

Condiciones asociadas al estado de gravedad al momento del ingreso en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad

Factors associated to a critical condition at the moment of hospitalization in patients with community-acquired pneumonia

Luis Alberto Corona Martínez* , Iris González Morales 
y María Caridad Fragoso Marchante 

Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario
“Dr Gustavo Aldereguía Lima”, Cienfuegos, Cuba.

RESUMEN

La neumonía adquirida en la comunidad constituye una de las causas más frecuentes de ingresos hospitalarios, con elevada repercusión en la mortalidad. El objetivo del estudio ha sido evaluar la asociación de varios factores con el estado de gravedad al ingreso en pacientes hospitalizados por neumonía. Se realizó un estudio descriptivo con 1,809 pacientes hospitalizados por neumonía entre los años 2012 y 2020. Fueron evaluados factores relacionados con el paciente, con la enfermedad y con el manejo prehospitalario, como variables independientes; como variable dependiente fue considerado el estado al ingreso. Mediante análisis bivariado y multivariado (regresión logística), la asociación fue medida a través del *odds ratio* y su intervalo de confianza de 95 %. Se demostró asociación significativa entre varias condiciones evaluadas y el estado de gravedad al ingreso; los factores que en el análisis multivariado mostraron mayor fuerza de asociación fueron: la condición de encamamiento (OR 3,6[2,7;4,7]), la presencia de derrame pleural de mediana o gran cuantía (OR 3[2;4,5]), el antecedente de demencia avanzada (OR 2,4[1,7;3,5]), la extensión radiológica no circunscrita a un lóbulo (OR 2[1,6;2,6]) y el antecedente de diabetes mellitus (OR 1,3[1,04;1,7]). Como conclusiones, se ha corroborado la relación existente entre la ocurrencia del

* Autor de correspondencia: Luis Alberto Corona Martínez, correo electrónico: luis.corona@gal.sld.cu

estado de gravedad de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad al momento de su admisión hospitalaria y varias condiciones adversas, algunas inherentes a las características de los pacientes (encamamiento previo, demencia avanzada y diabetes mellitus) y otras al comportamiento radiológico de la enfermedad (extensión más allá de un lóbulo y la presencia de derrame pleural de mediana o gran cuantía al momento de la admisión).

Palabras clave: neumonía adquirida en la comunidad/letalidad, factores pronósticos.

ABSTRACT

The acquired pneumonia community is one of the most common causes of hospital admissions, with high impact on mortality. The objective was to evaluate the association of various factors with the state of severity at admission in patients hospitalized for pneumonia. It was done a descriptive study with 1,809 patients hospitalized for pneumonia between 2012 and 2020. Factors related to the patient, the disease, and prehospital management were evaluated as independent variables; as a dependent variable, the status at admission was considered. Through bivariate and multivariate analysis, the association was measured through the *odds ratio* and its 95% confidence interval. It was showed association significant among various conditions and evaluated the state of gravity entry; the factors that showed the greatest strength of association were: bedridden (OR 5.4 [4.2;7]) , presence of a medium or large pleural effusion (OR 4.8 [3.2; 7.2]) , age of 60 or more (OR 4.2 [3.5,7]), extension nonlocal a radiation lobe (OR 3.6 [2.8;4.6]) and a history of advanced dementia (OR 2.2 [1.7,2.8]). As conclusions, there is a relationship between the occurrence of the state of severity of patients with community-acquired pneumonia at the time of their hospital admission and several adverse conditions, some inherent to the characteristics of the patients (previous bedridden, advanced dementia and diabetes mellitus) and others to the radiological behavior of the disease (the radiological extension of the affection beyond one lobe and the presence of a medium or large pleural effusion at the time of admission).

Keywords: pneumonia, community acquired infections, hospital admissions

INTRODUCCIÓN

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) constituye una de las causas más frecuentes de ingresos hospitalarios, con elevada repercusión en la mortalidad (Julián *et al.*, 2017; Ministerio de Salud Pública, 2020; Julián *et al.*, 2018; De Jong *et al.*, 2016; Pereira *et al.*, 2016; Organización Mundial de la Salud, 2019). En el Hospital “Dr Gustavo Aldereguía

Lima”, por esta enfermedad son hospitalizados aproximadamente 1,000 pacientes al año, tanto en servicios de cuidados intensivos como en salas convencionales, llegando a ocupar el primer lugar en demanda de admisión en el Servicio de Medicina Interna. A nivel mundial, las estadísticas de morbilidad, mortalidad y hospitalizaciones no difieren en gran medida de lo que ocurre en el contexto cubano (Leoni & Rello, 2017; Postma *et al.*, 2015; GBD, 2015; Bender & Niederman, 2018; Yeon *et al.*, 2016; Alan *et al.*, 2015; Viasus *et al.*, 2016).

Conceptualmente, el término neumonía adquirida en la comunidad hace referencia a aquel proceso neumónico que afecta a una persona no hospitalizada (o que no haya estado ingresada en los siete días previos al comienzo de los síntomas), o a un individuo hospitalizado por otra razón que presenta esta afección en las 48 horas siguientes a su ingreso (Falguera & Ramírez, 2015; Martínez *et al.*, 2018; Tsiliogianni *et al.*, 2017; Noya & Moya, 2017).

Al igual que otras afecciones agudas, el paciente con NAC puede presentar una enfermedad de intensidad variable, que puede llegar incluso, a comprometer seriamente la función pulmonar; situación esta que determina el estado de gravedad en estos pacientes.

Estudios realizados en la institución han puesto de manifiesto la importancia que tiene la condición de gravedad del paciente con NAC al momento de su valoración en el Departamento de urgencias. En cuanto a su frecuencia por ejemplo, en una primera serie constituida por 335 pacientes con NAC evaluados mediante el Índice de severidad de la neumonía (o PSI, por sus siglas en inglés) (Fine *et al.*, 1997; Delgado, 2013) entre el año 2002 y 2004, se constató una frecuencia de 46% de pacientes graves al momento de la hospitalización. Posteriormente, utilizando un instrumento de estratificación autóctono, conocido como IENAC (Corona *et al.*, 2015), entre los años 2004 y 2010, fueron clasificados como “graves” al ingreso el 52% de 3,401 pacientes evaluados. Estos resultados expresan la elevada frecuencia con que han estado arribando en estado de gravedad a nuestros servicios de urgencia los pacientes con neumonía desde la comunidad.

A lo anterior se añade la comprobación en investigaciones previas que el estado de gravedad al ingreso en el paciente con NAC constituye un predictor muy fuerte de muerte, obteniéndose cifras de letalidad que han oscilado entre 45% y 48% en este subgrupo particular de pacientes.

Al tener en cuenta estos elementos, la investigación realizada tuvo como objetivo evaluar la posible relación existente entre algunas condiciones presentes en el paciente con NAC y la presencia o no del estado de gravedad de estos enfermos al momento de la atención en el Departamento de urgencias; se pretende contribuir con ello, en alguna medida, a la prevención, diagnóstico apropiado y manejo del paciente con tan importante problema de salud, en la etapa comunitaria o prehospitalaria del proceso.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, con diseño descriptivo, que abarcó una población de 1,809 pacientes con diagnóstico coincidente ingreso-egreso de NAC hospitalizados en la institución en el periodo comprendido entre enero de 2012 y febrero de 2020. El diagnóstico de neumonía y de su origen comunitario, ratificado por los autores, estuvo basado en los criterios clínicos, radiológicos y necrópsicos (en los fallecidos, de haberse realizado) establecidos (Tsilogianni *et al.*, 2017; Noya & Moya, 2017; Musher & Thoner, 2014; Torres *et al.*, 2013; Monedero *et al.*, 2016).

Técnicas y procedimientos:

Los autores revisaron los expedientes clínicos de cada paciente para precisar la información relacionada con los factores a evaluar; en los casos necesarios, se hicieron precisiones directamente con el paciente o sus familiares.

Factores evaluados (variables independientes):

- a) Factores relacionados con el paciente:
 - Edad de 60 años o más.
 - Presencia de encamamiento.
 - Hábito de fumar.
 - Ingestión de bebidas alcohólicas.
 - Antecedentes de enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
 - Antecedentes de insuficiencia cardíaca.
 - Antecedentes de diabetes mellitus.
 - Antecedentes de demencia.
- b) Factores relacionados con la enfermedad:
 - Atipicidad del cuadro clínico.
 - Extensión radiológica de las lesiones no circunscritas a un lóbulo.
 - Presencia de derrame pleural de mediana o gran cuantía.
- c) Factores relacionados con el manejo en la comunidad:
 - No uso prehospitalario de antibióticos.
 - Tiempo de evolución en la comunidad mayor de 3 días

Como desenlace o variable dependiente fue considerado el estado de gravedad al ingreso; para cada factor evaluado se calculó el índice de gravedad (porcentaje de pacientes considerados graves en la evaluación médica al momento del ingreso)-

Definiciones operacionales:

- Ingestión de bebidas alcohólicas: se consideró a la ingestión de cualquier tipo de bebida alcohólica al menos tres veces en la semana, referido por el propio paciente o alguno de los familiares.
- Encamamiento: se consideró a la estancia cotidiana del paciente en el lecho durante la mayor parte del día.
- Demencia avanzada: fueron utilizados los criterios del Estudio poblacional 10/66, conocido en Cuba como el Estudio Envejecimiento y Alzheimer (Llibre *et al.*, 2017).
- Cuadro clínico típico: cuando la neumonía se presenta mediante un síndrome de condensación parenquimatoso clásico (fiebre elevada, dolor torácico, afectación del murmullo vesicular de manera localizada a un área, presencia de estertores húmedos).
- Atipicidad clínica: cuando la neumonía no se presenta mediante un síndrome de condensación parenquimatoso clásico, sino con otras manifestaciones (insuficiencia cardíaca, EPOC descompensada, síndrome confusional, encefalopatía hipóxica, entre otros)
- Presencia de derrame pleural de mediana o gran cuantía: cuando los signos radiológicos de derrame sobrepasaban la elevación del hemidiafragma y el borramiento de los ángulos costofrénico y cardiofrénico; en los casos sin radiografía se tuvo en cuenta el informe ecográfico.
- Estado de gravedad al ingreso: se evaluó mediante los criterios del IENAC (Corona *et al.*, 2015; Corona *et al.*, 2021a; Corona *et al.*, 2021b).

El resto de los factores fueron asumidos a partir de la información recogida en la historia clínica individual.

Procesamiento y análisis estadístico

Los datos obtenidos fueron procesados en computadora mediante el programa SPSS versión 15.0 para Windows. Se realizó análisis bivariable y multivariado, este último mediante técnicas de regresión logística; como estadígrafo se utilizó la razón de productos cruzados (*odds ratio*) y su intervalo de confianza de 95%. Los resultados se presentan en texto, tablas y gráficos, expresados en números y por cientos.

Consideraciones éticas

Dada las características del estudio no fue necesario realizar consideraciones bioéticas particulares. No obstante, se ha asegurado un uso estrictamente científico de los resultados obtenidos y juicios emanados. El estudio contó con la evaluación y aprobación del comité de ética de la institución.

RESULTADOS

La condición de tener 60 años o más fue el factor evaluado más frecuente entre los relacionados con el paciente, contabilizado en el 79% de los casos (tabla I); le siguieron el antecedente de insuficiencia cardíaca y el hábito de fumar. Entre los factores relacionados con la enfermedad, ese lugar lo ocupó la extensión radiológica más allá de un lóbulo (54%); casi la mitad de los pacientes habían utilizado algún antimicrobiano en la comunidad.

Tabla I.
Frecuencia de los factores evaluados.

	No.	%
Factores relacionados con el paciente		
Edad 60 o más	1425	79
Insuficiencia cardíaca	700	39
Hábito de fumar	640	35
EPOC	480	27
Diabetes mellitus	432	24
Encamamiento	366	20
Demencia	193	11
Ingestión de bebidas alcohólicas	152	8
Factores relacionados con la enfermedad		
Extensión a más de un lóbulo en Rx*	967	55
Atipicidad clínica**	252	18
Derrame mediana o gran cuantía	136	8
Factores relacionados con el manejo en la comunidad		
Tiempo de evolución en la comunidad mayor de 3 días	922	51
No uso prehospitalario de antibióticos	918	51

n=1,809

**no radiografía en 40 pacientes*

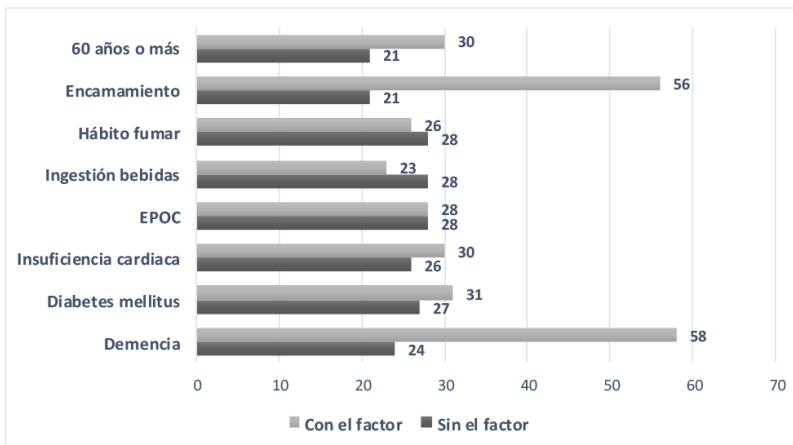
***n=1,363*

El total de pacientes con estado de gravedad al momento del ingreso fue de 502, lo cual representó el 28%.

La presencia de encamamiento (OR 4,9[3,8;6,2]), el antecedente de demencia (OR 4,2[3,1;5,8]) y la edad de 60 años o más (OR 1,6[1,2;2,1]), por ese orden, constituyeron las condiciones relacionadas con el paciente que mostraron la asociación más intensa con el estado de gravedad al momento del ingreso, en todos los casos con significación estadística (figura 1). También presentaron una asociación significativa con el estado de gravedad inicial, aunque menos intensa, otras dos condiciones: el antecedente de insuficiencia cardiaca (OR 1,2[1;1,5]) y el antecedente de diabetes mellitus (OR 1,2[1;1,6]). El índice de gravedad fue igual en presencia o ausencia de EPOC.

Figura 1.

Índice de gravedad al ingreso (en %) según factores relacionados con el paciente.

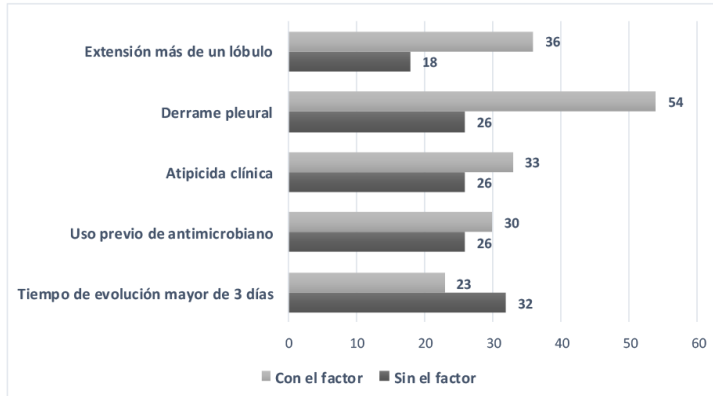


n=1,809

En cada uno de los tres factores relacionados con la enfermedad evaluados, la presencia de la condición considerada como potencial predictor de gravedad al ingreso mostró un índice de gravedad significativamente superior a su contraparte (figura 2): la presencia de derrame pleural de mediana o gran cuantía (OR 3,4[2,4;4,9]), la existencia de lesiones extendidas radiológicamente más allá de un lóbulo (OR 2,5[2;3,1]), y la atipicidad clínica (OR 1,4[1;1,9]).

Figura 2.

Índice de gravedad al ingreso (en %) según factores relacionados con la enfermedad y con el manejo prehospitalario.

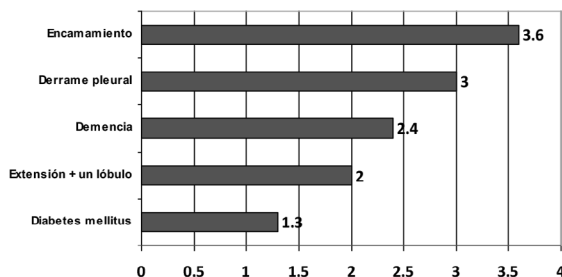


El estado de gravedad fue ligeramente superior en quienes habían recibido antimicrobianos previo a la hospitalización, y significativamente superior en los que fueron ingresados en los tres primeros días de la enfermedad (OR 1,5[1,2;1,9]).

En la figura 3 son resumidos los factores que mostraron asociación significativa con el estado de gravedad al ingreso, mediante el análisis multivariado, ubicados por orden de frecuencia según la fuerza de la asociación.

Figura 3.

Factores con asociación significativa (odds ratio) con el estado de gravedad al ingreso, mediante análisis multivariante.



Intervalos de confianza:

Encamamiento (2,7;4,7)

Derrame pleural (2;4,5)

Demencia (1,7;3,5)

Extensión más allá de un lóbulo (1,6;2,6)

Diabetes mellitus (1,04;1,7)

Este nivel de asociación fue alcanzado por las condiciones de encamamiento, de demencia y de diabetes mellitus como antecedentes, así como por los dos elementos radiológicos evaluados. Es de destacar en particular, que el 70% de los pacientes encamados y afectados de demencia avanzada estaban graves en la valoración al ingreso, a diferencia de los que no presentaban estas dos condiciones en quienes la gravedad solo estuvo presente en el 19% (OR 12,4[8,1;19,1]). En general, la presencia de estos cinco factores explicó el 74,5% de la varianza del estado de gravedad al momento del ingreso en la población estudiada.

DISCUSIÓN

El análisis de la frecuencia de las distintas condiciones o factores investigados permite reconocer que la población con NAC estudiada posee las características históricamente reconocidas como favorecedoras de esta enfermedad. Se trata, fundamentalmente, de pacientes de edad avanzada, afectados por enfermedades crónicas que ocasionan incapacidades importantes hasta el punto de condicionar una alta frecuencia de encamamiento ((Tsilogianni *et al.*, 2017; Noya & Moya, 2017; Musher & Thoner, 2014; Saldías *et al.*, 2018; Geijo, *et al.*, 2014).

El comportamiento de las características investigadas en esta población reflejan un curso sobreagudo y extendido del proceso infeccioso a nivel del parénquima pulmonar, y explica a su vez la elevada frecuencia de gravedad al momento de la hospitalización a pesar del corto tiempo con manifestaciones antes del ingreso.

Como ya ha sido expuesto con anterioridad, el estado de gravedad en el paciente con NAC al momento de su admisión hospitalaria constituye uno de los más importantes factores que se asocian al posterior fallecimiento. Ha resultado llamativo que en esta serie de pacientes hospitalizados por neumonía, uno de cada cuatro pacientes entraron al sistema de atención hospitalaria con altas probabilidades de tener un desenlace final fatal.

La condición que de forma independiente mostró la fuerza de asociación más intensa con el estado de gravedad al ingreso fue el encamamiento.

La relación entre la inmovilización permanente y prolongada del paciente y una serie de consecuencias adversas para este ha sido bien establecida en la literatura (Julián *et al.*, 2018; Leoni & Rello, 2017; Falguera & Ramírez, 2015; Noya & Moya, 2017); es precisamente la neumonía una de las complicaciones más temidas, no solo por su alta frecuencia en estos enfermos sino también por la franca tendencia a la evolución tórpida.

Fisiológicamente, la inmovilización afecta la dinámica ventilatoria, facilita la hipoventilación pulmonar, limita la capacidad para expectorar y con ello determina la acumulación de secreciones, y la perpetuación del proceso infeccioso; la insuficiencia respiratoria es entonces, casi inevitable. No es de extrañar entonces la elevada frecuencia de

la gravedad inicial en los pacientes “encamados” del estudio, en contraste con la frecuencia observada en los que no tenían esta condición.

Muy en relación con el encamamiento, como condición que favorece el estado de gravedad inicial de los pacientes con NAC, se encuentran otras condiciones o factores que también mostraron una significativa fuerza de asociación, en el análisis bivariado, con el estado de gravedad al ingreso. Hacemos referencia específicamente a los antecedentes de demencia e insuficiencia cardíaca; ambas afecciones, en sus etapas más avanzadas, provocan una gran incapacidad en los que las padecen, con el consiguiente confinamiento al lecho (Llibre, *et al.*, 2017; Llanes, 2017; Montero *et al.*, 2017).

La responsabilidad de la demencia en el estado de gravedad inicial del paciente con neumonía transita de una manera más directa por la condición de encamamiento; en cambio, la gravedad condicionada por la insuficiencia cardíaca tiene además del encamamiento otros elementos participantes que necesitan ser mencionados.

Está reconocido que la infección respiratoria es uno de los más frecuentes factores descompensantes de la insuficiencia cardíaca (conocida o no por el paciente), pero al mismo tiempo, y conformando un nefasto círculo vicioso, la congestión pulmonar derivada del fallo cardíaco empeora la función respiratoria, generando gravedad en el enfermo.

En íntima relación con los factores estudiados hasta aquí analizados (encamamiento, antecedentes de demencia e insuficiencia cardíaca) se encuentra el factor relacionado con la edad del paciente (Weir *et al.*, 2015).

Y es que todas estas condiciones mencionadas, al ser mucho más frecuentes en personas de edad avanzada, determinan también una gravedad mayor en los pacientes que arriban o sobrepasan los 60 años de edad (Aleaga *et al.*, 2015; Espinosa *et al.*, 2020; García *et al.*, 2013; Kulagina *et al.*, 2019; Regueiro *et al.*, 2015); hay estudios por ejemplo, que reconocen hasta un 69% de fallecimientos en esta población (Báez *et al.*, 2013). Es por esta razón que el pertenecer a la tercera edad ocupó el tercer lugar en fuerza de asociación con el estado de gravedad al ingreso, según el análisis bivariante.

A las razones anteriores hay que añadir el deterioro de las capacidades defensivas de los ancianos ante los procesos infecciosos en general, y la neumonía en particular; deterioro relacionado tanto con alteraciones estructurales anatomohistológicas como en el orden inmunológico (Saldías *et al.*, 2018; Girón *et al.*, 2018). Por similar mecanismo (deterioro de la capacidad defensiva), unido al disturbio en el medio interno que provoca la hiperglucemia, se explica la asociación de la gravedad observada con el padecimiento de diabetes mellitus en la población del estudio; asociación que se refuerza por otro reconocido círculo vicioso: la diabetes favorece los procesos infecciosos, y estos a su vez, afectan el control metabólico en el diabético.

La virulencia del germen, la incapacidad del huesped, o ambos elementos combinados, determinan un rápido progreso del proceso infeccioso respiratorio en un grupo numeroso de pacientes; esto explica que casi la mitad de los pacientes estudiados no hayan tenido más de tres días enfermos al momento del ingreso. También es evidente la rápida evolución hacia el compromiso funcional y el estado de gravedad de estos casos, puesto de manifiesto en la asociación significativa entre tan corto tiempo de evolución de la enfermedad antes de ingresar y el estado de gravedad en ese momento.

Este estado de gravedad también estuvo significativamente asociado a dos condiciones identificables mediante la radiografía de tórax; examen este de incuestionable utilidad práctica en el diagnóstico y valoración integral del paciente con NAC (Noya & Moya, 2017; Geijo *et al.*, 2014; Aleaga *et al.*, 2015; Huijts *et al.*, 2014). El gran compromiso funcional que sobreañade el derrame pleural de mediana o gran cuantía al ya determinado por la propia afectación del parénquima pulmonar, explica que haya sido precisamente esta condición el segundo lugar en intensidad de la fuerza de asociación con la gravedad inicial (según el análisis bivariado), detrás de la condición de encamamiento previo al ingreso.

El otro factor de índole radiológica que mostró una significativa asociación con el estado de gravedad al ingreso expresa la extensión del proceso infeccioso en el parénquima pulmonar y, a partir de esta extensión, es deducible el riesgo de compromiso funcional respiratorio. Por esta razón, la extensión radiológica de la neumonía más allá de un lóbulo pulmonar, lo cual incluye a la afectación bilateral, mostró una significativamente alta asociación con la gravedad inicial en los pacientes de esta serie. Este compromiso funcional atribuible a la extensión del proceso inflamatorio se hace más intenso y precoz si ya de base el paciente posee un deterioro de su función pulmonar por un asma “envejecida”, bronquiectasias difusas, un tumor extendido o la tan frecuente EPOC.

Precisamente, con respecto a la EPOC, los resultados obtenidos en esta investigación ameritan un comentario. En este sentido, resultó llamativo la ausencia de diferencias en la frecuencia de gravedad entre los pacientes con y sin diagnóstico previo de EPOC.

Para entender este resultado debemos reconocer que, con una frecuencia no despreciable, esta afección crónica no es aportada como antecedente por el paciente o sus familiares, ni es adecuadamente identificada por los médicos asistentes, fundamentalmente en pacientes que no se encuentran en una etapa avanzada de la enfermedad y donde los estigmas clínicos más evidentes aún no están presentes; y las manifestaciones radiológicas permanecen también solapadas, o menos “visibles”, por capitalizar el médico su mirada hacia el proceso inflamatorio añadido.

La práctica demuestra no solo la teóricamente reconocida asociación entre EPOC y neumonía (Verano & Rodríguez, 2021), sino también la mayor probabilidad de evolución desfavorable del proceso neumónico en los pacientes con validismo funcional ya comprometido por la afección crónica subyacente (Corona *et al.*, 2016).

Otro factor evaluado en esta investigación que mostró una asociación significativa con el estado de gravedad al ingreso fue la atipicidad clínica. Y es que la ausencia de las manifestaciones propias de un síndrome parenquimatoso de condensación inflamatoria típico, lo cual no es una rareza en los ancianos (Noya & Moya, 2017; Kulagina *et al.*, 2019; Girón *et al.*, 2018; Verano & Rodríguez, 2021), puede retrasar el diagnóstico de la neumonía y, por ende, su tratamiento, con la consiguiente implicación en el estado de gravedad.

Varios de los factores que mostraron asociación estadísticamente significativa con el estado de gravedad al momento del ingreso, mediante el análisis bivariante, no fueron ratificados mediante el análisis multivariado, lo cual no demerita la importancia clínica de esos resultados. No obstante, este último e imprescindible análisis confirmó la relevancia estadística, que se añade a la relevancia clínica, de factores como el encamamiento, el derrame pleural, la demencia, la extensión radiológica del proceso no circunscrita a un lóbulo y la diabetes mellitus.

Más allá de la significación estadística, el significado práctico de estos resultados merece una reflexión adicional.

Primero, los médicos asistenciales en la comunidad deben considerar todas estas condiciones como parte de su ejercicio de evaluación integral de todos aquellos pacientes en quienes se diagnostica una NAC, para la valoración del riesgo potencial de evolución hacia la gravedad, y posterior fallecimiento; esta valoración del riesgo puede ser de gran ayuda en la toma de decisiones con el enfermo, las cuales incluyen un adecuado e individualizado programa de seguimiento y el momento oportuno para su remisión al hospital.

Pero también los médicos comunitarios pueden jugar un relevante papel en la disminución de la frecuencia o atenuación de la intensidad de varias de estas condiciones; la educación familiar para reducir al mínimo la inmovilización de los enfermos crónicos, y el control adecuado de las afecciones crónicas, fundamentalmente de la insuficiencia cardiaca, la EPOC y la diabetes mellitus, son solo dos ejemplos de acciones preventivas concretas.

Como conclusiones, la investigación ha corroborado la relación existente entre la ocurrencia del estado de gravedad de los pacientes con NAC al momento de su admisión hospitalaria, por una parte, y varias condiciones adversas, por la otra; condiciones inherentes tanto a las características de los pacientes como al comportamiento radiológico de la enfermedad. Estos elementos determinaron que, en la población estudiada, el estado de gravedad se presentase tempranamente, o sea, en los tres primeros días de la enfermedad.

Los autores reconocen las limitaciones de los resultados obtenidos y de las conclusiones de estos emanadas para ser extrapoladas a poblaciones con NAC manejados en el medio extrahospitalario, situación frecuente, fundamentalmente, en pacientes menores de 60 años.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés relacionado directa o indirectamente con los contenidos del manuscrito.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores público, comercial, o sin ánimo de lucro.

Agradecimientos

Se agradece a los doctores Sandy Mederos Sust, Pedro Luis Ocampo Miralles, Jorge Labrada González, Adan Villamizar Sánchez, Erardo Labrada Ortiz, Edwin Ojeda Rodríguez y Duniel Sánchez Medina su contribución a la recogida de la información en diferentes momentos de la investigación.

REFERENCIAS

- Alan, M., Grolimund, E., Kutz, A., Christ-Crain, M., Thomann, R., & Falconnier, C. (2015). Clinical risk scores and blood biomarkers as predictors of long-term outcome in patients with community-acquired pneumonia: a 6 year prospective follow-up study. *J Intern Med.*, 278(2):174-84. <https://doi.org/10.1111/joim.12341>
- Aleaga Hernandez, Y.Y., Serra Valdés, M.A., & Cordero López, G. (2015). Neumonía adquirida en la comunidad: aspectos clínicos y valoración del riesgo en ancianos hospitalizados. *Revista Cubana de Salud Pública.*, 41(3):413-26. Disponible en: <https://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/434>
- Báez Saldaña, R., Gómez Zamora, C., López Elizondo, C., Molina Corona, H., Santillán Martínez, A., Sánchez Hernández, J., & Orozco González, N. (2013). Neumonía adquirida en la comunidad. Revisión y actualización con una perspectiva orientada a la calidad de la atención médica. *Neumol Cir Torax.*, 72(S1):6-43. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=40216>
- Bender, M.T., & Niederman, M.S. (2018). Treatment guidelines for community-acquired pneumonia. *Ann Res Hosp.*, 2:6. <http://dx.doi.org/10.21037/arh.2018.05.01>
- Corona Martínez, L.A., González Morales, I., & Fragoso Marchante, M.C. (2021). Intrahospitalary location and antimicrobial initial treatment in patients with acquired pneumonia in the community and their relationship with the frequency and quality of the stratification process. *International Journal of Medical and Surgical Sciences.*, 8(2):1-15. <https://doi.org/10.32457/ijmss.v8i2.1423>

- Corona Martínez, L.A., González Morales, I., Ocampo Miralles, P., Borroto Lecuna, S., & Corona Fonseca, M. (2016). Letalidad en hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad según antibiótico inicial. Estudio comparativo de dos series de casos. *Medisur.*, 14(2). Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3200>
- Corona Martínez, L.A., González Morales, I., Fragoso Marchante, M.C., Mederos Sust, S., Hernández Abreu, C., & Borroto Lecuna, S. (2015). Experiencias en la aplicación de un instrumento para la estratificación de pacientes con neumonía adquirida en la comunidad. *Rev Cubana Med.* 54(4). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/med/vol54_4_15/med03415.htm
- Corona Martínez, L.A., González Morales, I., & Fragoso Marchante, M.C. (2021). Letalidad por neumonía adquirida en la comunidad y su relación con el proceso de estratificación y con el cumplimiento de las sugerencias de ubicación intrahospitalaria y de tratamiento antimicrobiano inicial. *Eur. J. Health. Research.*, 7(2),1-20. <https://doi.org/10.32457/ejhr.v7i2.1478>
- De Jong, E., Van Oers, J.A., & Beishuizen, A. (2016). Efficacy and safety of procalcitonin guidance in reducing the duration of antibiotic treatment in critically ill patients: a randomised, controlled, open-label trial. *Lancet Infect Dis.*, 16:819-27. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(16\)00053-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)00053-0)
- Delgado, M. (2013). Uso rutinario del Pneumonia Severity Index en el servicio de urgencias: efecto sobre los indicadores de proceso y resultado en neumonía adquirida en la comunidad. *Enferm Infecc Microbiol Clin.*, 31(5):289-97. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2012.04.012>
- Espinosa, J., Álvarez, P.A., Castro, V., Cáceres, M.F., Soler Riera, M.C., & Bril, F. (2020). Central Nervous System Depressants and Risk of Hospitalization due to Community-Acquired Pneumonia in very Old Patients. *Current drug safety.*, 15(2):131-136. <https://doi.org/10.2174/1574886315666200319110114>
- Falguera, M.F., & Ramírez, R. (2015). Neumonía adquirida en la comunidad. *Rev Clin Esp.*, 215(8): 458-467. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2015.06.002>
- Fine, M.J., Auble, T.E., Yealy, D.M., Hanusa, B.H., Weissfeld, L.A., & Singer D.E. (1997). A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med.*, 336: 243-250. <https://doi.org/10.1056/NEJM199701233360402>
- García Zenón, T., Villalobos Silva, J.A., & Trabado López, M.E. (2013). Neumonía comunitaria en el adulto mayor. *Evidencia médica e investigación en Salud.*, 6(1):12-17. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/evidencia/eo-2013/eo131c.pdf>

- GBD 2015 LRI Collaborators. (2017). Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of lower respiratory tract infections in 195 countries: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet Infect Dis.*, 17:1133-61. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(17\)30396-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30396-1)
- Geijo, M., Bermejo, E., & García, A. (2014). Protocolo diagnóstico y terapéutico de las neumonías extrahospitalarias. *Medicine.*, 11(52):3076-80. [https://doi.org/10.1016/S0304-5412\(14\)70742-5](https://doi.org/10.1016/S0304-5412(14)70742-5)
- Girón Ortega, J.A., Pérez Galera, S., & Girón González, J.A. (2018). Diagnóstico y tratamiento empírico de la neumonía adquirida en la comunidad en situaciones especiales: pacientes inmunocomprometidos sin infección por el VIH y ancianos. *Medicine.*, 12(53): 3168-73. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/32287904>
- Huijts, S.M., Boersma, W.G., Grobbee, D.E., Gruber, W.C., Jansen, K.U., & Kluytmans, J.W. (2014). Predicting pneumococcal community-acquired pneumonia in the emergency department: evaluation of clinical parameters. *Clin Microbiol Infect.*, 20:1316-22. <https://doi.org/10.1111/1469-0691.12740>
- Julián Jiménez, A., Adán Valero, I., Beteta López, A., Cano Martín, L.M., Fernández Rodríguez, O., & Rubio Díaz, R. (2018). Recomendaciones para la atención del paciente con neumonía adquirida en la comunidad en los Servicios de Urgencias. *Rev Esp Quimioter.*, 31(2):186-202. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6159381/>
- Julián Jiménez, A., González del Castillo, J., & Candel, F. (2017). Usefulness and prognostic value of biomarkers in patients with community-acquired pneumonia in the emergency department. *Med Clin (Barc.)*, 148(11):501-10. <http://doi: 10.1016/j.medcli.2017.02.024>
- Kulagina, I.T., Likhodii, V., & Zaitsev, A. (2019). Community-acquired pneumonia in elderly patients: the effectiveness of antimicrobial therapy regimens. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy.*, 38(3):60-62. <https://doi.org/10.17816/brmma20686>
- Leoni, D., & Rello, J. (2017). Severe community-acquired pneumonia: optimal management. *Curr Opin Infect Dis.*, 30(2):240-7. <https://doi.org/10.1097/QCO.0000000000000349>
- Llanes, B.C. (2017). Geriatria. Temas para enfermería. Procesos psicogerítricos. Demencias. La Habana: Editorial Ciencias Médicas. 434 p. 273-277.
- Llibre, R.J., Valhuerdi, C.A., López, M.A., Noriega, F.L., Porto, Á. (2017). Cuba's Aging and Alzheimer Longitudinal Study. *MEDICC Review.*, 19(1). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=70369>

- Martínez Vernaza, S., Mckinley, E., Soto, M.J., & Gualtero, S. (2018). Neumonía adquirida en la comunidad: una revisión narrativa. *Univ Med.*, 59(4). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed59-4.neum>
- Ministerio de Salud Pública. (2020). Anuario estadístico de Salud. La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y estadísticas del Minsap. Disponible en: <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/>
- Monedero, M.J., Batalla, M., García, C., Persiva, B., Rabanaque, G., & Tárrega, L. (2016). Tratamiento empírico de las infecciones del adulto. *FMC.*, 23(Supl.2):9-71. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90452604&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revisita=45&ty=102&accion=L&origen=fmc&web=www.fmc.es&lan=es&fichero=45v23nSupl.2a90452604pdf001.pdf
- Montero Solano, G., Hernández Romero, G., Vega Chaves, J.C., & Ramírez Cardoce, M. (2017). Manejo de la neumonía adquirida en la comunidad en el adulto mayor. *Rev CI EMed UCR.*, 7(2):11-20. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=72584>
- Musher, D.M., & Thoner, A.R. (2014). Community acquired pneumonia. *N Engl J Med.*, 371:1619-28. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1312885>
- Noya Chaveco, M.E., & Moya González, N.L. (2017). Parte VII. Enfermedades del sistema respiratorio. Capítulo 31. Neumopatías inflamatorias agudas no tuberculosas. Roca Goderich. Temas de Medicina Interna. Tomo I. Quinta edición. 5 ed. La Habana, CU: ECIMED. Disponible en: http://bvs.sld.cu/libros_texto/roca_temas_medicina_interna_tomo1_quintaedicion/cap31.pdf
- Organización Mundial de la Salud. Neumonía. (2019). OMS. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>
- Pereira, J.M., Azevedo, A., Basílio, C., Mergulhão, P., & Paiva, J.A. (2016). Midregional proadrenomedullin: An early marker of response in critically ill patients with severe community acquired pneumonia? *Rev Port Pneumol.*, 22(6):308-14. <http://doi:10.1016/j.rppnen.2016.03.012>
- Postma, D.F., Van Werkhoven, C.H., Van Elden, L., Thijsen, S., Hoepelman, A., & Kluytmns, J. (2015). Antibiotic treatment strategies for community acquired pneumonia in adults. *N Engl J Med.*, 372:1312-23. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1406330>
- Regueiro, Y.H., Izquierdo, G.H., Gutiérrez, L.O.G., & Pedroso, M.D.M. (2015). Comportamiento de factores relacionados con la estadía hospitalaria en ancianos con neumonía extrahospitalaria. *Medimay.* 2015; 21(1): 3-16. Disponible en: <http://medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/701>

- Saldías Peñafiel F, Gassmann Poniachik J, Canelo López A, Díaz Patiño O. Características clínicas de la neumonía adquirida en la comunidad del adulto inmunocompetente hospitalizado según el agente causal. *Rev Med Chile.* 2018;146:1371-83.
- Torres, A., Barberán, J., Falguera, M., Menéndez, R., Molina, J., & Olaechea, P. (2013). Guía multidisciplinar para la valoración pronóstica, diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. *Med Clin (Barc.)*, 140(223): e1-19. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/23276610>
- Tsilogianni, Z., Grapatsas, K., Vasileios, L., Zarogoulidis, P., Katsikogiannis, N., & Sarika, E. (2017). Community-acquired pneumonia: current data. *Ann Res Hosp.*, 1:25. <http://dx.doi.org/10.21037/arh.2017.05.02>
- Verano Gómez, N.C., & Rodríguez Plasencia, A. (2021). Componentes de riesgo para neumonía adquirida en la comunidad en pacientes de la tercera edad en el Hospital “Alfredo Noboa Montenegro”. *Revista Universidad y Sociedad.*, 13(S1):82-88. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2012>
- Viasus, D., Del Río Pertuz, G., Simonetti, A.F., García Vidal, C., Acosta Reyes, J., & Garavito, A. (2016). Biomarkers for predicting short-term mortality in community-acquired pneumonia: A systematic review and meta-analysis. *J Infect.*, 72(3):273-82. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2016.01.002>
- Weir, D.L., Majumdar, S.R., McAlister, F.A., Marrie, T.J., & Eurich, D.T. (2015). The impact of multimorbidity on short-term events in patients with community-acquired pneumonia: Prospective cohort study. *Clin Microbiol Infect.*, 21:264.e7-264.e13. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2014.11.002>
- Yeon Lee, S., Cha, S.I., Seo, H., Oh, S., Choi, K.J., & Yoo, S.S. (2016). Multimarker Prognostication for Hospitalized Patients with Community-acquired Pneumonia. *Intern Med.*, 55(8):887-93. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.55.5764>

Recibido: 18 de enero de 2022

Aceptado: 04 de abril de 2022