



---

**Universidad de Valladolid**

Facultad de Medicina

Departamento de Medicina, Dermatología y Toxicología

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES  
INGRESADOS EN UN SERVICIO DE  
NEUMOLOGÍA SEGÚN EL GRUPO DE RIESGO  
CLÍNICO**

Presentada por Álvaro Cobreros Pérez y Ester Fernández Guzmán

Dirigida por:

Félix del Campo Matías



# Resumen

**Objetivo:** Evaluar y caracterizar los ingresos hospitalarios en el servicio de Neumología durante un año natural según la estratificación en grupos de riesgo clínico (GRC).

**Diseño:** Estudio prospectivo, observacional y de seguimiento de 16 meses.

**Sujetos:** Pacientes ingresados de forma consecutiva en el servicio de Neumología del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid desde el 1 de enero de 2015 hasta el 31 de diciembre del 2015. Se utilizó como método de estratificación los grupos de riesgo clínico, que estratifica la pirámide poblacional en cuatro grupos de riesgo: G0: sano o con factores de riesgo, no usuario o proceso agudo; G1: enfermedad estable, crónica pero controlada.; G2: crónicos pluripatológicos estables; G3: crónicos/pluripatológicos complejos, con mucha morbilidad y alto uso de recursos. Se evaluó la mortalidad intrahospitalaria, los reingresos hospitalarios y la tasa de mortalidad tras el alta hospitalaria.

**Resultados:** se incluyeron un total de 1374 ingresos no programados que corresponden a 1089 pacientes (60,6% varones, edad media de  $69,4 \pm 16,5$ ). Prevalencia de GRC: G0 25,1%, G1 21,6%, G2 22,1%, G3 31,2%. La estancia media de los ingresos fue de 8,31 días. Mortalidad intrahospitalaria en los diferentes GRC: 3,7% de los G0, 3,3% de los G1, 3,7% de los G2 y 4,7% de los G3. Reingresos en los diferentes GRC: 7,1% de los G0, 11,5% de los G1, 17,8% de los G2 y 27,9% de los G3 ( $p < 0,000$ ). La odd ratio de los G3 tras ajustar por edad y sexo fue de 4,51 (2,48-6,9). Mortalidad en el seguimiento: 11,7% en G0, 16,1% en G1, 13,6% en G2 y 23,2% en G3 ( $p < 0,0001$ ). La OR de mortalidad en el seguimiento para G3 fue de 1,96 (1,30-2,96), si bien la asociación no se mantiene tras ajustar por edad y sexo.

**Conclusiones:** los GRC resultan de utilidad como indicadores de reingreso hospitalario. No se ha encontrado una asociación entre mortalidad intrahospitalaria ni en el seguimiento con respecto a los grupos de riesgo clínico.

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	6
2.1. Hipótesis.....	6
2.2. Objetivos.....	6
3. MATERIAL Y MÉTODOS.....	7
3.1. Diseño del estudio.....	7
3.2. Sujetos a estudio.....	7
3.3. Variables analizadas.....	7
3.4. Análisis estadístico.....	9
4. RESULTADOS.....	10
5. DISCUSIÓN.....	15
6. CONCLUSIONES.....	18
7. BIBLIOGRAFÍA.....	19

# 1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de los últimos 60 años se ha producido un cambio paulatino en la tipología de la población a la que se presta atención sanitaria. En la actualidad, se caracteriza por su envejecimiento progresivo, el incremento de las enfermedades crónicas y la alta prevalencia de la pluripatología<sup>1-2</sup>. La atención a la cronicidad se ha convertido, por tanto, en uno de los desafíos prioritarios en materia de salud pública por su incidencia en la población y por la tasa de morbilidad que comporta<sup>3</sup>. Las cronicidades son el problema de salud que demanda más servicios sanitarios llegando a suponer hasta el 75% del gasto sanitario<sup>4</sup>. Uno de los indicadores en los que se refleja este mayor consumo de recursos es el ingreso hospitalario, representando las enfermedades crónicas un 60% de los mismos, especialmente en lo que se refiere a ingresos no programados<sup>5</sup>.

Además, de acuerdo con los informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades crónicas suponen un 60% de todas las muertes en el mundo<sup>6</sup>. Si a esto se le añade el impacto que estas enfermedades tienen en la calidad de vida, en los años de vida perdidos y en el coste económico que conllevan, es fácil entender que la atención a los pacientes crónicos suponga un reto para los sistemas de salud, que están obligados a alcanzar la misma calidad en la atención de las enfermedades crónicas que la ya lograda en las patologías agudas.

Para la reorganización de los recursos teniendo en cuenta la morbilidad poblacional, se considera básico establecer una estratificación de la población que permita identificar a las personas con riesgo de enfermar y predecir las necesidades de las personas con enfermedades crónicas. En este sentido, se han desarrollado múltiples modelos poblacionales, si bien no son empleados de

forma generalizada. Entre ellos, el más aceptado es el de "Kaiser Permanente"<sup>7</sup>, que consta de una 'pirámide de riesgo' que estratifica a la población en 4 niveles básicos respecto al abordaje de las enfermedades crónicas. Este modelo, mejorado por la King'sFund del Reino Unido<sup>8</sup>, es el que finalmente ha sido adaptado por la Estrategia para el abordaje de la cronicidad del Sistema Nacional de Salud (SNS). Esta Estrategia propone diversas intervenciones organizativas prioritarias en la mejora del abordaje de la cronicidad.

Otra de las grandes aplicaciones de estos sistemas de clasificación, está relacionado con el interés económico, ya que los pacientes con más enfermedades y mayor gravedad necesitarán un gran número de recursos y de atención. Según el programa *Medicare* de cobertura social de EE.UU., en 1998, los sujetos más sanos (76,3%) sólo consumieron el 14,0% de gastos del programa. Sin embargo, los más enfermos (15,3%) representaron el 75,7% de los gastos<sup>9</sup>. Es por ello que se han desarrollado otras metodologías de ajuste del riesgo con objeto de evaluar de una forma más precisa y equitativa la financiación por parte de la administración o de valorar la eficiencia en la autorización de los servicios de salud. Entre los modelos más conocidos que clasifican a los ciudadanos en grupos de morbilidad similares se encuentran los "adjusted clinical groups", los "diagnostic cost groups", los grupos de morbilidad ajustados y los "grupos de riesgo clínico" (GRC)<sup>10</sup>.

Los GRC fueron desarrollados en el año 1999<sup>11</sup>. Son un sistema de ajuste de riesgo que permite identificar el estado de salud de los individuos de una población asignada y predecir su consumo de recursos mediante la integración de toda la información clínica y características demográficas. La clasificación se establece en grupos excluyentes, de organización jerárquica, según los niveles de gravedad de su estado de salud y en función de su estado de cronicidad. Los GRC pueden utilizarse, entre otras aplicaciones posibles, para los siguientes fines:

- a) Seguimiento de las tasas de prevalencia de enfermedades crónicas.
- b) Comprender los patrones de utilización y consumo de servicios.
- c) Desarrollar aplicaciones de ajuste de riesgos y precios.

- d) Relacionar consumo, satisfacción y medidas de calidad asistencial desde el punto de vista del paciente.

En Castilla y León, con una población más envejecida que la media del conjunto nacional, se hace imprescindible llevar a cabo las adaptaciones en el sistema sanitario que permitan gestionar de modo eficiente la cronicidad mediante una reorientación hacia las necesidades del paciente y la integración de servicios, a través de la elaboración, desarrollo e implantación de una estrategia específica de atención a las personas con enfermedad crónica. En la elaboración del modelo de clasificación de pacientes de Castilla y León se han contemplado cuatro niveles (G0, G1, G2 y G3), con necesidades distintas, tanto sanitarias como sociales, para los que se han diseñado intervenciones específicas según dicha estratificación. Aunque la Estrategia de Atención al Paciente Crónico que se ha implantado en Castilla y León va destinada a toda su población, un grupo fundamental sobre el que van a centrarse las acciones clave de la estrategia son los pacientes crónicos pluripatológicos complejos o G3. Este instrumento de medida se ha ido incorporando de forma progresiva en nuestra comunidad en los últimos años, existiendo experiencias similares tanto en otras autonomías<sup>12</sup> como a nivel internacional. Así, basándose en datos obtenidos de pacientes pluripatológicos ingresados en los servicios de Geriátrica y Medicina Interna de 33 hospitales españoles se desarrolló el denominado índice PROFUND, diseñado para evaluar correctamente el pronóstico en estos pacientes<sup>13</sup> y del que posteriormente se ha demostrado su validez externa aplicándose en diferentes servicios hospitalarios<sup>14</sup>.

No existen en la literatura datos publicados del impacto de la clasificación GRC sobre el propio ingreso hospitalario de los pacientes. Sin embargo, sí se han realizado estudios sobre la utilización de estos sistemas como marcador de la morbimortalidad en una determinada población<sup>10</sup> aunque no de manera específica en un servicio de Neumología como este estudio pretende examinar.

## 2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

### 2.1. Hipótesis

En consonancia con la estrategia de pacientes crónicos en Castilla y León, es de interés conocer el papel de la importancia de las enfermedades crónicas en la hospitalización, al aportar un mayor conocimiento a la situación sanitaria. La estratificación en grupos de riesgo clínico podría ayudar a caracterizar la población atendida y seleccionar la población a atender.

### 2.2. Objetivos

#### ***Objetivo principal***

Evaluar y caracterizar los ingresos hospitalarios en el servicio de Neumología durante un año natural en base a la existencia de grupos de riesgo clínico.

#### ***Objetivos secundarios***

- Determinar la prevalencia de los distintos niveles de complejidad basados en la estratificación por grupos de riesgo clínico de los pacientes ingresados en un servicio de Neumología.
- Analizar la mortalidad durante el ingreso en relación con el grupo de riesgo clínico.
- Valorar el reingreso hospitalario en función del riesgo clínico.
- Evaluar la mortalidad durante el seguimiento en función del grupo de riesgo clínico.

# 3. MATERIAL Y MÉTODOS

## 3.1. Diseño del estudio

Estudio prospectivo, observacional y de seguimiento del registro de pacientes ingresados en el servicio de Neumología del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid.

## 3.2. Sujetos a estudio

Pacientes ingresados de forma consecutiva en el servicio de Neumología del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid desde el 1 de enero de 2015 hasta el 31 de diciembre del 2015. El periodo de seguimiento de los pacientes finalizó el 1 de mayo de 2016. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación Clínica (CEIC) del hospital.

## 3.3. Variables analizadas

Las variables incluídas han sido: edad, sexo, fecha de ingreso, fecha de alta, tipo de ingreso, estancia media hospitalaria, tipo de alta, mortalidad durante el ingreso, mortalidad en el seguimiento, número de reingresos, códigos de diagnóstico, morfológicos y de procedimiento de la Clasificación Internacional de Enfermedades en su 9 versión modificación clínica (CIE-9 MC), Grupo Relacionado con el Diagnóstico (GRD), Categoría Diagnóstica Mayor (CDM), peso del GRD y grupo de riesgo clínico (G0-G4).

Se ha utilizado como método de estratificación el modelo de “grupo de riesgo clínico”, que estratifica la pirámide poblacional en cuatro grupos de riesgo:

- G0: sano o con factores de riesgo, no usuario o proceso agudo.
- G1: enfermedad estable, crónica pero controlada.

- G2: crónicos pluripatológicos estables.
- G3: crónicos/pluripatológicos complejos, con mucha morbilidad y alto uso de recursos.

Los criterios clínicos de los pacientes G3 son dos o más de las siguientes categorías clínicas, además de un ingreso hospitalario en el último año:

- **Categoría A:** Insuficiencia cardíaca que en situación de estabilidad clínica haya estado en grado II de la NYHA / Cardiopatía isquémica.
- **Categoría B:** Vasculitis y enfermedades autoinmunes sistémicas /Enfermedad renal crónica definida por elevación de creatinina (>1,4 mg/dl en hombres o >1,3 mg/dl en mujeres) o proteinuria, mantenidas durante 3 meses.
- **Categoría C:** Enfermedad respiratoria crónica que en situación de estabilidad clínica haya estado con disnea grado 2 de la MRC, o FEV1<65%, o SaO2 ≤ 90%.
- **Categoría D:** Enfermedad inflamatoria crónica intestinal/Hepatopatía crónica con insuficiencia hepatocelular o hipertensión portal.
- **Categoría E:** Ataque cerebrovascular/Enfermedad neurológica con déficit motor permanente con limitación para las actividades básicas de la vida diaria (Índice de Barthel inferior a 60)/Enfermedad neurológica con deterioro cognitivo permanente, al menos moderado.
- **Categoría F:** Arteriopatía periférica sintomática/ Diabetes mellitus con retinopatía proliferativa o neuropatía sintomática.
- **Categoría G:** Anemia crónica por pérdidas digestivas o hemopatía adquirida no subsidiaria de tratamiento curativo que presente Hb<10mg/dl en dos determinaciones separadas más de tres meses/Neoplasia sólida o hematológica activa no subsidiaria de trato curativo.
- **Categoría H:** Enfermedad osteoarticular crónica que provoque por sí misma una limitación para las actividades básicas de la vida diaria (Índice de Barthel inferior a 60).

### **3.4. Análisis estadístico**

Los datos correspondientes a las variables continuas se presentan en términos de la media y desviación estándar o de la mediana en los casos en que la distribución no es normal. Las variables cualitativas se expresan en valores absolutos y en porcentajes. Para comprobar la hipótesis de normalidad se utilizó el test estadístico de Kolmogorov-Smirnov. El test paramétrico de la *t* de Student se empleó para los contrastes de medias. En el caso de no cumplir la hipótesis de normalidad se utilizó el test no paramétrico de Mann-Whitney.

Las correlaciones entre variables fueron evaluadas mediante el coeficiente de correlación de Pearson o mediante el coeficiente de correlación de Spearman en caso de ausencia de normalidad en la distribución. La comparación entre grupos se realizó mediante el test de chi cuadrado. Las diferencias basales entre los distintos grupos categóricos fueron analizadas mediante el test de la varianza con corrección de Bonferroni. No se produjeron pérdidas en el seguimiento. Los pacientes fueron censurados o en el momento del fallecimiento o al final del estudio. La mortalidad acumulada en cada grupo de riesgo clínico fue calculada utilizando el método de Kaplan-Meier y las curvas de mortalidad fueron analizadas mediante el test log-rank. La asociación entre mortalidad y grupo de riesgo clínico fue evaluada mediante el modelo de regresión de Cox ajustado por variables confusoras.

Todos los intervalos de confianza (IC) se presentan al 95%. Se consideró como nivel de significación estadística un *p*-valor < 0,05. Todos los análisis fueron realizados con el programa IBM SPSS.

## 4. RESULTADOS

Se incluyen en el estudio un total de 1459 ingresos realizados de forma consecutiva en el Servicio de Neumología durante el año 2015. De ellos, 1374 ingresos fueron realizados desde el servicio de Urgencias. No se incluyeron en el presente estudio a los pacientes que ingresaron para la realización de una actividad programada.

El número de pacientes que precisaron ingreso fue de 1089. La edad media de los pacientes ingresados fue de  $69,4 \pm 16,5$ , con una mediana de edad de 73 años y un rango de 14 a 98 años. En el grupo G3 la mediana fue de 76 años con un rango entre 21 y 97 años. El 60,6% de los pacientes ingresados fueron varones. Las causas más frecuente de ingresos fue la EPOC agudizada y la neumonía. Las características generales de la serie se muestran en la Tabla 1.

Característica	
Edad media (años)	$69,4 \pm 16,5$
Sexo masculino	60,6%
Estancia media (días)	$8,31 \pm 8,1$
Reingreso	17%
Mortalidad intrahospitalaria	4%
Mortalidad seguimiento	16.7%
<b>Diagnósticos de Ingreso (CIE-9)</b>	
- EPOC agudizado (491.21; 491.22)	22.7%
- Neumonía (486)	18.2%
- Embolismo-Infarto (415.19)	6.1%
- Bronquitis aguda (466)	5,7%
- Asma agudizada (493.92)	4.9%
- Bronquiectasias (494.1)	2.5%

Los datos se expresan como media  $\pm$  desviación estándar o como número de pacientes (porcentaje).  
CIE-9-MC: novena edición de la Clasificación Internacional de Enfermedades-Modificación.

Tabla 1. Características generales de los pacientes y de las altas hospitalarias

La prevalencia de cada uno de los grupos de riesgo clínico correspondiente a los pacientes ingresados fue la siguiente: un 25,1% eran G0, un 21,6% eran G1, un 22,1% eran G2 y, finalmente, los G3 representaban un 31,2%.

En la Tabla 2 se muestra la relación entre la edad y el sexo y los grupos de estratificación. Sí que hubo diferencias en cuanto a la edad ( $p < 0,001$ ), si bien no hubo diferencias de edad entre los grupos G2 y G3, pero sí entre los grupos G0 y G1 con respecto a los estratificados en el grupo G3. En cuanto al sexo la diferencia entre los grupos fue casi significativa ( $p = 0,055$ ), siendo la prevalencia de hombres mayor en los grupos G0 y G3.

	G0	G1	G2	G3
<b>Edad (años)*</b>	57,2 (11,96)	70,14 (15,16)	74,9 (11)	75 (11,7)
<b>Sexo masculino (%)</b>	62,3%	53,6%	59,8%	64,7%

Tabla 2. Relación de los GRC con las variables edad y sexo.  $*(p < 0,001)$

Los GRD más frecuentes se muestran en la tabla 3, donde el GRD 541 (neumonía simple y otros trastornos respiratorios) fue el más frecuente en el grupo G3.

Variable	Total	Grupo de riesgo				p
		G0	G1	G2	G3	
GRD 541	36,5	33,3	34,1	34,4	44,1	<0,001
(%) 588	8,4	5,5	11,9	8,7	7,9	
088	5,9	1,8	3,4	10,4	7,6	
089	5,1	5,1	6	5,4	4,4	
090	5,0	6,6	5,5	4,1	3,8	
078	4,2	4,0	7,7	2,9	2,9	
Otros	35,0	43,6	34,5	34,0	29,1	

Tabla 3. Grupos de riesgo clínico y GRD.

GRD: Grupo relacionado de enfermedad. 541 (Neumonía simple y otros trastornos respiratorios); 588 (Bronquitis crónica); 088 (EPOC); 089 (Neumonía simple y pleuritis en mayores de 17 años); 090 (Neumonía sin complicación); 078 (Embolismo pulmonar).

La estancia media de los ingresos fue de 8,31 días (8,1), con una mediana de 7 días. No hubo diferencias significativas entre la estancia media y los grupos

de estratificación. La estancia media del grupo G0 fue de 7,57; la de los G1 de 8,43; la de los G2 de 7,89 y la de los G3 de 8,93. El análisis en función del sexo no mostró tampoco diferencias significativas.

Con respecto al motivo del alta un 94% fueron remitidos a su domicilio, un 1,9% trasladados a centros de larga estancia o a otro hospital, un 0,1% de alta voluntaria y un 4% fallecieron durante el ingreso. No hubo una asociación entre la mortalidad y el grupo de estratificación: 3,7%, 3,3%, 3,7% y 4,7% respectivamente. Los pacientes que fallecieron presentaron una mayor edad: 76,4 versus 69,9 ( $p < 0,05$ ), una mayor estancia media 14,49 días versus 8,05 días ( $p < 0,000$ ) y una mayor peso medio del GRD del alta: 3,26 versus 1,73.

En cuanto al reingreso, un 17% de los pacientes tuvo que volver ingresar al menos una vez. Sí que hubo una asociación significativa entre reingreso y el grupo de estratificación. Precisaron al menos reingreso en una ocasión en el periodo de seguimiento el 7,1% de los G0, el 11,5% de los G1, el 17,8% de los G2 y el 27,9% de los G3 ( $p < 0,000$ ). En la figura 1 se muestra la curva en relación con el reingreso y grupo de estratificación.

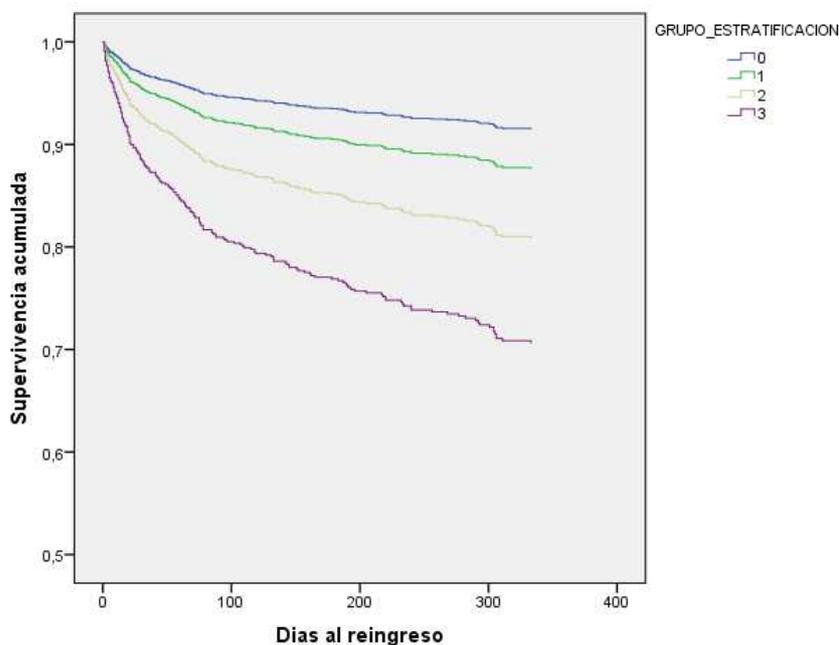


Figura 1. Curva de relación del reingreso con los GRC

Tanto los pacientes G2 como G3 con respecto a los G0 presentaron una mayor tasa de reingresos: G2 presentaron una odds ratio de 2,38 (1,41-4,01, IC95%) y los G3 una odds ratio de 3,90 (2,4-6,2 IC95%). Tras ajustar por edad y sexo, esta asociación se mantiene (Tabla 4), siendo el sexo otro factor importante en el reingreso. No ocurrió así con la edad.

	Sig.	Odd ratio	IC 95,0%	
			Inferior	Superior
Edad	,522	,997	,986	1,007
Sexo (mujer)	<b>,012</b>	,671	,491	,917
G0	<b>,000</b>			
G1	,114	1,610	,892	2,905
G2	<b>,001</b>	2,566	1,468	4,488
G3	<b>,000</b>	4,151	2,483	6,940

Tabla 4. Reingresos ajustados por edad y sexo.

Con respecto a la mortalidad durante el periodo de seguimiento (16 meses), ésta fue de 16,7%, existiendo una diferencia estadísticamente significativa entre los distintos grupos de riesgo clínico ( $p < 0,0001$ ). La figura 2 muestra la curva de supervivencia con respecto a los distintos grados de riesgo clínico. La mortalidad en el grupo G0 fue de 11,7%, en el grupo G1 de 16,1%, en G2 13,6% y en el grupo G3 23,2%.

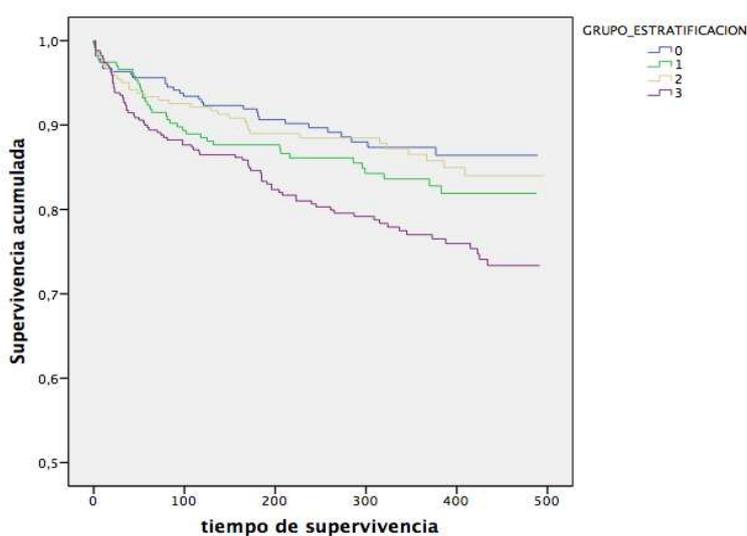


Figura 2. Evolución de la supervivencia para los distintos GRC bajo estudio.

La odd ratio de mortalidad en el seguimiento fue para G1 de 1,3 (0,85-2,1), para G2 fue de 1,1 (0,69-1,84) y para G3 fue de 1,96 (1,30-2,96). En la tabla 5 se muestran las odd ratios tras ajustar por edad y sexo, manteniéndose en el modelo tan solo la edad y el sexo.

	Sig.	Exp(B)	95,0% CI para Exp(B)	
			Inferior	Superior
GRUPO	,014			
G 1	,884	,967	,620	1,509
G 2	,145	,714	,454	1,123
G 3	,250	1,251	,854	1,832
Edad	,000	1,042	1,030	1,054
Sexo (varón)	,001	1,625	1,229	2,147

Tabla 5. Mortalidad en el seguimiento ajustada por edad y sexo.

## 5. DISCUSIÓN

La utilización del modelo de estratificación en grupos de riesgo clínico tiene como finalidad adaptar la atención sanitaria en función de las necesidades del enfermo. En este modelo la presencia de enfermedad crónica, complejidad/fragilidad se clasifica en los estratos más altos (G2 y G3). La prevalencia de usuarios crónicos atendidos en una determinada área, en este caso el servicio de Neumología, se considera como un indicador fundamental para la caracterización de la población y de sus resultados finales<sup>15,16,17,18</sup>.

En el servicio de Neumología, en el periodo de estudio, el número de pacientes crónicos ingresados (G2 y G3) fue de 822, suponiendo un 58,8% del total de los ingresos. Las causas más frecuentes de ingreso fueron el EPOC agudizado y la neumonía (CIE-9), al igual que en otros estudios publicados<sup>19</sup>.

La mortalidad intrahospitalaria es uno de los indicadores sanitarios más importantes en el análisis de la calidad de la asistencia sanitaria<sup>20</sup>. En el presente estudio la mortalidad intrahospitalaria durante el año 2015 fue del 4%, no existiendo asociación con el grupo de riesgo clínico. No ocurrió así en el estudio Profund donde un elevado índice profund se asociaba a una mayor mortalidad<sup>13</sup>. Los dos factores asociados a la mortalidad en este estudio fueron la edad y la estancia media.

La comparación de nuestros resultados con otros estudios resulta difícil, ya que en la bibliografía española apenas hemos encontrado trabajos referidos específicamente a pacientes neumológicos. La mortalidad obtenida fue menor en comparación con otros estudios realizados en el servicio de Medicina Interna: 12% en el hospital Santa Creu i Sant Pau en Barcelona<sup>21</sup>, 9,5% a nivel nacional<sup>22</sup>. Estas diferencias pueden ser debidas en el primer caso a que el servicio de Medicina Interna del hospital catalán se hace cargo de pacientes más graves,

como los cuidados intensivos no oncológicos. En el caso del estudio nacional, hay que tener en cuenta y valorar las diferencias que existen en el funcionamiento de los distintos servicios de Medicina Interna, aunque las características de los pacientes de este estudio sean similares a las del nuestro (edad media 70.6 años, 53.6% varones, estancia media 10 días $\pm$ 11.7 y siendo la patología respiratoria la causa más frecuente de ingreso).

El estudio del reingreso hospitalario permite identificar un subgrupo de pacientes con mayor fragilidad, con objeto de mejorar el control de la enfermedad y, en definitiva, aumentar la calidad de la asistencia. En este contexto se considera clave evaluar los reingresos hospitalarios dentro del primer mes y tercer mes, al ser un indicador de calidad, fácilmente medible y que permite potenciar la instauración de determinadas intervenciones. El porcentaje de reingresos de nuestra cohorte se encuentra en el rango encontrado por otros autores<sup>19,23,24</sup>. El ingreso hospitalario en personas de edad avanzada es un factor de riesgo que puede desencadenar un deterioro del estado funcional y pérdida de calidad de vida<sup>25</sup>, siendo los pacientes crónicos tanto G2 como G3 los que presentan una mayor tendencia al ingreso, junto con la edad y el sexo.

Nuestro estudio permite ver la relación que existe entre el reingreso y el grupo de riesgo clínico. Podemos afirmar que los pacientes de un grupo de riesgo clínico más alto reingresan con mayor frecuencia que los grupos de riesgo clínico menores. Por tanto, es evidente la utilidad de esta herramienta para poder aplicar nuevas medidas sanitarias con el fin de reducir la tasa de reingreso<sup>15</sup>.

En cuanto a la mortalidad durante el seguimiento, en nuestro estudio un 16,7% fallecieron posteriormente al ingreso. Esta cifra es inferior a la descrita en otros estudios de diferentes servicios, como es el caso de Medicina Interna o de una unidad de Geriátrica en la comunidad de Aragón, donde la mortalidad se situó al año en un 38.5%<sup>14</sup>, o el caso de un estudio en estos dos mismos servicios pero de 33 hospitales españoles, donde la mortalidad ascendió a 39.5% en un año<sup>13</sup>. Estas diferencias podrían explicarse por la mayor edad media de los pacientes ingresados en los servicios de Medicina Interna y Geriátrica, un factor que se correlaciona directamente con la mortalidad<sup>22</sup>.

En cuanto a la mortalidad tras el alta, el grupo de estratificación G3, fue del 23,2%, significativamente superior a la mostrada por los otros grupos de riesgo, si bien en el análisis de regresión logística ajustado por sexo y edad, perdió su significación, siendo el sexo varón y la edad las variables asociadas a una mayor mortalidad. La inclusión de la edad en los modelos predictivos de mortalidad hospitalaria ha sido ampliamente debatida en la literatura. Este aspecto puede ser debido a que en cierto punto la propia edad pierde capacidad predictiva cuando supera una cifra<sup>21</sup>.

Una de las principales limitaciones del estudio es que se incluye como grupo G0 también a aquellos pacientes que aún no han sido clasificados dentro de los grupos de riesgo clínico. Otra limitación es que sólo se han tenido en cuenta en el presente estudio los reingresos en el propio servicio de Neumología y no ha tenido en cuenta si el paciente precisó ingreso hospitalario en otro servicio del mismo hospital. Otro aspecto a tener en cuenta es que desconocemos cuál son las enfermedades que presenta el paciente para ser clasificado como G2 o G3.

## 6. CONCLUSIONES

1. Los pacientes crónicos pluripatológicos suponen un porcentaje elevado de los ingresos hospitalarios en un servicio de Neumología.
2. No se ha encontrado una asociación entre mortalidad intrahospitalaria ni estancia media con respecto a los grupos de riesgo clínico.
3. Los pacientes pluripatológicos presentan una mayor frecuencia de reingresos.
4. La mortalidad tras el alta no se asocia con el grado de estratificación de riesgo clínico.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. García-Morillo JS, Bernabeu-Wittel M, Ollero-Baturone M et al. Incidencia y características clínicas de los pacientes con pluripatología ingresados en una unidad de Medicina Interna. *Med Clin (Barc)* 2005;125:5–9.
2. Ramírez-Duque N, Ollero-Baturone M, Bernabeu-Wittel M et al. Clinical, functional, mental and sociofamiliar features in polypathological patients. One-year prospective study in Primary Health Care. *Rev ClínEsp*2008;208:4–11.
3. Bengoa R. Innovaciones en la gestión de las enfermedades crónicas. *JANO* 2008; 1718:49-52.
4. Casariego-Vales E. Pacientes crónicos, pronósticos complejos. *Rev Clin Esp* 2013; 213:336-7.
5. Ferrer-Arnedo C, Orozco-Beltrán D, Román-Sánchez-P et al. Estrategia para el abordaje de la cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2012.
6. Alwan A, Armstrong T, Bettcher D et al. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles. Servicio de Producción de Documentos de la OMS, Ginebra 2010.
7. Feachem RG, Sekhri NK, White KL. Getting more of the dollar: A comparison of the NHS with California's Kaiser Permanente. *BMJ*, 2002; 324:135-41.
8. Curry N, Ham C. Clinical and service integration. The route to improved outcomes. King'sFund 2010.
9. Hughes JS, Averill RF, Eisenhandler J et al. Clinical risk groups (CRGs): A classification system for risk adjusted capitation based payment and health care management. *MedCare*, 2004;42:81-90.
10. Inoriza JM, Coderech J, Carreras M et al. La medida de la morbilidad atendida en una organización sanitaria integrada. *GacSanit*, 2009;23(1):29-37.
11. Averill RF, Goldfield NI, Eisenlander J. Development and evaluation of clinical risk groups. 3M Health Information Systems, Wallinford 1999.
12. Monteverde D, Vela E, Clèries M. Desarrollo y validación de los Grupos de Morbilidad Ajustados (GMA). Nuevo agrupador de (multi)morbilidad. *Catsalut*. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014.

13. Bernabeu-Wittel M, Ollero-Baturone M, et al. Development of a new predictive model for polypathological patients. The PROFUND index. *Eur J Intern Med* 22:311–317.
14. Díez-Manglano J, García JLC, Calvo EG-Aet al. External validation of the PROFUND index in polypathological patients from internal medicine and acute geriatrics departments in Aragón. *Internal and Emergency Medicine*, 2015; 10:915-926.
15. Serra-Sutton V, Espallargues M, Escarrabill J. Propuesta de indicadores para evaluar la atención a la cronicidad en el marco de la Estrategia para el Abordaje de la Cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. Barcelona: Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya; 2016 (Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias).
16. Masa JF, Sobradillo V, Villasante C, Jiménez-Ruiz C, Fernández-Fau L. Costes de la EPOC en España. Estimación a partir de un estudio epidemiológico poblacional. *Arch Bronconeumol* 2004; 40: 72-9.
17. Connors AF, Dawson NV, Thomas C et al. Outcomes following acute exacerbation of severe chronic obstructive lung disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 154: 959-67.
18. Fuso L, Incalzi, Pistelli R et al. Predicting mortality of patients hospitalized for acutely exacerbated chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Med* 1995; 98: 272-7.
19. Campos-Rodríguez F, Cruz-Morón I, López-Rodríguez L et al. Adecuación de los ingresos hospitalarios en un servicio de neumología. *Arch Bronconeumol* 2006; 42:440-5.
20. Pine M, Norusis M, Jones B et al. Predictions of hospital mortality rates: a comparison of data sources. *Ann Intern Med.* 1997; 126:347–54.
21. Francia E, Casademont J. Influencia de la edad en los índices probabilísticos de mortalidad al ingreso en las salas convencionales de Medicina Interna. *Medicina Clinica*, 2012; 139: 197–202.
22. Barba MR, Marco MJ, Emilio LJ et al. Análisis de 2 años de actividad de Medicina Interna en los hospitales del Sistema Nacional de Salud. *Rev Clin Esp.* 2009; 209:459–66.
23. Diz-Lois MT, Iglesia-Martínez F, Nicolás-Miguel R et al. Factores predictores de reingreso hospitalario no planificado en pacientes dados de alta de una Unidad de Corta Estancia Médica. *An. Med. Interna (Madrid)*, 2002; 19:9-13.
24. Gooding J, Jette AM. Hospital readmissions among the elderly. *J Am Geriatr Soc* 1985; 33: 595-601.
25. Martín-Martínez MA, Carmona-Alfárez R, Factores asociados a ingresos hospitalarios en pacientes de edad avanzada. *Atención Primaria* Vol.43. Núm.03. Marzo 2011.