratamiento en domicilio de los pacientes diagnosticados de neumonía. En él se estima que el 38-48% de los casos de NAC atendidos en el Servicio de Urgencias, son candidatos a ser tratados en su domicilio por pertenecer a categorías de PSI o Fine inferiores a III y CRB, CURB-65 menor a 2 puntos. En esta serie de pacientes sólo un 2% fueron reenviados en un segundo tiempo para reingreso, en nuestro estudio el porcentaje de pacientes que volvió a urgencias fue del 5,7%.

La Sala de Observación de Urgencias (SOU) es un destino infrautilizado ya que existe indicación de ingreso en este área del hospital, según las escalas pronósticas, en aproximadamente un 27,2% de los casos (CRB-65 30%, CURB-65 27,86 y Fine 23,9%) y sin embargo de los pacientes estudiados en nuestro proyecto, sólo inician su tratamiento en SOU un 3,21% (9 pacientes).

En un estudio realizado en 52 hospitales españoles en el año 2000¹⁶, se registró que los enfermos que ingresaban en la SOU era el 2,2%, representando una baja proporción. Desde entonces este porcentaje se ha incrementado pero sigue siendo pequeño. Martínez et al²⁴ presenta un estudio de 341 pacientes en los que el 14,7% de los pacientes presentaban indicación de ingreso en

SOU y solo lo hacían un 8,5 % ingresando el resto de la muestra en una planta de hospital y manifestándose el bajo uso de este recurso, tal como sucede en nuestro estudio.

La mayoría de los pacientes atendidos en nuestro Servicio de Urgencias (70%) son ingresados en el hospital, según lo valorado por las escalas pronósticas precisarían de esta actitud terapéutica un 5,3 y 10,7% con CRB y CURB-65, un 41,4% según Fine y un 70,7% según REMS. Se vuelve a observar el elevado porcentaje de pacientes ingresados sin una clara indicación. Los pacientes ingresados presentan una tasa de mortalidad en torno a 9,6%.

Numerosos estudios como el de Julián-Jiménez et al¹ reflejan este hecho, en el que se conoce que se ingresa al 38-62% de los pacientes con neumonía de bajo riesgo (un 40% de ellos solo por el juicio clínico) y que por el contrario se remiten a su lugar de residencia al 3-13% de los pacientes que presentan alto riesgo de mortalidad. En nuestro estudio constatamos un 31-35% de ingreso de pacientes de bajo riesgo y un 0,1-2,5% de altas de pacientes de alto riesgo, según las diferentes escalas.

Reingresan un 5,7% de los pacientes derivados a su domicilio, (16 enfermos de los cuales 9 fueron dados de alta inicialmente desde Urgencias y 7 se dieron de alta tras un ingreso hospitalario) y de los 10 que reingresan en el hospital fallecen el 3% (2 pacientes pluripatológicos, mayores de 70 años y que presentaban elevada probabilidad de mortalidad según las escalas pronósticas). Esto representa un problema de seguridad importante por un mal uso de las escalas de mortalidad.

La mortalidad total de los pacientes que acuden por Neumonía a nuestro Servicio de Urgencias es de un 6,8%, presentando los pacientes que fallecen puntuaciones elevadas en las escalas pronósticas y observando una buena correlación entre ambos parámetros. Si valoramos únicamente a los pacientes ingresados, presentan una tasa de mortalidad en torno a un 9,6%.

En el estudio realizado en 1997 por Fine²², se estratificó a los pacientes según su riesgo de mortalidad. En su cohorte de estudio de 2287 pacientes se observó una mortalidad total del 10,2%, siendo este porcentaje mayor en los clasificados en los grupos IV y V. Entre los pacientes hospitalizados se observó una mortalidad del 8%. Siendo los datos similares a los de nuestro estudio.

Aunque en nuestra práctica los resultados concuerdan más estrechamente con la escala pronóstica REMS, bajo nuestro punto de vista la escala Fine resulta más útil ya que ha sido validada en más estudios.

LIMITACIONES

Limitaciones de las escalas pronósticas:

1- El Fine y CURB-65 son las escalas pronósticas más recomendadas y validadas, pero ambas tienen limitaciones en su capacidad predictiva. La escala pronóstica Fine puede infravalorar la gravedad de la enfermedad en pacientes jóvenes sin enfermedades concomitantes por el peso que se le asigna a la edad. El CURB-65 presenta el inconveniente que no ha sido validado en edades de más de 65 años, limitando su utilización en esta población³. Además no valora la saturación arterial de oxígeno, que es un signo vital de importancia y que por si solo puede llevar a la indicación de ingreso hospitalario⁶.

2- La capacidad predictiva de mortalidad intrahospitalaria de REMS mejora sensiblemente en los pacientes de 85 años o menos, mientras que empeora de manera significativa en pacientes mayores de 85 años¹⁸.

3- El Fine es una escala difícil de memorizar ya que recoge 20 variables diferentes, al igual que sucede con el REMS, por lo contrario el CURB-65 es simple y fácil de utilizar³. Ambas son idóneas para valorar riesgo de muerte pero por lo contrario no son eficaces para evaluar la necesidad de ingreso en la UCI.

4- Fine, REMS, CRB y CURB-65 valoran la mortalidad asociada a neumonía a los 30 días pero no tienen en cuenta otras posibles comorbilidades del paciente, como por ejemplo las escalas de Charlson y de Elixhauser²¹ que son importantes predictores de mortalidad.

Limitaciones presentes en nuestro estudio:

1- No podemos obtener un registro, ni realizar el seguimiento evolutivo de los pacientes que se dan de alta directamente desde el Servicio de Urgencias diagnosticados de Neumonía y que realizan el tratamiento de forma ambulatoria y no reingresan por el mismo motivo. Se desconoce por la misma razón la mortalidad extrahospitalaria de estos pacientes.

2- El sistema informático PHC dispone de múltiples herramientas de ayuda para realizar la historia clínica, así como la escala pronóstica Fine o PSI. A pesar de ello en nuestra práctica clínica es un recurso poco utilizado por el personal sanitario.

CONCLUSIONES

1- Las escalas pronósticas de mortalidad por NAC en nuestro Servicio de Urgencias, es un recurso poco utilizado por el profesional médico como ayuda para la toma de decisiones clínicas.

Esto conlleva a un mal uso del sistema sanitario y en ocasiones erróneos destinos de tratamiento para el paciente, originando un elevado gasto sanitario (ingresos innecesarios, ingresos reiterados en el Servicio de Urgencias...) o una práctica poco segura (alta a domicilio no recomendada).

2- La Sala de Observación de Urgencias es un área infroutilizada en nuestro ámbito hospitalario para el tratamiento inicial del paciente diagnosticado de Neumonía. Por lo contrario se observa una elevada tasa de ingreso hospitalario y tan sólo una cuarta parte de los pacientes son dados de alta a su domicilio. Lo indicado en escalas pronósticas no se ajusta a lo observado en nuestro estudio, es decir, a nuestra práctica clínica.

3- La mortalidad entre la población incluida en el estudio fue del 6,8% valorada de forma global y de un 9,6 entre los pacientes ingresados. Se observa una elevada correlación entre los puntos asignados a cada escala pronóstica y la mortalidad asociada, asignando puntuaciones elevadas a pacientes con mayor riesgo de mortalidad y puntuaciones bajas a pacientes con menor riesgo estimado a los 30 días.

4- Podemos concluir que el uso de escalas pronósticas nos puede ayudar a la toma de decisiones del destino del paciente. En nuestro estudio a pesar de que el porcentaje de ingresos se incrementa a la par que lo hace el grado en las escalas pronósticas, no nos ajustamos a las recomendaciones, existiendo una elevada variabilidad clínica.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Julián-Jiménez A, González-Castillo J, Candel FJ. ¿Cuándo, dónde y cómo ingresar al paciente con neumonía adquirida en la comunidad? Rev Clín Esp. 2012. doi:10.1016/j.rce.2012.02.006.
- 2- Nuevo-González JA, Terrancle I, Cuevas G, Pardo V. Neumonía en Urgencias. Medicine 2007;9:5787-5792.
- 3- Menéndez R, Torres A, Aspa J, Capelastegui A, Prat C, Rodríguez de Castro F. Neumonía adquirida en la comunidad. Nueva normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Arch.Bronconeumol. 2010;46:543-558.
- 4- Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of Community-Acquired Pneumonia in adults. Clín Infect Dis. 2007;44:27-72.
- 5- Dean N, Jones J, Aronsky D, Brown S, Vines CG, Jones B et al. Hospital Admission Decision for patients with Community-Acquired Pneumonia: Variability among physicians in an Emergency Department. Ann Emerg Med. 2012;59:35-41.
- 6- Gapelastegui A, España PP. ¿Dónde tratar a los pacientes diagnosticados de neumonía adquirida en la comunidad? Med. Clín. (Barc) 2010;135:63-64.
- 7- Nazarian D, Eddy O.L, Lukens T, Weingart S, Decker W. Clinical policy: Critical issues in the management of adult patients presenting to the Emergency Department with Community-Acquired Pneumonia. Ann Emerg Med 2009;54:704-731.
- 8- Olsson T, Terent A, Lind L. Rapid Emergency Medicine Score can predict long-term mortality in nonsurgical Emergency Department patients. Academic Emergency Medicine 2004;11:1008-1013.
- 9-Badia M, Armendariz JJ, Vilanova C, Sarmiento O, Serviá L, Trujillano J. Transporte interhospitalario de largo recorrido. Utilidad de las escalas de gravedad. Med intensiva 2009;33:217-223.

10-Olson T, Terent A, Lind L. Rapid Emergency Medicine score: a new prognostic tool for in-hospital mortality in nonsurgical emergency department patients. *Journal of Internal Medicine* 2004;255:579-587.

11- Nomen J, Lieshout E, Rood P, Govers A. Fast and adequate determination of severity of pneumonia in the emergency department: alternatives to the PSI. *The Journal of Emergency Medicine* 2011;40:210-211.

12- Valencia M, Badía JR, Cavalcanti M et al. Pneumonia Severity Index class V patients with Community-Acquired Pneumonia. *CHEST* 2007;132:515-522.

13- Abisheganaden J, Ding YY, Chong WF, Heng BH, Lim TK. Predicting mortality among older adults hospitalized for Community-Acquired pneumonia: an enhanced Curb Score compared with Pneumonia Severity Index. *Respirology* 2012;10:1440-1448.

14- Chalmers J, Singanayagam A, Akram AR, Choudhury G, Mandal P, Hill AT. Safety and efficacy of CURB-65 guided antibiotic therapy in Community-Acquired Pneumonia. *J Antimicrob Chemother* 2011;66:416-423.

15- Sicilia J, Sanz P, Serrano R. Protocolo diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad y neumonía nosocomial. *Medicine* 2010;10:3389-3393.

16-Vila A, Ochoa O, Rodríguez T. Utilidad de la escala CRB-65 en la evaluación pronóstica de los pacientes mayores de 65 años con neumonía adquirida en la comunidad. *Med Clín* 2010;135:97-102.

17-Calbo E, Ochoa de Echagüen A, Rodríguez-Caballeira M, Ferrer C, Garau J. Ingresos, estancia y mortalidad de las neumonías adquiridas en la comunidad de un hospital de agudos. Correlación entre el índice pronóstico de severidad y los criterios clínicos tradicionales de valoración de la gravedad. *Enferm Infect Microbiol Clín* 2004;22:64-69.

18- Francia E, Casademont J. Influencia de la edad en los índices probabilísticos de mortalidad al ingreso en salas convencionales de Medicina Interna. *Med Clín* 2012;139:197-202.

- 19- Regalado J, Aizpuru F, Oceja E, De Juan M, Apraiz L, Altuna E, et al. Tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en hospitalización a domicilio: resultado clínico en casos con diferente nivel de gravedad. *Med Clín* 2010;135:47-51.
- 20- Crowe C, Kulstad E, Mistry C, Kulstad E. Comparison of severity illness scoring systems in the prediction of hospital mortality in severe sepsis and septic shock. *J Emerg Trauma Shock* 2010;3:342-347.
- 21- Li B, Evans D, Faris P, Dean S, Quan H. Risk adjustment performance of Charlson and Elixhauser comorbidities in ICD-9 and ICD-10 administrative databases. *BCM Health Services Research* 2008;8:12.
- 22- Fine MJ, Auble T, Yealy D, Hanusa B, Weissfeld L, Singer D, Coley C, Marrie T, Kapoor W. A prediction rule to identify low-risk patients with Community Acquired Pneumonia. *N Engl J Med* 1997;336:243-250.
- 23- Halm E, Teirsten A. Management of Community Acquired Pneumonia. *N Engl J Med* 2002;347:2039-2045.
- 24- Moya M. Neumonía adquirida en la comunidad en los servicios de urgencias españoles. *Rec Esp Quimioter* 2009;22:1-3.
- 25- Picazo J, Mascias C, Herreas A, Moya M, Pérez-Cecilia E, y Grupo de Estudio DIRA. La infección respiratoria en los servicios de urgencia hospitalarios. *Estudio DIRA. Emergencias* 2002;14:155-9.
- 26- Hunter B, Wilbur L. How accurately do pneumonia severity scores predict mortality in patients with Community- Acquired Pneumonia? *Ann Emerg Med* 2012;59:51-52.