

**ADECUACIÓN DE LOS INGRESOS POR
NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA
COMUNIDAD (NAC) EN PACIENTES
PROCEDENTES DE URGENCIAS DE UN
HOSPITAL DE 2º NIVEL**

Facultad de Medicina Universidad Miguel Hernández

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN MEDICINA
DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS 2017-2019**

Alumna: Araceli Alfayate Torres

Tutores académicos: Dr. D. Luis Hernández Blasco

Presentación: 11 de julio de 2019

Índice:

| | |
|------------------------------------|----|
| - Índice | 2 |
| - Agradecimientos | 4 |
| - Autoría y tutorización..... | 5 |
| - Resumen | 5 |
| - Introducción..... | 6 |
| 1. Definición | |
| 2. Etiología | |
| 3. Incidencia | |
| 4. Diagnóstico | |
| 5. Tratamiento y pronóstico | |
| 6. Escalas pronósticas. | |
| - Calendario para el estudio | 10 |
| - Objetivos..... | 10 |
| - Material y métodos..... | 11 |
| Tipo de diseño | |
| Fuentes de información | |
| Descripción de la muestra | |
| Tamaño muestral | |
| Método de muestreo | |
| Criterios de inclusión | |
| Criterios de exclusión | |
| Variables | |
| Aspectos éticos | |
| Financiación | |
| - Análisis estadístico | 14 |
| Resultados | |

| | |
|----------------------|----|
| -Discusión..... | 23 |
| Limitaciones | |
| Conclusiones | |
| - Bibliografía | 26 |
| - Anexos | 29 |



AGRADECIMIENTOS

A mi tutor el Dr. D. Luis Manuel Hernández Blasco por su apoyo incondicional a mi proyecto y por su supervisión.

A la Dra. Manuela González Díaz, mi tutora durante el periodo de residencia por estar a mi lado durante estos años, por su ánimo y ayuda inestimables.

Al profesor Don Manuel Sánchez-Solís de Querol, catedrático de pediatría por su interés, su amistad y por hacer fácil esa parte tan difícil para el resto de los mortales como es la estadística.

Al Dr. Francisco Angel Guirado por su disposición y su ayuda siempre que se necesita.

Y a mi familia por estar “siempre ahí”.



AUTORÍA Y TUTORIZACIÓN:

Investigador principal: Araceli Alfayate Torres. Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

Tutor de proyecto de fin de Máster: Luis Manuel Hernández Blasco. Especialista en Neumología.

RESUMEN

Objetivo: conocer la adecuación de los ingresos por neumonía adquirida en la comunidad (NAC), en un hospital de 2º nivel, utilizando las escalas FINE y CURB-65.

Pacientes y métodos: Estudio retrospectivo, transversal y descriptivo de 94 pacientes ingresados por NAC en el Hospital Morales Meseguer entre octubre de 2016 y octubre de 2018. Se les aplicaron ambas escalas para evaluar la adecuación de los ingresos, analizando además los criterios adicionales establecidos.

Resultados: Aplicando la escala FINE se detectaron 9 casos (9,6%) que pertenecían a la clase I y II y que no cumplían ninguno de los criterios adicionales de ingreso. El 22% pertenecían a la clase III y el 68% en clases IV y V. Aplicando la escala CURB-65 se detectaron 30 casos con puntuación de 0 y 1. Sin embargo, de estos pacientes, 18 presentaba algún criterio adicional que justificaba el ingreso y 11 (11,7%) del total fue ingresado inadecuadamente. La afectación bilateral en la prueba de imagen se asocia de forma estadísticamente significativa a una mayor mortalidad y a mayor ingreso en UCI. Los valores predictivos positivos y los valores predictivos negativos, para la variable mortalidad, fueron de 91,17% y 87,37% para la escala FINE = Clase V y de 81,58% y 86,75% para la CURB-65 con puntuación ≥ 3 .

Conclusiones: En nuestro estudio, la adecuación de los ingresos fue alta (entorno al 90%) considerando los factores adicionales.

Las escalas pronósticas de gravedad son útiles para evaluar la adecuación de ingresos por NAC, sin embargo, presentan limitaciones y deben ser utilizadas de forma complementaria junto a otros criterios y circunstancias adicionales.

Estas escalas en su clase V para FINE y >3 para CURB-65 tienen un alto valor predictivo positivo y negativo.

La bilateralidad de la afectación pulmonar es un factor independiente asociado a mortalidad e ingreso en UCI.

INTRODUCCIÓN

Realizamos un estudio sobre la adecuación de los ingresos causados por NAC en nuestro Hospital. El Hospital Morales Meseguer es un hospital de segundo nivel situado dentro del casco urbano de la ciudad de Murcia. Es el hospital de referencia del área de salud VI, que está constituida por 17 zonas básicas de salud y atiende a una población de 246.620 usuarios de tarjeta sanitaria de Abanilla, Alguazas, Archena, Ceutí, Fortuna, Las Torres de Cotillas, Lorquí, Molina de Segura Norte, Este y Sur y Cabezo de Torres (Murcia). A ello hay que sumar los de la zona centro de Murcia y los de los barrios de El Ranero, Santa María de Gracia, Santiago y Zaráiche, Vistalegre y Zarandona. Tiene, por tanto, una población de referencia muy heterogénea, mayoritariamente urbana y con gran variabilidad a nivel socioeconómico.

Definimos como adecuación, el cumplimiento de estas escalas pronósticas junto con los criterios adicionales definidos anteriormente para la decisión del ingreso del paciente.

1. Definición:

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es definida como una inflamación aguda del parénquima pulmonar secundario a una infección adquirida en la comunidad. Ésta se produce en personas inmunocompetentes y se distinguen de aquellas neumonías adquiridas en el medio hospitalario en el contexto de un ingreso (Neumonía nosocomial) ².

Representa un porcentaje importante de ingresos hospitalarios, en torno al 40-60%, aunque en la literatura se encuentran muy variables según los estudios oscilando entre el 22-65%, dependiendo de múltiples factores como centro, las características del paciente, época del año, disponibilidad de áreas de observación en Urgencias etc. Entorno al 2-10% de estos pacientes precisarán ingreso en la UCI¹.

La NAC representa el origen de la mayoría de sepsis y shock sépticos diagnosticados en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) ¹.

Es la principal causa de muerte y la principal causa de ingreso en la unidad de cuidados intensivos (UCI) por enfermedad infecciosa y se le atribuye una mortalidad global del 10-14% según los factores de riesgo asociados y según la edad¹.

2. Etiología:

El diagnóstico etiológico de las NAC, es muy difícil y se estima que sólo se alcanza en un 30-60%. *Streptococcus pneumoniae* (30-65%) es reconocido como el agente más frecuentemente identificado de forma global. Se estima que incluso hasta en el 30-40%

de casos no diagnosticados por métodos convencionales la etiología podría ser neumocócica¹.

Otros microorganismos habituales son las bacterias atípicas en su conjunto (*Mycoplasma pneumoniae*, *Legionella pneumophila* *Chlamydomphila pneumoniae*) y por *Haemophilus influenzae*. Por otro lado, entre los virus, el Influenza es el virus que causa NAC con mayor frecuencia¹.

Diversos factores como los antecedentes de alcoholismo o broncoaspiración sugieren etiología por anaerobios o bacilos gramnegativos, así como en pacientes diagnosticados de EPOC, son comunes patógenos como la *Pseudomonas aeruginosa*, *H. Influenzae* y *Moraxella catharralis*, y en los infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana con mal control clínico el *Pneumocystis jirovecii*⁷.

Algunos datos epidemiológicos, como factores ambientales, laborales o del propio huésped pueden ser de ayuda al sugerir determinados agentes implicados en las NAC⁷.

3. Incidencia:

La incidencia de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) oscila entre 2-15 casos/1.000 habitantes/año, siendo más elevada en los mayores de 65 años o en pacientes con comorbilidades¹

4. Diagnóstico:

Para comenzar con la valoración de un paciente con sospecha de NAC, el primer paso es la elaboración de una historia clínica y una exploración física detallada. Los antecedentes asociados deben valorarse con cuidado. La sintomatología de la NAC es inespecífica y su diagnóstico se basa en un conjunto de signos y síntomas que se relacionan con fiebre, afectación del estado general y una infección de vías respiratorias bajas incluyendo, tos, expectoración, dolor torácico, disnea o taquipnea, y signos de ocupación del espacio alveolar. En los ancianos, no es infrecuente la ausencia de fiebre y la aparición de confusión y empeoramiento de enfermedades subyacentes⁷.

La presencia de estos signos y síntomas pueden ser altamente sugestivos, pero el diagnóstico de neumonía requiere la demostración de un infiltrado en la radiografía de tórax. Para el diagnóstico nos basaríamos en las características clínicas, radiológicas y en el diagnóstico etiológico³.

5. Tratamiento y pronóstico:

Una vez establecido el diagnóstico de NAC, debe realizarse una valoración pronóstica del paciente, que incluya si ha de ser hospitalizado o no, y debe administrarse cuanto antes un tratamiento antibiótico adecuado. Para la valoración del mismo, se han desarrollado escalas pronósticas de gravedad, cuyo propósito es clasificar a los

pacientes en diferentes grupos de riesgo en función de la probabilidad de fallecer a los 30 días^{1,7}.

Un retraso en la identificación de la gravedad daría lugar a un retraso en el inicio del tratamiento y por lo tanto a cuidados subóptimos desde la llegada del paciente al hospital y su posible necesidad de traslado a la UCI, lo que se asocia a un aumento de la mortalidad⁷.

El tratamiento antibiótico debe iniciarse de la forma más temprana posible en el propio servicio de urgencias. Se debe ajustar de forma empírica dependiendo de las características del paciente, de la gravedad de la neumonía y la sospecha etiológica¹.

Existe una gran variabilidad del manejo de los clínicos en los aspectos diagnósticos terapéuticos en la NAC, lo que da lugar a las grandes diferencias en las tasas de ingreso, en la solicitud de pruebas complementarias y en la diversidad de los cuidados aplicados. Debido a esto, la implementación de las escalas pronósticas de gravedad, las cuales comentaremos a continuación, en las guías de práctica clínica mejoran la atención del paciente en los servicios de urgencias y disminuye la variabilidad a la hora del manejo de los distintos pacientes con NAC².

6. Escalas pronósticas de la Neumonía Adquirida en la Comunidad

Las escalas pronósticas de gravedad (EPG) permiten estratificar a los pacientes en grupos de riesgo en relación con la mortalidad observada a los 30 días. Se han diseñado en función de la presencia de distintos factores pronósticos, dependientes del paciente (edad, enfermedades asociadas, aspectos epidemiológicos, etc.) o dependientes del proceso (hallazgos clínicos, analíticos y radiológicos).

Las EPG deben utilizarse como herramienta complementaria dado que tienen limitaciones y por esto, también deben tenerse en cuenta circunstancias adicionales (afectación uni o multilobar, inestabilidad hemodinámica, criterios de sepsis, cavitación radiológica...) y aspectos epidemiológicos, personales y condiciones sociales de cada paciente, que pueden impedir tratamiento domiciliario (intolerancia oral, etilismo, soporte familiar, comorbilidades, hábitos tóxicos, alteraciones psiquiátricas, etc.).

Aunque existen múltiples EPG, las escalas de Fine o Pneumonia Severity Index (PSI)⁴ y la CURB-65⁵ son las más validadas y recomendadas, y se ha demostrado que poseen una capacidad similar para reconocer a los pacientes con riesgo de fallecer a los 30 días¹.

- **Escala FINE o PSI.**

Esta escala identifica 5 clases de riesgo de tal forma que los pacientes pertenecientes a las clases I, II son considerados de bajo riesgo y serían candidatos a ser tratados de forma ambulatoria o bien ser ingresados durante un breve periodo de tiempo, mientras que los pacientes pertenecientes a las clases III, IV y V son considerados de alto riesgo y deberían ser tratados en un hospital⁶.

La desventaja de esta escala es que puede infraestimar la gravedad, sobre todo en jóvenes con hipoxia, y no valora criterios y circunstancias adicionales que deben ser

tenidas en cuenta. De ahí que surgiera el concepto de “Escala de Fine o PSI modificado (PSIm)”, como una actualización del clásico PSI, que indica el ingreso de los pacientes de bajo riesgo (I-II) que presentan insuficiencia respiratoria ($PaO_2 < 60$ mmHg), concentraciones de procalcitonina > 1 ng/ml o alguno de los siguientes criterios adicionales como son¹:

- Evidencia de una comorbilidad descompensada.
- Existencia de derrame pleural o de cavitación radiológica.
- Afectación radiológica multilobular o bilateral.
- Criterios de sepsis y/o sospecha de bacteriemia.
- Lactato ≥ 2 mmol/L
- Situaciones o factores que impiden el correcto tratamiento domiciliario como intolerancia oral, problemas sociales (paciente dependiente sin cuidador disponible, alteraciones psiquiátricas, etilismo, etc.)
- Falta de respuesta al tratamiento antibiótico previo (después de 72 horas de haber iniciado un tratamiento antibiótico adecuado ante la existencia de un empeoramiento clínico o radiológico).

** Esta escala se deja representada en Anexo 1.

- **Escala CURB-65**

La British Thoracic Society (BTS) confeccionó la escala CURB-65, acrónimo de:

- Confusión **[C]**, que puede basarse en un test mental o por la simple aparición de desorientación temporo-espacial.
- Urea **[U]** (nitrógeno uréico en sangre > 20 mg/dl)
- Frecuencia respiratoria **[R]** (> 30 rpm)
- Tensión arterial **[B]** (sistólica < 90 mmHg o diastólica < 60 mmHg)
- Edad $> [65]$ años

Esta escala define 6 grupos de riesgo. Detecta mejor a los pacientes de alto riesgo que tienen indicación de ingreso hospitalario (clases 3-5), pero también presenta importantes limitaciones, entre las que se encuentran el poder sobreestimar e indicar el ingreso en muchos de los mayores de 65 años por el criterio de la edad, que no debe ser único indicador del ingreso en la actualidad, y tampoco valora la saturación de oxígeno o la PaO_2 ^{1,6}.

** Esta escala queda reflejada en Anexo 1.

CALENDARIO PREVISTO PARA EL ESTUDIO

| | Noviem bre '18 | Diciem bre '18 | Enero` 19 | Febrero '19 | Marzo' 19 | Abril' 19 | Mayo` 19 | Junio` 19 | Julio` 19 |
|--------|-------------------|-------------------|--------------|----------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| R B | | | | | | | | | |
| P | | | | | | | | | |
| R D | | | | | | | | | |
| C A | | | | | | | | | |
| R C | | | | | | | | | |
| E D | | | | | | | | | |

RB: Revisión Bibliográfica.

P: Elaboración de Protocolo.

RD: Recogida de datos.

CA: Codificación y análisis de los datos.

RC: Resultados y conclusiones.

ED: Elaboración de documento.

OBJETIVOS

Objetivo Principal:

Valorar la adecuación de los ingresos con el diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad en los últimos dos años en urgencias de un hospital de 2º nivel, en pacientes mayores de 18 años, basándonos en las escalas de clasificación pronóstica FINE modificada y CURB 65.

Objetivos secundarios:

- Comprobar si existe adecuación de los ingresos con diagnóstico de NAC que presentan baja puntuación en las escalas pronósticas, aplicando los criterios adicionales de ingreso establecidos.
- Comparar la capacidad predictiva de mortalidad de ambas escalas (FINE y CURB- 65).
- Estudiar posibles nuevos factores, no incluidos en las escalas estudiadas, que pudieran aportar una mejoría en la valoración de estos pacientes.
- Valorar la relación entre la puntuación en ambas escalas y la necesidad de ingreso en UCI.

MATERIAL Y MÉTODOS

-Tipo de diseño utilizado:

Estudio retrospectivo, transversal y descriptivo realizado en pacientes mayores de 18 años ingresados con el diagnóstico de NAC.

-Fuentes de información

Los datos han sido obtenidos de los sistemas informáticos hospitalarios "SELENE" y "ÁGORA", tras ser suministrados por el Servicio de Admisión del Hospital, previa autorización para la realización del estudio por el jefe de servicio de urgencias y del comité de ética de investigación del hospital de referencia.

-Descripción de la muestra.

-Pacientes mayores de 18 años ingresados con el diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, en los últimos dos años (octubre de 2016 hasta octubre de 2018), en el Hospital Universitario Morales Meseguer. La muestra fue extraída, previa solicitud, por el Servicio de Admisión, de datos extraídos del CMBD.

-Cálculo del tamaño de la muestra.

El tamaño total de población aportado por los servicios centrales hospitalarios fue de 2530 pacientes. Si se aplica la estimación de proporción de pacientes con neumonía en la población general siendo ésta desconocida, con un intervalo de confianza del 95% y un margen de error del 10% se obtiene un tamaño muestral para el presente estudio de 93 sujetos.

-Método de muestreo.

Muestreo aleatorio sistemático manual. Como método de muestreo se comenzó analizando el primer paciente de la lista cedida por el hospital y desde ahí cada cinco pacientes se analizaba uno. Si algún paciente no cumplía criterios de inclusión, se cogía

el siguiente que cumpliera los criterios de inclusión y así sucesivamente hasta completar 94 pacientes

- Criterios de inclusión:

Pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, ingresados con el diagnóstico de neumonía comunitaria en los últimos dos años en nuestro Servicio de Urgencias.

- Criterios de exclusión:

- Pacientes menores 18 años.
- Pacientes mayores de 18 con diagnóstico de VIH.
- Pacientes mayores de 18 años en tratamiento activo con quimioterapia.
- Pacientes diagnosticados de neumonía nosocomial.

- Variables analizadas

Se han recogido las variables requeridas en ambas escalas pronósticas, tanto en la escala FINE como en la escala CURB-65, junto con otros criterios adicionales a tener en cuenta a la hora de valorar el ingreso de un paciente que ya se han comentado previamente en el apartado anterior.

- Edad: Edad del paciente, calculada a partir de la fecha de nacimiento. Variable cuantitativa discreta.
- Sexo: (Mujer/Hombre) Variable cualitativa nominal.
- Situación basal: (Independiente/dependiente/ayuda en algunas ABVD): Variable cualitativa nominal.
- Procedencia: (Iniciativa propia/Atención primaria/consulta especializada/servicios extrahospitalarios/ reconsulta) Variable cualitativa nominal.
- Institucionalizado (Si/No): Variable cualitativa nominal.
- Apoyo familiar:(Si/No), Variable cualitativa nominal.
- Tratamiento antibiótico ambulatorio previo: (Si/No) Variable cualitativa nominal.
- Intolerancia oral (Si/No) Variable cualitativa nominal.
- Vacunación(Gripe/neumococo/ambas/ninguna/desconocido): Variable cualitativa nominal.
- Tabaquismo: (Si/No/exfumador) Variable cualitativa nominal.
- Comorbilidades: Haciendo referencia a HTA, DM tipo II o DLP. (Si/No). Variable cualitativa nominal.
- EPOC: (Si/No), Variable cualitativa nominal.

- Radiografía de tórax: haciendo referencia a la afectación uni o bilateral. Variable cualitativa nominal.
- Neoplasias activa: (Si/No): Variable cualitativa nominal.
- Hepatopatía crónica: (Si/No): Variable cualitativa nominal.
- Insuficiencia cardiaca congestiva: (Si/No): Variable cualitativa nominal.
- Enfermedad cerebrovascular: (Si/No): Variable cualitativa nominal.
- Enfermedad renal: (Si/No): Variable cualitativa nominal.
- Alteración de consciencia: (Si/No): Variable cualitativa nominal.
- Frecuencia respiratoria: Variable cuantitativa discreta.
- Tensión arterial sistólica: Variable cuantitativa discreta.
- Tensión arterial diastólica: Variable cuantitativa discreta.
- Temperatura: Variable cuantitativa continua.
- Frecuencia cardiaca: Variable cuantitativa discreta.
- Alteración de la coagulación: (Si/No) Variable cualitativa nominal.
- Leucocitosis: (Si/No) Variable cualitativa nominal.
- Neutrofilia: (Si/No) Variable cualitativa nominal.
- Creatinina: Variable cuantitativa continua.
- pH arterial: Variable cuantitativa continua.
- Urea: Variable cuantitativa discreta.
- Sodio: Variable cuantitativa discreta.
- Glucosa: Variable cuantitativa discreta
- Hematocrito: Variable cuantitativa continua
- pO₂: Variable cuantitativa discreta.
- Lactato: Variable cuantitativa continua.
- Derrame pleural: (Si/No) Variable cualitativa nominal.
- Escala FINE: (Clase I,II,III,IV,V), Variable cualitativa nominal.
- Escala CURB-65: (1-2-3-4-5 puntos) Variable cuantitativa discreta.
- Ingreso en UCI: (Si/No) Variable cualitativa nominal.
- VMNI en urgencias: (Si/No) Variable cualitativa nominal.
- Microorganismo detectado: Variable cualitativa nominal.

- Evolución del paciente: (Muerte por NAC/Muerte por otra causa/Alta domiciliaria/Cuidados medios): Variable cualitativa nominal.
- Diagnóstico final: Variable cualitativa nominal.

- Aspectos éticos

Este trabajo ha sido autorizado, previo a su inicio, por la Comisión de evaluación de trabajos de investigación (CETI), siéndole asignado el código: CETI:12/19.

La recogida de datos ha sido anónima. No se refleja en el estudio ni el nombre de los pacientes ni el nombre de los profesionales que los atendieron en el servicio de urgencias.

En los datos se ha recogido el número de historia clínica (NHC) que quedará para nuestro registro personal pero que en ningún momento será incluido en los datos finales que se presenten.

Estos datos se han recogido dentro del ámbito hospitalario y no se ha extraído información ni se ha compartido con personal ajeno al estudio.

- Financiación

El estudio no tiene financiación externa de ningún tipo. Se realiza como trabajo fin de máster en el máster de urgencias y emergencias de la Universidad Miguel Hernández de Elche.

Como investigadora principal expongo que no tengo ningún vínculo con ninguna sociedad científica ni con ninguno de los estamentos implicados en el estudio.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizó el programa informático STATA para análisis de los datos obtenidos de las distintas variables.

En primer lugar, se realiza un análisis descriptivo de las variables estudiadas.

- Se utilizaron medidas de tendencia central para variables cuantitativas y comparación de esas medias mediante t-student.
- Para las variables cualitativas se han utilizado proporciones y comparación de proporciones mediante Chi-cuadrado de Pearson.

A continuación, se ha realizado análisis de sensibilidad, especificidad y tasa de probabilidad (LH) positiva y negativa de las esclas FINE en su valor continuo y de acuerdo con la clasificación en 5 grupos y CURB-65, calculando las curvas ROC (Receiver Operating Characteristic) y el área bajo la curva.

Se realizó análisis multivariante mediante regresión logística considerando variable dependiente (Éxito sí/no) y como variables independientes el valor de las escalas y tabaquismo (sí/no/exfumador), EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica) (sí/no) y bilateralidad de la neumonía (sí/no).

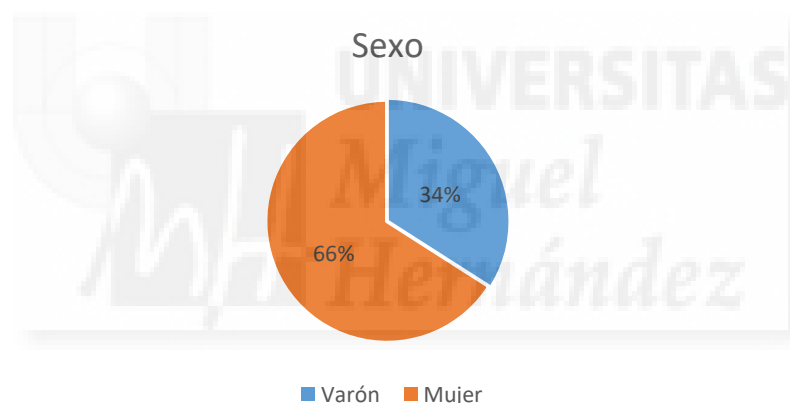
Este mismo modelo se calculó para el ingreso en UCI (Unidad de cuidados Intensivos) como variable dependiente, considerando las mismas variables como independientes.

Resultados

1. Descriptivo.

Se seleccionaron 94 pacientes ingresados por NAC entre 2016-2018, de los cuales no hemos tenido ninguna pérdida.

En el análisis descriptivo de los resultados conjuntos observamos en primer lugar que la edad media de los 94 pacientes de la muestra era de $75 \pm 2 \times 15.97$, y que el 66% eran mujeres y el 34% hombres.



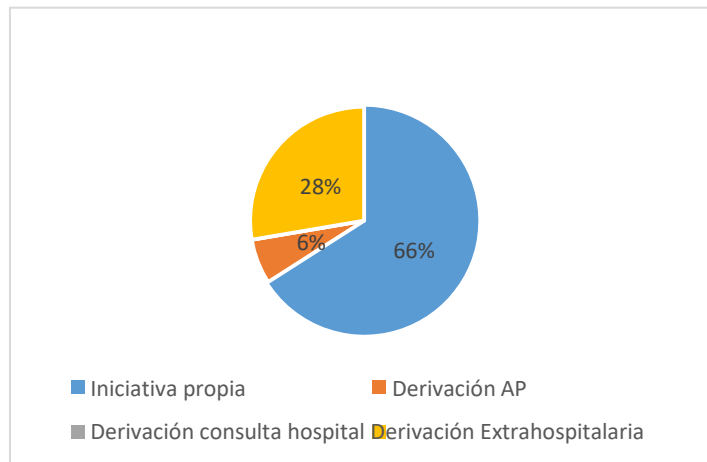
Gráfica 1: Distribución de frecuencias de la variable género.

De estos pacientes, el 16% estaba institucionalizado y sólo el 10% presentaba intolerancia oral. El 84% tenía buen apoyo familiar, y en un 52% una buena situación basal. Respecto a factores considerados de riesgo, observamos que el 51% de la muestra era fumador activo o exfumador y que en un 88% los pacientes presentaban otras comorbilidades asociadas como son hipertensión arterial, Diabetes Mellitus o dislipemia.

La prevalencia de vacunación en esta muestra, sumando la vacuna de la gripe y la vacuna antineumocócica es del 48%, y que hasta en un 32% de los casos, los pacientes habían estado en tratamiento antibiótico previamente al ingreso hospitalario.

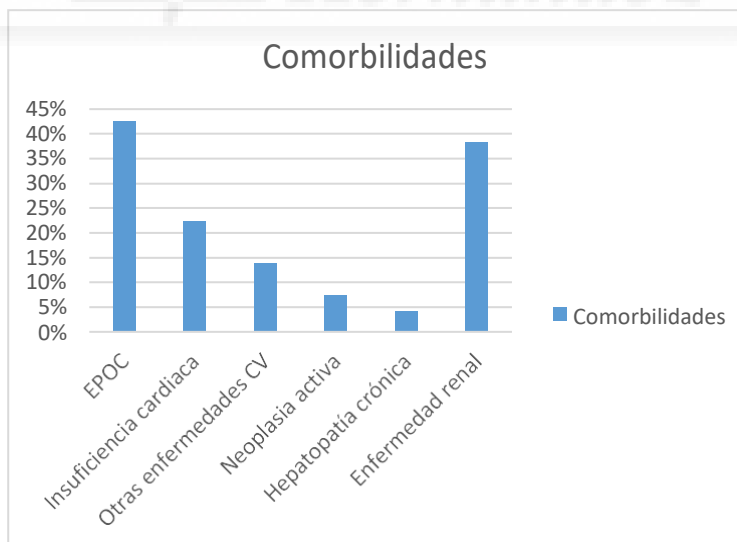
Si desglosamos la procedencia de estos pacientes al servicio de urgencias, vemos que en un 66% de los casos acuden por iniciativa propia. En un 28% proceden derivados de

servicios extrahospitalarios y en un 6% de Atención Primaria. En ningún caso han sido derivados de consulta especializada.



Gráfica 2: Distribución de frecuencias de la procedencia de los pacientes

Analizando las comorbilidades de los pacientes, vemos que las más prevalente son el EPOC y la enfermedad renal con un 43% y un 38% respectivamente. A continuación, la presencia de insuficiencia cardiaca con un 22% y la de enfermedad cerebrovascular con un 14%. Con menor prevalencia nos encontramos con pacientes que padecían una neoplasia activa (7%) o una hepatopatía crónica (4%).



Gráfica 3: Distribución de frecuencias de las comorbilidades

Para la descripción de las variables cuantitativas comenzamos desglosando las constantes vitales donde podemos ver que, en la muestra, la frecuencia respiratoria media es de 23 respiraciones por minuto con una desviación de 5.877 y la media de la

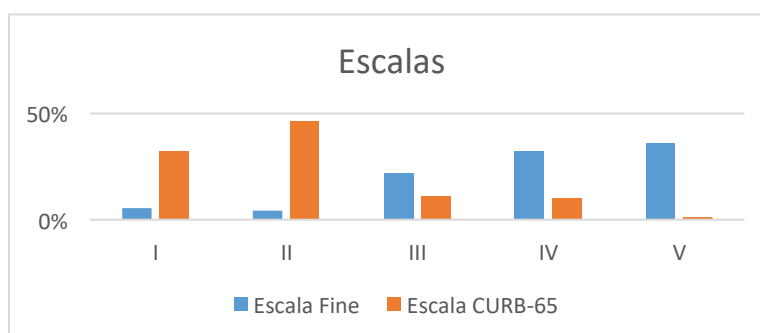
frecuencia cardiaca de 90 latidos por minuto con una desviación de 20.94. La temperatura media de estos pacientes es de 36.79 siendo la desviación de 0.874, la tensión arterial sistólica media es de 128.84, con una desviación de 25.351 y la tensión arterial diastólica media de 65 mmHg con una desviación de 14.325.

Entre las variables analíticas analizadas encontramos, en la bioquímica una creatinina media es de 1.22 ± 0.74 , la urea media de 64.07 ± 46.23 , el sodio (Na) de 138.57 ± 5.83 y la glucosa de 156.95 ± 70.514 . En el hemograma, el hematocrito (HTO) medio de 38.18 ± 6 y finalmente en la gasometría arterial vemos que el pH arterial medio es de 7.36 ± 0.72 y el lactato medio de 2.14 ± 0.9704 .

| Estadísticos descriptivos | | | | | |
|---------------------------|----|------------|------------|------------|------------------|
| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Desviación |
| CREA | 94 | ,440000000 | 5,11000000 | 1,22638298 | ,747320448 |
| pH ART | 91 | 7,04 | 7,47 | 7,3627 | ,07233 |
| UREA | 94 | 20 | 298 | 64,07 | 46,234 |
| NA | 94 | 124 | 167 | 138,57 | 5,839 |
| GLUCOSA | 94 | 63 | 465 | 156,95 | 70,514 |
| HTO | 94 | 23,8000000 | 60,8000000 | 38,1872340 | 6,00958435 |
| LACTATO | 91 | ,600000000 | 5,70000000 | 2,14285714 | ,970468713 |
| N válido (por lista) | 91 | | | | |

Gráfica 4: Estadísticos descriptivos de variables analíticas

A todos estos pacientes se les ha calculado la escala FINE y la escala CURB-65 con la intención de ver la adecuación de esos ingresos sin tener en cuenta todavía otras variables. Al calcular la escala FINE en estos paciente vemos que del total de la muestra, el 5,5% se ingresó presentando una clasificación de I, un 4,4% se ingresó presentando una clasificación de II y el resto de pacientes ingresados presentaban una clasificación de III, IV y V en un 22%,2% y 36% respectivamente.



Gráfica 5: Escala FINE y escala CURB-65

Por otro lado, cuando calculamos la escala CURB-65 en estos pacientes, observamos que se clasifican en: Clase 0/I: 32%, Clase II: 46%, Clase III: 11%, Clase IV: 10% y Clase V: 1%.

Consideramos adecuación de los ingresos cuando la clasificación en la escala FINE es Clase III, IV o V y cuando en la escala CURB-65 el paciente pertenece a una clase con una puntuación mayor o igual de 2. Sin tener en cuenta otros criterios y sólo basándonos en las escalas, vemos que basándonos en la escala FINE, un 9% de los pacientes de la muestra no habría tenido indicación de ingreso, y si nos basamos en la escala CURB-65, el porcentaje de pacientes que no habría tenido indicación de ingreso asciende al 32% en nuestra muestra.

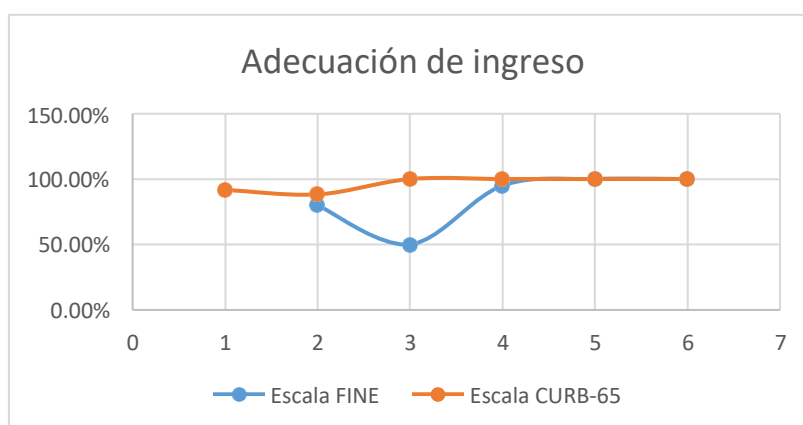
Si aplicamos al 9% de pacientes que pertenecen a la clase I y II de la escala FINE, los criterios adicionales y factores de riesgo que condicionarían el ingreso a pesar de la puntuación obtenida, vemos que no cumplen ninguno de esos criterios, por lo que podríamos concluir que se tratan de ingresos inadecuados.

Por otro lado, si aplicamos estos mismos criterios al 32% (30 pacientes) de los pacientes con una puntuación de 0 y 1 podemos ver que, de ese total de pacientes, el 63% (18 pacientes) presenta alguno de los criterios adicionales, y por lo tanto tendría indicación de ingreso. El 37% de estos pacientes, 11 en el total de la muestra, no presenta ningún criterio adicional por lo que los consideraríamos ingresos inadecuados.

Finalmente, la mortalidad a los 30 días del ingreso de nuestros pacientes fue de 13 pacientes. La causa de la muerte en 11 de los pacientes fue la propia neumonía y en los 2 restantes fue debido a otras causas.

2. Tablas cruzadas.

A la hora de realizar las tablas cruzadas, vamos a comenzar viendo la adecuación del ingreso en función de la puntuación obtenida en las distintas escalas, dado que es el objetivo principal del estudio.



Gráfica 6: Adecuación del ingreso según la escala FINE y escala CURB-65

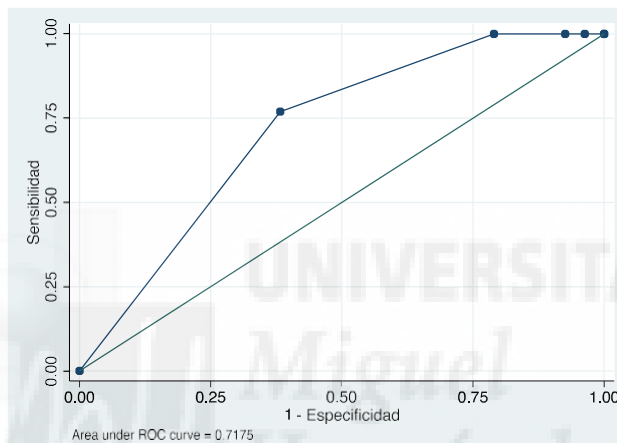
Como podemos ver en la tabla, se produce en líneas generales un ingreso adecuado en función de la puntuación obtenida. Si nos fijamos en la escala FINE, vemos que en niveles

medios (Clase II-III), presenta una adecuación menor, sin embargo, cumple bastante las expectativas.

- **Escala FINE y escala CURB-65 / Mortalidad.**

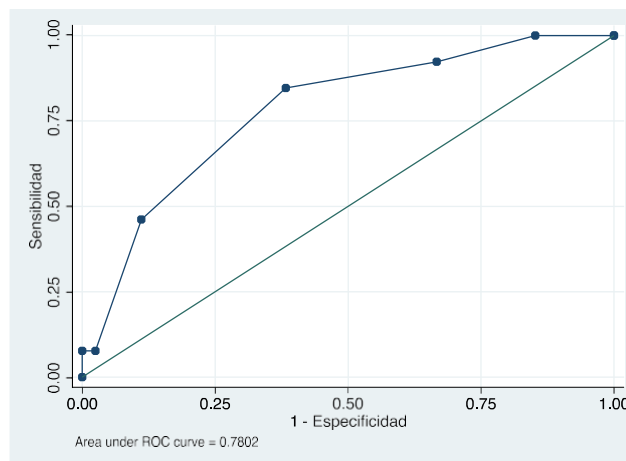
Si relacionamos ambas escalas con la mortalidad observamos que tanto la escala CURB-65 como la escala FINE tienen relación estadísticamente significativa ($p < 0.005$ y < 0.002 respectivamente) dado que, a mayor puntuación en ambas escalas, mayor mortalidad.

Se calcula el área bajo la curva ROC para la escala FINE siendo ésta del 72%. Además, presenta una sensibilidad en la Clase V del 77% y una especificidad del 61.73% en su rango más óptimo. En la clase V presenta un VPP 91.17% y VPN 87,37%.



Gráfica 7: Curva ROC escala FINE.

Por otro lado se calcula el área bajo la curva ROC para la escala CURB-65 que es de un 78%, teniendo una sensibilidad para la puntuación >3 del 84.62% y una especificidad del 61.73% en su nivel óptimo. Para la puntuación ≥ 3 encontramos un VPP de 81,58% y un VPN de 86,75%.



Gráfica 8: Curva ROC escala CURB-65

- **Escala FINE y escala CURB-65 / Ingreso en UCI.**

La relación de ambas escalas con precisar ingreso en UCI no ha sido estadísticamente significativa, obteniéndose una $p=0.739$ para la escala FINE y un $p=0.126$ para la escala CURB-65.

Se calcula la sensibilidad de ambas escalas a la hora de determinar ingreso en UCI, siendo la de la escala FINE para la Clase V de 66.67% y la escala CURB-65 para puntuación >3 de 50%. Por otro lado, la especificidad para la escala FINE para esta misma clase sería del 57.95% y la de la escala CURB-65 para esta misma puntuación del 55.58%. Se obtiene el área bajo la curva ROC que es del 65% para la escala FINE y del 63% para la escala CURB-65.

- **EPOC / Mortalidad**

La relación de estar diagnosticado de EPOC con el aumento de mortalidad no ha sido estadísticamente significativa ($p=0.748$).

Se calcula la sensibilidad de esta relación, siendo del 38.46% y la especificidad que es del 56.79%. Presentan un área bajo la curva ROC del 47%.

- **EPOC / Ingreso en UCI**

La relación entre estar diagnosticado de EPOC con un mayor ingreso en UCI tampoco ha sido significativo estadísticamente ($p=0.637$).

Se calcula la sensibilidad que es del 33.33% y la especificidad que es del 56.82%.

Presenta un área bajo la curva ROC del 45%.

- **Tabaquismo / Mortalidad**

Esta relación entre el tabaquismo activo o ser exfumador y un aumento de mortalidad, no ha sido estadísticamente significativo ($p=0.924$).

Se calcula la sensibilidad y especificidad de esta relación, siendo del 46.15% y del 48.15% respectivamente. Presenta un área bajo la curva ROC del 47%.

- **Tabaquismo / Ingreso en UCI**

Al igual que anteriormente, esta relación tampoco ha resultado ser estadísticamente significativa, con una $p=0.253$.

Se calcula también la sensibilidad que es del 50% y la especificidad que es del 68.18%. Presenta un área bajo la curva ROC del 66%.

- **Tabaquismo / VMNI**

La relación entre ser fumador activo o ser exfumador con la mayor necesidad de VMNI si ha resultado ser estadísticamente significativa con una $p= 0.024$.

- **Afectación radiológica bilateral / Muerte e Ingreso en UCI**

En este caso hemos podido ver que el hecho de tener afectación radiológica bilateral se asocia a una mayor mortalidad y a un mayor número de ingresos en UCI, siendo esta relación estadísticamente significativa con una $p=0.002$ y $p=0.011$ respectivamente.

- **Frecuencia respiratoria / Mortalidad**

Al analizar esta relación vemos que, con una media de 29 rpm, existe un aumento de mortalidad y éste es estadísticamente significativo con una $p<0.013$.

- **Mortalidad / Apoyo Familiar**

No se observa relación estadísticamente significativa.

- **Mortalidad / Intolerancia oral**

No se observa relación estadísticamente significativa.

- **Mortalidad / Paciente institucionalizado.**

No se observa relación estadísticamente significativa.

3. Regresión lineal múltiple

Una vez realizados estos análisis univariantes se lleva a cabo la realización de una regresión lineal múltiple en la que analizamos los siguientes parámetros:

- **Mortalidad / Tabaquismo, EPOC, escala FINE y afectación bilateral en la prueba de imagen.**

En esta regresión observamos que la mortalidad se relaciona de forma estadísticamente significativa con la escala FINE ($p=0.003$) y con la afectación bilateral en la prueba de imagen ($p=0.007$).

| | | | |
|-----------------------------|---------------|---|--------|
| Logistic regression | Number of obs | = | 94 |
| | LR chi2(5) | = | 21.69 |
| | Prob > chi2 | = | 0.0006 |
| Log likelihood = -26.930817 | Pseudo R2 | = | 0.2871 |

| MUERTE | Odds Ratio | Std. Err. | z | P> z | [95% Conf. Interval] |
|---------------|------------|-----------|-------|-------|----------------------|
| _ITABAQUISM_1 | 1.030019 | .988721 | 0.03 | 0.975 | .1569537 6.759562 |
| _ITABAQUISM_2 | .5523406 | .4677725 | -0.70 | 0.483 | .1050344 2.904572 |
| EPOC | .811632 | .6150416 | -0.28 | 0.783 | .1837944 3.584148 |
| FINE | 1.029941 | .0103516 | 2.94 | 0.003 | 1.009851 1.050431 |
| Bilateral | 10.47283 | 9.07531 | 2.71 | 0.007 | 1.916234 57.23732 |
| _cons | .0019998 | .0033342 | -3.73 | 0.000 | .0000762 .0525004 |

Gráfica 9: Regresión lineal

- **Mortalidad / Tabaquismo, EPOC, escala CURB-65 y afectación bilateral en la prueba de imagen.**

En esta regresión observamos que la mortalidad presenta una relación estadísticamente significativa con la escala CURB-65 ($p=0.007$) y con la afectación bilateral de la prueba de imagen ($p=0.008$).

```

Logistic regression                               Number of obs   =      94
                                                  LR chi2(5)      =     19.54
                                                  Prob > chi2     =     0.0015
Log likelihood = -28.006303                    Pseudo R2       =     0.2586
  
```

| MUERTE | Odds Ratio | Std. Err. | z | P> z | [95% Conf. Interval] |
|---------------|------------|-----------|-------|-------|----------------------|
| _ITABAQUISM_1 | 1.648369 | 1.574147 | 0.52 | 0.601 | .2536183 10.71342 |
| _ITABAQUISM_2 | .8162151 | .6740215 | -0.25 | 0.806 | .1617677 4.118296 |
| EPOC | .7892263 | .5959418 | -0.31 | 0.754 | .1796645 3.466895 |
| CURB65 | 2.303886 | .7158985 | 2.69 | 0.007 | 1.253034 4.236032 |
| Bilateral | 9.362315 | 7.889116 | 2.65 | 0.008 | 1.795237 48.82528 |
| _cons | .0116535 | .0135458 | -3.83 | 0.000 | .0011941 .1137311 |

Gráfica 10: Regresión lineal

- **Ingreso en UCI / Tabaquismo, EPOC, escala FINE y afectación bilateral en prueba de imagen.**

Aquí podemos observar que únicamente existe relación estadísticamente significativa, con una $p=0.007$ del ingreso en UCI con la afectación bilateral en la prueba de imagen.

```

Logistic regression                               Number of obs   =      94
                                                  LR chi2(5)      =     13.86
                                                  Prob > chi2     =     0.0165
Log likelihood = -15.383695                    Pseudo R2       =     0.3106
  
```

| INGRESOUCI | Odds Ratio | Std. Err. | z | P> z | [95% Conf. Interval] |
|---------------|------------|-----------|-------|-------|----------------------|
| _ITABAQUISM_1 | 18.51361 | 30.70277 | 1.76 | 0.078 | .7175764 477.6548 |
| _ITABAQUISM_2 | 14.77794 | 23.0058 | 1.73 | 0.084 | .699023 312.418 |
| EPOC | .2165968 | .2843397 | -1.17 | 0.244 | .0165283 2.838414 |
| FINE | 1.007041 | .0116948 | 0.60 | 0.546 | .9843785 1.030225 |
| Bilateral | 34.1808 | 44.45887 | 2.72 | 0.007 | 2.670709 437.4594 |
| _cons | .0026925 | .0060927 | -2.61 | 0.009 | .0000319 .2271326 |

Gráfica 11: Regresión lineal

- **Ingreso en UCI / Tabaquismo, EPOC, escala CURB-65 y afectación bilateral en prueba de imagen.**

Nuevamente en esta regresión volvemos a ver que únicamente existe relación estadísticamente significativa, con una $p=0.006$ del ingreso en UCI con la afectación bilateral en la prueba de imagen.

| | | | |
|-----------------------------|---------------|---|--------|
| Logistic regression | Number of obs | = | 94 |
| | LR chi2(5) | = | 14.33 |
| | Prob > chi2 | = | 0.0137 |
| Log likelihood = -15.149395 | Pseudo R2 | = | 0.3211 |

| INGRESOUCI | Odds Ratio | Std. Err. | z | P> z | [95% Conf. Interval] |
|---------------|------------|-----------|-------|-------|----------------------|
| _ITABAQUISM_1 | 24.89182 | 42.29328 | 1.89 | 0.059 | .8908286 695.5352 |
| _ITABAQUISM_2 | 15.93754 | 24.70637 | 1.79 | 0.074 | .7636408 332.624 |
| EPOC | .2062115 | .2673733 | -1.22 | 0.223 | .0162423 2.618054 |
| CURB65 | 1.389282 | .5010655 | 0.91 | 0.362 | .6851595 2.817014 |
| Bilateral | 33.34988 | 42.95997 | 2.72 | 0.006 | 2.670612 416.4642 |
| _cons | .0027694 | .0051524 | -3.17 | 0.002 | .0000722 .1061759 |

DISCUSIÓN

La neumonía adquirida en la comunidad es una infección grave del parénquima pulmonar que ocupa el sexto lugar de las causas de muerte en general.

Se estima su incidencia en torno a 1,6-2 casos/1.000 habitantes/año, cifra que varía según la época del año, las epidemias víricas la edad de los pacientes o las comorbilidades y factores de riesgo de los mismos¹. Llama la atención que en nuestro trabajo tenemos una tasa de hospitalización de 6x1000 sin que encontremos una explicación para ello.

Además, presenta una mortalidad, cómo vemos en el estudio de Martín-Salvador et al.¹⁶ y otros estudios¹, del 10-14%, lo que está en consonancia con nuestros datos ya que encontramos un 13.8%. Esta mortalidad depende de la edad y factores de riesgo asociados, y ha aumentado en los últimos 10 años, así como su tasa de ingresos, ambos muy superiores respecto a los pacientes con menos de 75 años, al igual que en nuestro estudio que hemos podido ver que la edad media de la muestra $75 \pm 2 \times 15.97$.

Debido a la presentación clínica grave de esta patología, es de suma importancia la valoración de la gravedad o valoración pronóstica para decidir el destino del paciente. Para la toma de esta decisión, el uso del juicio clínico solamente, es impreciso e insuficiente, por lo que debemos individualizar cada caso y valorar como una ayuda complementaria las escalas pronósticas de gravedad, los criterios y circunstancias adicionales y los aspectos epidemiológicos y personales y los condicionamientos sociales de cada paciente.

Existen múltiples EPG, sin embargo, cómo podemos ver ya en estudios de Julián Jiménez et al, en 2009, 2011 y 2013, las escalas de Fine o Pneumonia Severity Index (PSI) y la CURB-65 son las más validadas y recomendadas, y se ha demostrado que poseen una capacidad similar para reconocer a los pacientes con riesgo de fallecer a los 30 días. También en nuestro trabajo encontramos que ambas escalas detectan un índice de adecuación similar entre ambas.

El PSI es una escala que identifica bien el bajo riesgo de mortalidad en las clases I, II y III, pero puede infraestimar la gravedad y no valora otros criterios que deben ser tenidos en cuenta. De ahí que surgiera el concepto de “Fine modificado” que indicaría el ingreso en las clases de bajo riesgo (I, II y III) con otros criterios a tener en cuenta para disminuir esta limitación. En nuestro estudio podemos observar, que sin introducir otros criterios clínicos a tener en cuenta, la escala FINE sigue una evolución lógica, es decir, a mayor puntuación, mayor mortalidad, dado que del total de pacientes que fallecieron, estaban clasificados entre las clases IV y V.

Por otro lado, como ya indica una guía clínica reciente, publicada en 2018¹, la escala CURB65 detecta mejor a los pacientes de alto riesgo que deberían ser ingresados, pero podría sobreestimar e indicaría el ingreso en muchos de los mayores de 65 años por el criterio de la edad, que no debe ser el único indicador del ingreso en la actualidad, y tampoco valora la saturación de oxígeno o la PaO₂. En nuestro estudio, la edad fue una variable decisiva a la hora de decidir el destino del paciente, ya que el 72% de los pacientes ingresados eran mayores de 65 años. También hemos podido comprobar que al igual que la escala FINE, a mayor puntuación en la escala CURB-65, mayor mortalidad en el paciente, ya que vemos que la mayor mortalidad se da en las clases III,IV y V, teniendo la clase V un 100% de mortalidad.

Se han publicado trabajos que comparan diferentes escalas, incluyendo la de Fine y cols.¹¹, en cuanto a la capacidad para predecir la severidad de la NAC^{12,13}. En el estudio realizado por Shin Yan Man et al se llevó a cabo la comparación de tres EPG (CURB65, PSI y CRB65). El resultado fue que las tres reglas predictivas tienen un rendimiento similar en la predicción de la gravedad. Las tres tenían valores predictivos negativos altos pero valores predictivos positivos bajos para la mortalidad a los 30 días en todos los puntos de corte y, por lo tanto, se llegó a la conclusión de que son más útiles para descartar enfermedades graves.

En nuestro estudio, al comparar ambas escalas con la mortalidad, observamos que presentan un área bajo la curva ROC similares, siendo buenos test. Y como vemos en otros estudios¹⁴, las respectivas capacidades predictivas de la mortalidad quedan fuera de toda duda puesto que han sido confirmadas en diferentes poblaciones y han resultado ser muy poderosas (áreas bajo la curva ROC>0.80). En nuestro caso, aunque no alcanzan el 0.80 se sitúan en cifras muy cercanas. Posiblemente esto se deba al escaso número de pacientes.

Aunque estas dos escalas se elaboraron para valorar la mortalidad, se ha podido comprobar que se correlacionan también significativamente con otros aspectos como son la duración de la estancia hospitalaria, la decisión de ingreso y la utilización de Cuidados Intensivos y/o la necesidad de ventilación mecánica¹⁴. En nuestro estudio, sin embargo, la relación con la necesidad de cuidados intensivos no ha sido estadísticamente significativa, debido probablemente a la necesidad de aumentar el tamaño muestral.

Como acabamos de comentar, se han descrito otros criterios para la decisión de ingreso de un paciente diagnosticado de NAC y que presentan una puntuación baja en las EPG. Vemos que en un estudio observacional se concluyó que la escala del PSI no detecta

bien la gravedad de las enfermedades asociadas o de las circunstancias sociales en la NAC no grave¹⁷. Por este motivo se propuso incluir factores adicionales para mejorar la seguridad de la predicción del ingreso^{17,18}. En nuestro estudio hemos querido ver si había relación con algún factor más para poder mejorar la predicción del ingreso, y hemos relacionado con la mortalidad tanto el tabaquismo, como el estar diagnosticado de EPOC y la presencia de afectación bilateral en las pruebas de imagen (este último criterio indicaría ingreso hospitalario a pesar de tener puntuación baja en escalas pronósticas). Tanto la relación con el diagnóstico de EPOC como con el tabaquismo no han demostrado que sean estadísticamente significativas sin embargo la afectación bilateral en las pruebas de imagen ha sido estadísticamente significativa tanto en los análisis univariantes como en la regresión lineal, por lo que consideramos que podría valorarse su inclusión en las EPG.

Respecto a la falta de significación estadística en la relación del diagnóstico de EPOC con la mortalidad, consideramos que habría que aumentar el tamaño muestral para dar valor a este ítem, sin embargo, el hecho de que esta patología no se relacione tampoco con un mayor ingreso en UCI, consideramos que se debe a la presencia de más sesgos, uno de ellos, a que pacientes EPOC de edad avanzada no siempre son candidatos a ingreso en un UCI.

También hemos relacionado con la mortalidad factores sociales como son el apoyo familiar, la intolerancia oral o el hecho de estar institucionalizado, pero no se ha obtenido relación estadísticamente significativa por lo que nos gustaría continuar con la recogida de datos para aumentar el tamaño muestral y ver si realmente hay relación o no con estas variables.

Por último, comentar que como hemos visto, en los últimos años se han realizado estudios y se han desarrollado guías y recomendaciones para el uso de las escalas pronósticas y para la decisión de ingresos, sin embargo, resulta curioso que hay pocos dirigidos al conocimiento de la adecuación de estos ingresos, lo que supondría una optimización de los recursos disponibles para la viabilidad de nuestro sistema sanitario.

- Limitaciones

La principal limitación que hemos encontrado al realizar este estudio ha sido la dificultad a la hora de la recogida de datos, dado que es un estudio retrospectivo. Hay variables que no se han podido recoger por no estar reflejadas en la base de datos, como por ejemplo ha ocurrido con la vacunación de los pacientes.

La otra gran limitación presentada ha sido el tamaño de la muestra. Aunque se realizó al inicio el cálculo del tamaño muestral, el hecho de subdividir las distintas poblaciones ha supuesto la pérdida de significación estadística, por lo que deberemos aumentar el tamaño muestral más adelante y continuar con el estudio.

- Conclusiones

- En nuestro estudio, la adecuación de los ingresos fue alta (entorno al 90%) considerando los factores adicionales.
- Las escalas pronósticas de gravedad (escala FINE y escala CURB) son útiles para estratificar a los pacientes en grupos de riesgo en relación con la mortalidad observada a los 30 días, sin embargo, presentan limitaciones por lo que deben ser utilizadas de forma complementaria a la hora de decidir el destino del paciente.
- Estas escalas en su clase V para FINE y >3 para CURB-65 tienen un alto valor predictivo positivo y negativo.
- De acuerdo con nuestros datos es necesario individualizar cada caso y valorar los criterios y circunstancias adicionales, considerando, además, los aspectos personales, epidemiológicos y las condiciones sociales de cada paciente que no permitiesen un alta domiciliaria. Aplicando las escalas y los criterios adicionales a nuestra muestra, sólo un pequeño porcentaje ha presentado un ingreso inadecuado.
- La afectación bilateral en la prueba de imagen ha demostrado ser un criterio de gravedad que se asocia tanto a mayor mortalidad como a mayor necesidad de ingreso en UCI.

BIBLIOGRAFÍA

1. Agustín Julián-Jiménez, Inmaculada Adán Valero Alicia, Beteta López Luis Miguel, Cano Martín Olga, Fernández Rodríguez Rafael, Rubio Díaz M^a Antonia, Sepúlveda Berrocal Juan González del Castillo, Francisco Javier Candel González. Recomendaciones para la atención del paciente con neumonía adquirida en la comunidad en los Servicios de Urgencias. Rev Esp Quimioter 2018;31(2): 186-202.
2. J. Hinojosa Mena-Bernalb, C. Hinojosa Mena-Bernala,*, E. González Sarmientoc, A. Almaráz Gómezd, S. Martín Santose y A. Zapatero Gaviri. Adecuación de los ingresos y de la asistencia facilitada a los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad. Rev Clin Esp. 2011;211(4):179—186.
3. Pachón J., Aguado J.M., Almirante B., Fortún J. Infecciones en el tracto respiratorio inferior. Protocolos clínicos SEIMC, pp 11-1
4. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, Hanusa BH, Weissfeld LA, Singer DE, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. N Engl J Med. 1997;336:243-250. DOI: 10.1056/NEJM199701233360402
5. 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;58:377–382. PMID: 12728155

6. Capelastegui A. Eficacia de las escalas pronósticas (fine y curb-65) para predecir el riesgo de mortalidad en la neumonía comunitaria. *Servicio de Neumología, Hospital de Galdakao. Bizkaia Pneuma* 2007; 8: 37 – 38.
7. Julián Jiménez A. ¿Cuándo y dónde ingresar las neumonías adquiridas en la comunidad? *Emergencias* 2011;23:161-163. DOI: 10.1016/j.sdentj.2011.02.003
8. 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). Vol. 46. Num. 10. páginas 499-568 (Octubre 2010).
9. Julián-Jiménez, A., González-Castillo, J. and Candel González, F. (2013). ¿Cuándo, dónde y cómo ingresar al paciente con neumonía adquirida en la comunidad? *Revista Clínica Española*, 213(2), pp.99107.
10. Julián-Jiménez A, González del Castillo J, Martínez Ortiz de Zárate M, Candel González FJ, Piñera Salmerón P, Moya Mir M, (en representación del grupo INFURG-SEMES). Características y cambios epidemiológicos de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad en los servicios de urgencias hospitalarios. *An Sist Sanit Navar.* 2013;36:387–395. PMID: 24406352.
11. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, Hanusha BH, Weissfeld LA, Singer DE, Coley CM, Marrie TJ, Kapoor WN. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *The New England Journal of Medicine* 1997; 336: 243-50.
12. Shin Yan Man, Nelson Lee, Margaret Ip, Gregory E Antonio, Shirley SL Chau, Paulina Mak, Colin A Graham, Mingdong Zhang, Grace Lui, Paul K S Chan, Anil T Ahuja, David S Hui, Joseph J Y Sung, Timothy H Rainer. Prospective comparison of three predictive rules for assessing severity of communityacquired pneumonia in Hong Kong. *Thorax.* 2007;62:348–53 63
13. A. Singanayagam, J.D. Chalmers And A.T. Hill. Severity assessment in community-acquired pneumonia: a review. *Q J Med.* 2009; 102:379–88
14. Capelastegui A. Mortalidad en la neumonía comunitaria. *Pneuma* 2007; 8: 37–38
15. Mandell LA, Bartlett JG, Dowell SF, File TM, Musher DM, Whitney C. Update of practice for the management of community-acquired pneumonia in immunocompetent adults. *Clin Infect Dis.* 2003;37:1405—33´
16. A. Martín-Salvador, I. Torres-Sánchez, G. Sáez-Roca, I. López-Torres, E. Rodríguez-Alzueta, M.C. Valenza. Estudio del deterioro psicofísico y funcional en pacientes ingresados con neumonía. Análisis por grupos de edad. *Arch Bronconeumol*, 51 (2015), pp. 496-50
17. Arnold FW, Ramírez JA, McDonald LC, Xia EL, España PP, Capelastegui A, et al..Hospitalization for community-acquired pneumonia: the pneumonia severity index versus clinical judgment. A prediction rule to identify allocation of inpatient care in community-acquired pneumonia.*Chest*, 124 (2003), pp. 121-4.
18. Grupo de Estudio de la Neumonía Adquirida en la Comunidad Área de Tuberculosis e Infecciones Respiratorias (TIR)*-SEPAR. Normativas para el diagnóstico y el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. *Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR).* Vol 41. Núm 5. Páginas 239-296 (Mayo 2005).
19. Infectious Diseases Society of America /American Thoracic Society Consensus. Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults. *Clin INF Dis* 2007;44:S27-72.

20. España P, Capelastegui A, Quintana JM, Soto A, Gorordo I, García-Urbaneja M, et al. A prediction rule to identify allocation of inpatient care in community-acquired pneumonia. *Eur Respir J*. 2003;21:695—701.
21. SEPAR. Normativas para el diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. *Arch Bronconeumol*. 2005;41:272—89.
22. Niederman MS, McCombs JI, Unger AN. The cost of treating community-acquired pneumonia. *Clin Ther*. 1998;20:820—37.



- Escala FINE.

TABLA V
Estratificación de riesgo (puntuación de Fine)

| Puntuación de las variables para predicción de mortalidad temprana | | |
|--|--|-------------------|
| Característica | Puntuación | |
| Edad: hombres | Número de años | |
| Mujeres | Número de años -10 | |
| Asilo o residencias | | +10 |
| Enfermedad neoplásica | | +30 |
| Enfermedad hepática | | +20 |
| Insuficiencia cardíaca congestiva | | +10 |
| Enfermedad cerebrovascular | | +10 |
| Enfermedad renal | | +10 |
| Estado mental alterado | | +20 |
| Frecuencia respiratoria $\geq 30/\text{min}$ | | +20 |
| PA sistólica < 90 | | +20 |
| Temperatura $< 35^\circ\text{C}$ o $\geq 40^\circ\text{C}$ | | +15 |
| Pulso $\geq 125/\text{min}$ | | +10 |
| pH arterial $< 7,35$ | | +30 |
| BUN $\geq 30\text{ mg/dl}$ | | +20 |
| Na $< 130\text{ nmol/l}$ | | +20 |
| Glucosa $\geq 250\text{ mg/dl}$ | | +10 |
| Hematocrito $< 30\%$ | | +10 |
| PaO ₂ $< 60\text{ mmHg}$ | | +10 |
| Derrame pleural | | +10 |
| Clase de riesgo Fine | Puntuación | Muerte 30 días, % |
| Clase I | Si < 50 años y sin neoplasia, ni insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular, enfermedad hepática o renal | 0,1 |
| Clase II | < 70 | 0,6 |
| Clase III | 71-90 | 0,9-2,8 |
| Clase IV | 91-130 | 8,2-9,3 |
| Clase V | > 130 | 27-29,2 |

PA: presión arterial; PaO₂: presión arterial de oxígeno.

- Escala CURB-65

| Factor Clínico | Puntos |
|---------------------|--------|
| Confusión | 1 |
| BUN > 19 mg/dl | 1 |
| FR > o = 30 por min | 1 |
| PAS < o = 90 mm Hg | 1 |
| PAD < o = 60 mm Hg | 1 |
| Edad > o = 65 años | 1 |

| Puntaje CURB-65 | Mortalidad % | Recomendación |
|-----------------|--------------|--|
| 0 | 0,6 | BAJO RIESGO |
| 1 | 2,7 | AMBULATORIO |
| 2 | 6,8 | HOSPITALIZACIÓN CORTA/SEGUIMIENTO ESTRECHO |
| 3 | 14 | NEUMONÍA SEVERA/HOSPITALIZAR |
| 4 o 5 | 27,8 | Y CONSIDERAR UCI |
| Puntaje CRB-65 | Mortalidad % | Recomendación |
| 0 | 0,9 | MUY BAJO RIESGO |
| 1 | 5,2 | AMBULATORIO |
| 2 | 12 | CONSIDERAR HOSPITALIZACIÓN |
| 3 o 4 | 31,2 | HOSPITALIZACIÓN |