

UNIVERSIDAD DE VALENCIA
FACULTAD DE MEDICINA Y ODONTOLOGÍA



**Análisis socio-epidemiológico, clínico,
microbiológico y terapéutico de las neumonías
en pacientes mayores de 65 años atendidas en
un Servicio de Medicina Interna de un
Hospital Terciario.**

TESIS DOCTORAL

Presentada por:

Alberto Saura Vinuesa

Dirigida por:

Prof. Dr. Adolfo Benages Martínez †

Prof. Dr. Agustín Herrera Ballester

UNIVERSITAT DE VALENCIA
FACULTAD DE MEDICINA Y ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENT DE MEDICINA

CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA

**Análisis socio-epidemiológico, clínico,
microbiológico y terapéutico de las neumonías
en pacientes mayores de 65 años atendidas en
un Servicio de Medicina Interna de un
Hospital Terciario.**

MEMORIA PRESENTADA POR:

ALBERTO SAURA VINUESA

PARA OPTAR AL GRADO DE

DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGÍA

VALENCIA 2013

D. AGUSTÍN HERRERA BALLESTER, DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGÍA, PROFESOR ASOCIADO DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LA UNIVERSITAT DE VALENCIA. JEFE DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA.

D. ADOLFO BENAGES MARTÍNEZ, DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGÍA, CATEDRÁTICO DE MEDICINA DE LA UNIVERSITAT DE VALENCIA. JEFE DEL SERVICIO DE GASTROENTEROLOGIA DEL HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA.

CERTIFICAN QUE D. ALBERTO SAURA VINUESA, LICENCIADO EN MEDICINA Y CIRUGÍA HA REALIZADO BAJO NUESTRA DIRECCIÓN EN EL CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE SU TESIS DOCTORAL TITULADA **ANÁLISIS SOCIO-EPIDEMIOLÓGICO, CLÍNICO, MICROBIOLÓGICO Y TERAPÉUTICO DE LAS NEUMONÍAS EN PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS ATENDIDAS EN UN SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DE UN HOSPITAL TERCIARIO.** Y MEDIANTE ESTE ESCRITO SE AUTORIZA A SU PRESENTACIÓN PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGÍA.

Y PARA QUE ASÍ CONSTE EXPEDISMO EL PRESENTE EN:

VALENCIA A 8 DE DICIEMBRE DE 2013

D. AGUSTÍN HERRERA BALLESTER

D. ADOLFO BENAGES MARTÍNEZ

El presente estudio ha sido realizado en el Consorcio Hospital General Universitario de Valencia, al que agradezco la colaboración prestada.

AGRADECIMIENTOS

Al profesor Dr. Benages Martínez, tutor y director de esta obra, docente e inspirador a lo largo de toda su vida.

Al profesor Dr. Herrera Ballester, tutor, director y alma de esta tesis.

A la Dra. Fraile Fariñas por su inestimable colaboración

Al Servicio de Medicina Interna del Consorcio Hospital General Universitario de Valencia por su trabajo en el día a día a lo largo de estos cuatro años.

A toda mi familia por su apoyo a lo largo de este camino.

A mi mujer, por sostenerme en los momentos de flaqueza.

A todos aquellos de los que no quisiera olvidarme.

Cuando bebas agua, recuerda la fuente.

A mis padres y hermanos

Buscaremos el camino y sino... lo crearemos

A mi pequeña

En vuestras sonrisas está el futuro

A mis sobrinos

Cap dia es perd per als que lluiten

0.- Índice

0.- Índice	Pág.1
1.- Introducción	Pág.7
1.1.- Consecuencias del envejecimiento de la población	Pág.10
1.2.- Perspectiva demográfica	Pág.12
1.3.- Hogares y familias españolas	Pág.21
1.4.- Bienestar y protección social	Pág.27
1.5.- Consecuencias económicas del envejecimiento de la población	Pág.32
1.5.1.- Los gastos sanitarios	Pág.32
1.5.2.- Discapacidad	Pág.36
1.5.3.- Exclusión social de los mayores	Pág.40
2.- Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC)	Pág.43
2.1.- Epidemiología	Pág.45
2.2.- Etiología	Pág.46
2.3.- Manifestaciones clínicas	Pág.49
2.4.- Diagnóstico	Pág.50
2.4.1.- Diagnóstico microbiológico	Pág.50
2.4.1.1.- Hemocultivo	Pág.51
2.4.1.2.- Líquido pleural	Pág.51
2.4.1.3.- Esputo	Pág.52
2.4.1.4.- Muestras obtenidas mediante broncoscopia	Pág.53
2.4.1.5.- Orina	Pág.54
2.4.1.6.- Serología	Pág.54
2.4.1.7.- Técnicas de biología molecular	Pág.55

2.4.1.8.- Técnicas microbiológicas a efectuar en un paciente con Neumonía adquirida en la comunidad	Pág.56
2.4.2.- Otras pruebas de laboratorio	Pág.57
2.4.3.- Radiología	Pág.57
2.5.- Escalas pronósticas y evaluación de la gravedad	Pág.58
2.5.1.- Decisión de ingreso en el hospital	Pág.60
2.5.2.- Escalas pronósticas	Pág.62
2.5.2.1.- Pneumoniae Severity Index (PSI)	Pág.62
2.5.2.2.- CURB 65	Pág.65
2.5.2.3.- Mehr	Pág.67
2.6.- Tratamiento de la NAC	Pág.70
2.6.1.- Tratamiento ambulatorio	Pág.70
2.6.2.- Tratamiento en pacientes con NAC que precisan ingreso en una sala de hospitalización	Pág.71
2.6.3.- Tratamiento en pacientes con Neumonía adquirida en la comunidad que precisan ingreso en UCI	Pág.71
2.6.4.- Tratamiento de la NAC en situaciones especiales	Pág.72
2.7.- Neumonía por aspiración	Pág.75
2.7.1.- Epidemiología	Pág.75
2.7.2.- Fisiopatología y factores de riesgo	Pág.76
2.7.3.- Microbiología de la Neumonía aspirativa	Pág.78
2.7.4.- Prevención	Pág.79

3.- Hipótesis	Pág.81
4.- Objetivos	Pág.85
5.- Materiales y métodos	Pág.89
5.1.- Entorno sociodemográfico	Pág.91
5.2.- Pacientes	Pág.96
5.2.1.- Criterios de inclusión	Pág.97
5.2.2.- Criterios de exclusión	Pág.97
5.3.- Diseño metodológico del estudio	Pág.97
5.3.1.- Periodo y duración del estudio	Pág.97
5.3.2.- Registro de datos	Pág.98
5.3.3.- Encuesta de recogida de datos	Pág.99
5.4.- Explotación de los datos	Pág.101
5.4.1.- Métodos estadísticos	Pág.101
6.- Resultados	Pág.103
6.1.- Análisis descriptivo de la población objeto del estudio	Pág.105
6.1.1.- Población objeto del estudio	Pág.105
6.1.2.- Perfil del paciente	Pág.107
6.2.- Gravedad de la neumonía	Pág.120
6.3.- Características clínicas de los pacientes	Pág.125
6.4.- Constantes	Pág.130
6.5.- Datos analíticos	Pág.136
6.6.- Patrones radiológicos	Pág.156
6.7.- Microbiología	Pág.159

6.8.- Tratamiento antibiótico	Pág.162
6.8.1.- Fracaso antibiótico	Pág.165
6.9.- Complicaciones	Pág.168
6.10.- Estancia	Pág.171
6.11.- Mortalidad	Pág.176
6.12.- Características de los pacientes con neumonía asociada a cuidados sanitarios (NACS)	Pág.180
6.13.- Características de los pacientes con neumonía procedente de casa	Pág.185
6.14.- Estudio comparativo entre las NAC y las NACS	Pág.191
7.- Discusión	Pág.197
8.- Conclusiones	Pág.221
9.- Bibliografía	Pág.225
ANEXO	Pág.243

1.- Introducción

1.- Introducción

Tradicionalmente las neumonías han sido clasificadas como adquiridas en la comunidad o como intrahospitalarias, sin embargo en los últimos años estamos experimentando un cambio muy importante, que es el progresivo envejecimiento de la población, principalmente en España, donde se ha sumado una importante mejora de la esperanza de vida de la población junto a una disminución de la natalidad. Este envejecimiento de la población hace que cada vez sea más complejo el manejo de las neumonías en este grupo de pacientes, y ha provocado un aumento del número de pacientes que proceden de residencia, donde existe un ambiente de contacto con pacientes que acaban de estar hospitalizados recientemente, con frecuencia por causas infecciosas, lo cual hace que formen un grupo intermedio entre las neumonías de la comunidad y las intrahospitalarias. De ahí la importancia de estudiar este grupo de pacientes que no siempre ha recibido la atención necesaria.

1.1.- Consecuencias del envejecimiento de la población

El envejecimiento de la población española es un proceso sobradamente conocido y analizado, sobre todo en las dos últimas décadas, cuando el fenómeno se ha intensificado al tiempo que sus consecuencias económicas y sociales se hacían más patentes. Estrictamente, el envejecimiento de la población es fruto de dos procesos distintos:

- El fundamental es el descenso de la fecundidad, que desde mediados del siglo XX ha ido descendiendo hasta situarse por debajo del nivel de reemplazo, y que según fuentes del INE ha pasado de 2,8 hijos por mujer en el año 1975 a 1,40 en el año 2009, lo cual hace disminuir el número de efectivos jóvenes.
- Y el segundo la prolongación de la esperanza de vida (el aumento de la longevidad) que induce un crecimiento de la población de más edad.

Aunque ambos fenómenos son relativamente independientes, tienen el mismo efecto sobre la estructura por edad: envejecer a la población.

Pero no se trata sólo de que haya más ancianos que antes. Lo más importante, la idea que debe preceder a cualquier reflexión sobre esta cuestión, es que ahora ese tiempo añadido, esa vida prolongada, se vive con mejor salud física y sobre todo mental. Los pocos viejos que antes resistían se hallaban sujetos a largas enfermedades y sin posibilidades de desarrollar una vida satisfactoria. No hay que olvidar que el envejecimiento de la población, merced al aumento de la esperanza de vida, es sólo una buena noticia, que parece traducir una mejora de la calidad de vida y de las prestaciones sanitarias. Junto a la prolongación de la vida, hay que hablar, además, de una mejora sustancial del bienestar, de una ampliación del ocio y de las posibilidades vitales.

Sin embargo, la vejez se percibe problemáticamente. El envejecimiento es con frecuencia calificado de "problema social", y socialmente parece extenderse el miedo al envejecimiento y el desarrollo de toda una serie de conductas que tratan no sólo de retrasarlo sino de negarlo. Dos parecen ser los motivos que explican esta actitud. Por

una parte, las personas que envejecen no perciben que el cambio ha sido una conquista frente a la muerte temprana de antaño, y que el aumento de la longevidad deriva de la mejora de las condiciones de vida respecto al pasado, sino que perciben su propio envejecimiento como una experiencia de deterioro físico y mental, un proceso de decadencia, en una sociedad, por otra parte, que se organiza en torno a los valores juveniles ¹. Es esa experiencia compartida por quienes envejecen y ven envejecer la que impide ver el envejecimiento en sus dimensiones sociales.

Por otra parte, el envejecimiento de la población es considerado un problema social en tanto que plantea la necesidad de respuestas sociales: exige un aumento del gasto en pensiones, hace crecer inevitablemente el gasto sanitario y genera la demanda de nuevos servicios de atención, en la medida en que las familias están cada vez menos disponibles para el cuidado de las personas. En resumen, plantea el reto de mantener niveles de protección social para una población que crece numéricamente. Y ello al mismo tiempo que el porcentaje de población activa ha tendido a disminuir y, por lo tanto, una proporción cada vez menor de la población tiene que subvenir a las necesidades de grupos dependientes más numerosos. Es decir, el envejecimiento plantea los que podemos considerar los problemas centrales de nuestras sociedades: el problema de la igualdad, de la solidaridad y del papel que el Estado tiene que jugar en el mantenimiento de la solidaridad intergeneracional.

Ahora bien, es necesario establecer una precisión preliminar a este respecto: el envejecimiento, el aumento del número de personas mayores tanto en términos absolutos como relativos, es en principio un mero fenómeno demográfico que, como los avatares que sufren la natalidad o la mortalidad, no tiene en sí mismo consecuencias sociales y económicas. Es en el orden social donde el fenómeno se produce, las respuestas sociales que se organizan frente a los viejos o los jóvenes y su tratamiento donde se generan las consecuencias que aparecen normalmente como problemas.

1.2.- Perspectiva demográfica

El envejecimiento de la población española no es una novedad de las últimas décadas. Como corresponde a un país que realizó tardíamente su proceso de transición demográfica, el siglo XX se ha caracterizado por un lento y sostenido envejecimiento de la población, sobre la base del descenso continuado de la fecundidad, salvado el breve periodo del baby-boom, y la prolongación de la esperanza de vida, resultado del descenso de la tasa de mortalidad a todas las edades. Estos procesos son consecuencia de factores diversos que abarcan desde los avances científicos y técnicos, nuevos fármacos y nuevas técnicas terapéuticas, hasta la universalización del sistema sanitario y la mejora general de la calidad de vida para la población.

Así, el número de personas mayores de 65 años ha ido creciendo a un ritmo muy superior al crecimiento de la población española, haciendo que la proporción que representan los mayores de 65 años sobre el total de la población haya ido incrementándose a lo largo de todo el siglo, pero sobre todo a partir de 1970. Aunque con retraso, España se suma a un proceso de envejecimiento acelerado de su población que ya están conociendo desde antes el resto de los países desarrollados.

Tabla 1: Evolución de la población española de 1990-2031.

Años	Total miles	65 y + total miles	%65 y +
1900	8618	968	5,2
1910	19996	1106	5,5
1920	21390	1217	5,7
1930	23678	1441	6,1
1940	25878	1690	6,5
1950	27977	2023	7,2
1960	30529	2505	8,2
1970	34041	3291	9,7
1981	37683	4237	11,2
1991	38872	5352	13,8
2001	40802	6176	15,1
2011	41184	6277	15,2
2021	40667	6666	16,4
2031	39788	7787	19,6

Fuente INE

Aquí la intensidad de los cambios demográficos durante las décadas de los 70 y 80 es tal que, al finalizar el siglo, España ha alcanzado niveles de envejecimiento muy similares a los de los países de su entorno. Este envejecimiento tiene dos rasgos característicos. Por una parte, se ha producido un proceso de sobre-envejecimiento, el

envejecimiento del envejecimiento, ya que son precisamente los grupos de edades más elevadas, a partir de 80 años, los que crecen más rápidamente y ganan mayor peso relativo en la estructura por edades. Además, a medida que aumenta la esperanza de vida, este sobre-envejecimiento se hace más notorio. Por otra parte, es posible hablar de un proceso de feminización de la vejez. En España hay 143 mujeres mayores de 65 años por cada 100 hombres de esa misma edad, que se eleva hasta 164 por cada 100 en los grupos entre 75 y 84 años, y 224 por 100 en los mayores de 85 años. Así, el aumento de la longevidad favorece especialmente a las mujeres: cuanto más crece la esperanza de vida para la población, más se alarga la vida de las mujeres con relación a la de los hombres. El debate sobre las causas de la mayor longevidad de las mujeres no está cerrado. Se trate de factores biológicos o se trate de una menor exposición a los riesgos de enfermedad y muerte, determinada por formas de vida y roles sociales distintos, hemos de conformarnos por el momento con señalar el fenómeno de la feminización de la ancianidad. Sólo el futuro, en la medida en que aproxime las formas de vida y de actividad laboral, permitirá dilucidar sus causas ².

Como se ha dicho ya al inicio, el proceso de envejecimiento es el resultado de dos factores que han actuado conjuntamente. En primer lugar, y éste es el que ha tenido más influencia, el descenso de la natalidad. Un descenso que en España tiene un carácter sostenido a lo largo del siglo, sólo interrumpido por el baby-boom que se localiza en torno a la década de los 60, y que genera que el número de nacidos siga creciendo hasta el año 74, aún después de haberse iniciado el descenso de la tasa de fecundidad. A partir de ese momento, la fecundidad va a sufrir una caída acelerada. Así, el índice sintético de fecundidad, que era en España, en esa fecha, de 2.8 hijos por mujer, descendió hasta 2.2 en 1980. A partir de ahí ha caído hasta alcanzar el punto más bajo en 1998, situándose en el 1.15 (siendo en ese momento la tasa más baja de los quince países que componían la Unión Europea. Tabla 2), desde ese momento ha ido aumentando ligeramente hasta el 1,40 del año 2009, pero siempre manteniéndose por debajo del índice necesario para la mera reproducción (2.1 hijos por mujer).

Tabla 2: Número medio de hijos por mujer y crecimiento vegetativo por cada 1000 habitantes en los países de la Unión Europea (1998)

	Nº medio de hijos por mujer	Crecimiento vegetativo
UE-15	1,45	0,8
Alemania	1,34	-0,9
Austria	1,34	0,4
Bélgica	1,53	1,0
Dinamarca	1,72	1,4
España	1,15	0,1
Finlandia	1,70	1,5
Francia	1,75	3,4
Grecia	1,29	0,0
Irlanda	1,63	6,0
Italia	1,93	-0,9
Luxemburgo	1,19	3,5
Países Bajos	1,68	3,9
Portugal	1,46	0,7
Reino Unido	1,72	1,5
Suecia	1,50	-0,5

Fuente: EUROSTAT 1997.

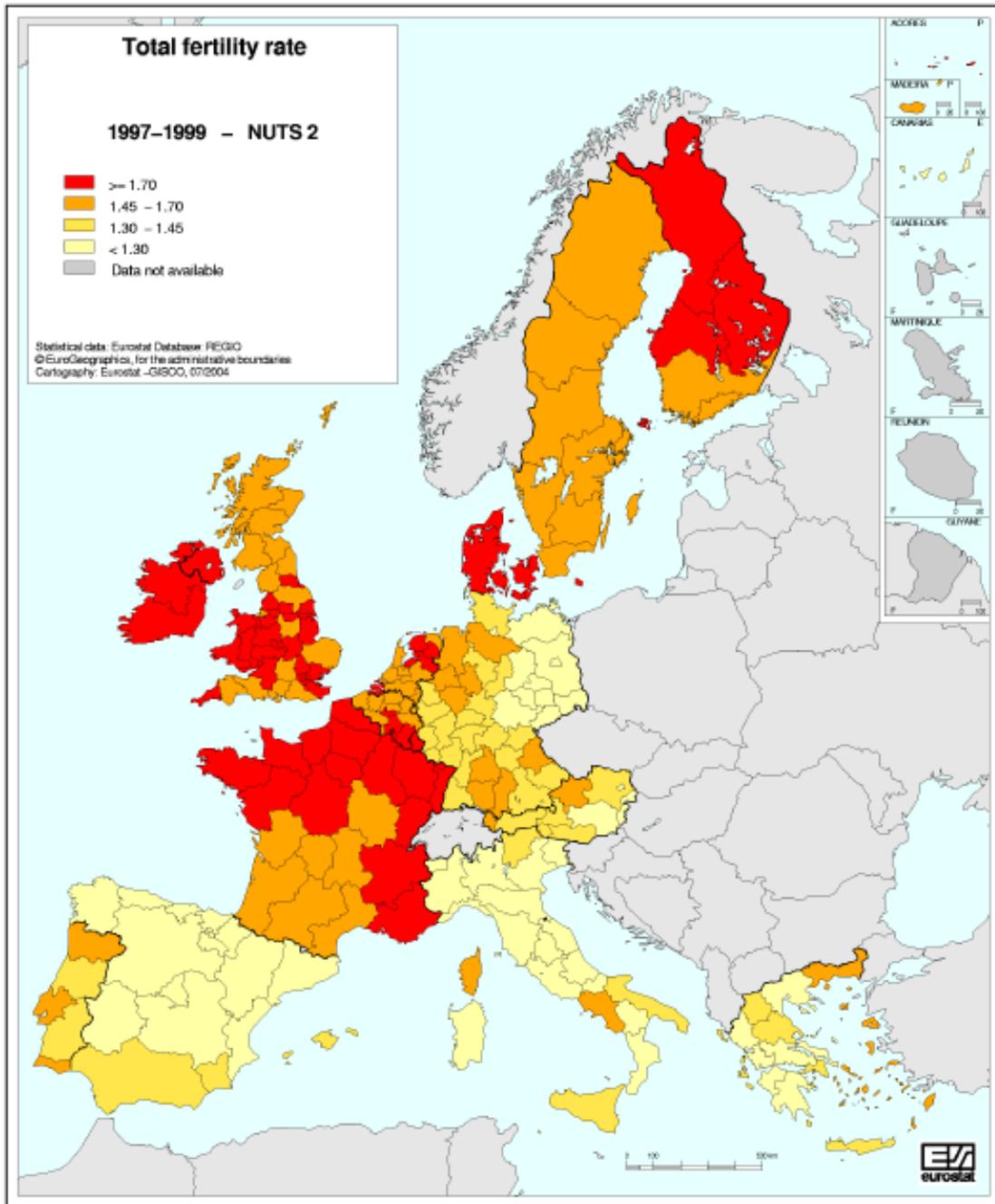


Figura 1: Tasa de fecundidad.³

Tabla 3: Evolución de la tasa de Fecundidad en España (1976-2009) ⁴

Año	Tasa Fecundidad
1976	2,80
1981	2,03
1986	1,56
1990	1,36
1995	1,17
1996	1,16
1997	1,17
1998	1,15
1999	1,19
2000	1,23
2001	1,24
2002	1,26
2003	1,31
2004	1,32
2005	1,34
2006	1,38
2007	1,39
2008	1,46
2009	1,40

En estas condiciones de baja fecundidad, y a pesar del persistente descenso de la mortalidad a todas las edades, el crecimiento o el mero sostenimiento de la población está en entredicho, dado que los niveles de crecimiento vegetativo han empezado ya a ser negativos en muchos países de la Unión Europea y muy bajos en el resto. En España, debido al ya aludido retraso demográfico, el efecto de la débil tasa de fecundidad sobre el crecimiento vegetativo se hará más patente a medida que las cohortes cada vez más estrechas de mujeres alcancen la edad reproductiva. No es extraño entonces que los demógrafos, frente a los temores de políticos y ciudadanos, hayan empezado a invocar la inmigración como la única salida al estancamiento, un recurso imprescindible para sostener el crecimiento, dado que además aporta población joven, apta para engrosar la población activa y dispuesta a tener un número de hijos más elevado.

En segundo lugar, el envejecimiento de la población es resultado del crecimiento de la esperanza de vida. En España, la esperanza de vida ha crecido desde los 34 años de 1900 hasta los 78,0 años en el caso de los hombres y los 84,4 en el de las mujeres en el año 2009. Y ello, porque se ha producido un descenso continuado de las tasas de mortalidad a todas las edades que ha alargado enormemente la vida media de los españoles. Si bien es cierto que, en el último periodo, la tasa de mortalidad general se está incrementando por efecto del propio proceso de envejecimiento -los ancianos sufren tasas de mortalidad más elevadas-, la esperanza estadística de vida se prolonga enormemente como resultado del bienestar creciente de las sociedades. A pesar de su retraso demográfico y de haber soportado hasta hace un par de décadas tasas de mortalidad más altas que los países europeos, España tiene en la actualidad una esperanza de vida muy elevada. Como se ha visto, este aumento de la longevidad ha favorecido sobre todo a las mujeres. De tal forma que la longevidad de las mujeres españolas es la segunda más alta sólo por detrás de las japonesas en 2009, y la más elevada de todos los países de la Unión Europea.⁵

En espera de la revisión de las proyecciones que se realicen a partir del próximo censo, las que disponemos en este momento permiten augurar que, en las próximas décadas, mientras la población se estanca, con la única esperanza de alcanzar crecimientos positivos puesta en la inmigración, la población de más edad seguirá

aumentando tanto en número de efectivos como en peso relativo dentro del conjunto de la población. De la misma manera, se hará notar el efecto de sobreenvjecimiento en el interior de estos grupos.

Las previsiones apuntan, inevitablemente, a un mayor envejecimiento de la población (tablas 4 y 5). De un lado, la fecundidad no ha iniciado todavía su esperada recuperación; y, cuando se produzca, este efecto será débil, fácilmente compensado por otros que generan el envejecimiento. Por otra parte, y aun contando con los límites biológicos a esta expansión de la longevidad, cabe esperar que ésta siga creciendo, mucho más si pensamos que nos hallamos en el inicio de una auténtica revolución de los conocimientos biomédicos y de sus aplicaciones al tratamiento de muchas enfermedades. Además, la llegada a la edad anciana de las abultadas cohortes del baby-boom, aquellas que nacieron desde mitad de los 50 hasta la mitad de los 70, inducirá necesariamente un proceso de envejecimiento de la población que no podrá ser compensado por el crecimiento de la natalidad; pues, ni aun en la hipótesis más optimista, el índice sintético de fecundidad podría recuperarse más allá de 2.1 hijos por mujer, necesario para mantener la tasa de reemplazo y, desde luego, para compensar las fuertes tendencias al envejecimiento.

Tabla 4: Proyecciones de la esperanza de vida en diferentes países de la Unión Europea.

Años	España		Suecia		Inglaterra-Gales		Francia	
	V	M	V	M	V	M	V	M
1900	33,8	35,2	52,7	55,2	45,0	49,4	43,4	47,0
1950	59,5	64,0	69,1	72,3	66,5	71,2	62,8	68,6
1975	70,3	76,2	72,9	78,4	70,1	76,2	69,3	77,1
1985	73,3	79,7	73,8	79,7	71,9	77,5	71,3	79,4
2001-5	76,2	82,4	76	81,7	74,8	80,4	74,3	81,6
2021-25	77,8	83,9	79	83,5	76,9	82,3	76,7	83,4

Fuente: Ministerio de Sanidad y Consumo. Proyecciones de la población española, 1996. DG de Salud Pública.

Tabla 5: Proyecciones de población Española de 2001 al 2020 ⁶

	2001	2005	2010	2015	2020
65-69 años	2.015.966	1.791.620	1.900.484	2.124.484	2.201.833
70-74 años	1.795.547	1.849.276	1.630.628	1.735.156	1.942.140
75 y más	2.922.089	3.257.859	3.609.417	3.635.952	3.701.154

La demografía, en conclusión, nos avanza un modelo de sociedades progresivamente envejecidas por lo menos hasta la mitad de este siglo, y seguramente más allá. Sin duda, la prolongación de la vida es la mayor de las conquistas que nuestras sociedades han producido, frente a ese irrefrenable impulso autodestructivo que también parece caracterizarnos. Sólo queda que estas mismas sociedades sepan responder a los retos que sus propios logros les están planteando.

1.3.- Hogares y familias españolas

Es una tesis comúnmente aceptada que el desarrollo de los sistemas de bienestar ha liberado a la familia de sus responsabilidades tradicionales en la atención de sus miembros, principalmente de los más dependientes, como los enfermos o los ancianos, que han pasado a ser atendidos por las instituciones públicas y, en menor medida, privadas. Cabe, sin embargo, poner en entredicho esta tesis y considerarla como una generalización excesiva de una tendencia que parecía, en un momento del pasado, señalar el itinerario de los cambios sociales. La que se ha llamado "crisis del estado de bienestar" ha obligado a revisar más detenidamente esta noción en diversos sentidos: ni la tendencia se ha desarrollado por igual en todas las sociedades, atendiendo a la diversidad de los modelos de familia y de Estado de Bienestar; ni la familia ha olvidado esencialmente su competencia en el cumplimiento de sus funciones de solidaridad, antes bien las ha ampliado en ciertos campos en estos últimos años; ni el Estado ha respondido a la generación de nuevas necesidades sociales surgidas de nuevas realidades, como la incorporación cada vez mayor de las mujeres al mercado de trabajo, el retraso de la incorporación de los más jóvenes o el aumento de la longevidad.

La existencia de instituciones no quiebra el principio de solidaridad familiar, sino que ofrece un nuevo marco para su desarrollo, simplemente descarga a las familias de algunas tareas y obligaciones que antes desempeñaban, sin que desaparezca la responsabilidad sobre sus miembros⁶. La familia, y más notoriamente en los países del Sur de Europa, se ha mantenido como el elemento clave del sistema de bienestar, ocupándose de todos sus miembros y, especialmente, de aquellos en situación de mayor vulnerabilidad.

Dos son las tendencias que se han manifestado en la composición de los hogares españoles en estas últimas décadas: la primera es que los jóvenes continúan viviendo durante más tiempo en los hogares de origen, a cargo de sus padres, al tiempo que los ancianos se mantienen independientes durante más tiempo. Esta permanencia de los ancianos en sus propios hogares no es tanto el signo de su abandono por parte de la familia como la prueba de que la longevidad ha ido acompañada de una mejora tanto de la salud y como de la calidad de vida. Son estos avances los que permiten a un número

creciente de ancianos, y durante un periodo progresivamente más largo, mantener su independencia. Cabría decir que uno de los rasgos más destacados de las familias españolas de finales del siglo XX y comienzos del XXI es que con los ancianos se coexiste más y se convive menos. Ahora bien, en las situaciones de verdadera necesidad, cuando sus capacidades físicas se deterioran o no tienen recursos económicos suficientes, la familia sigue mayoritariamente haciéndose cargo del cuidado de sus ancianos.

Este proceso de envejecimiento ha tenido consecuencias sobre la configuración de la estructura y las características de los nuevos hogares. De tal forma que el envejecimiento de la población explica, en parte, el descenso del tamaño medio y el consiguiente crecimiento del número de hogares que se ha producido en los últimos años, que ha alcanzado los 14.187.169, lo cual supone un aumento del 19,7% en la última década ⁸. La permanencia de un número cada vez mayor de ancianos en sus propios hogares ha generado el aumento del número de hogares bipersonales y sobre todo unipersonales (2.876.572, que supone un aumento del 81,9% en los últimos 10 años⁸), formado mayoritariamente por mujeres, dada la feminización del envejecimiento a la que se ha aludido.

En cualquier caso, y aunque estos fenómenos se han producido a ritmo fuerte en España en las dos últimas décadas, el porcentaje de los hogares unipersonales sigue siendo aquí muy pequeño: 20,3% (15.6% de mujeres y sólo 4.7% de hombres)⁸. A pesar de su rápido incremento, España se aleja mucho del 44.8% de hogares unipersonales de Dinamarca, el 33.9 de Alemania, o el 32.3 de Holanda. Además del envejecimiento (el 7% de los hogares unipersonales están formados por ancianos mayores de 85 años que viven solos ⁸), otros fenómenos como el descenso de la nupcialidad y sobre todo el aumento del divorcio alimentan la formación de hogares unipersonales, de ahí su fuerte incremento. Sin embargo, en España, el retraso sostenido de la emancipación actúa como contrapeso a estas tendencias, de ahí su menor frecuencia. De hecho, sólo el 12% de los hogares unipersonales corresponden a jóvenes entre 25 y 34 años ⁸, frente al 24.8 de Holanda o el 22.4% de Dinamarca.

En nuestro país, sólo el 14% de las personas mayores de 65 años viven solas. Además, en su mayoría se trata de mujeres. Entre los hogares de ancianos, la situación

más frecuente es el hogar compartido por la pareja, donde reside el 41% de los mayores. Hay, por otra parte, un 27% que vive en su casa pero con pareja e hijos (14%), o con hijos (13%). Sin duda, el fenómeno ya aludido del retraso de la emancipación induce este hecho. La imagen del anciano que se va a vivir con los hijos para recibir atención y cuidados ha sido sustituida por los hijos jóvenes no emancipados que permanecen en el hogar de origen con padres mayores de 65 años. De hecho, entre los mayores de 65 años, sólo una minoría vive en el hogar de los hijos: el 2% con su pareja en casa de los hijos y 8% con hijos en casa de hijos⁹.

Sin embargo, la independencia residencial no es igual a todas las edades. La mayoría de los ancianos que vive en casa de sus hijos lo hace a partir de los 80 años, una edad que parece representar una frontera significativa de la independencia residencial. Si desde los 70 años aumenta suavemente el porcentaje de individuos que viven solos, esta proporción empieza a disminuir a partir de los 80 años. Las pirámides que representan los hogares en los que viven los ancianos de más de 80 años nos muestran la elevada frecuencia en ellos de adultos de 45 a 65 años.

Tabla 6: Lugar de residencia de las personas mayores de 65 años

Nº total de hogares > 65 años	6.800.000
Solos	20%
Con su pareja	33,8%
Con sus hijos	36,8%

Fuente: INE 2006

La soledad es, sin embargo, una de las cuestiones que más preocupa a los ancianos, de tal forma que después de la salud, el temor la soledad es la mayor preocupación de los ancianos. Entre los que viven solos, prácticamente ninguno parece haber optado voluntariamente por la soledad: el 36% admite que se ha adaptado a esta

situación obligado por las circunstancias, pero la mayoría -el 59%- declara que preferiría vivir con hijos o familiares. Sin embargo, el grado de satisfacción entre estas personas que viven solas es elevado. Incluso si consideramos que las personas que viven solas se han visto forzadas a esa opción, el 56% se declara satisfecho o muy satisfecho de su situación, al 15% le es indiferente, el 23% se declara insatisfecho y sólo el 6% muy insatisfecho ¹⁰.

En cualquier caso, y como bien recuerda Algado, a partir del análisis de distintas encuestas, el sentimiento de soledad no es una simple respuesta a una situación objetiva, sino que es el resultado de un conjunto diverso de características y condiciones de vida de la población¹¹. Así, la variable "sentimiento de soledad" aparece fuertemente correlacionada con la autopercepción de la salud. Dicha relación actúa independientemente del sexo, la edad y el estado civil, pero conjuntamente con la clase social y el nivel de estudios. Otros sentimientos negativos ligados al envejecimiento, además de la soledad, y que guardan relación con el estado subjetivo de la salud son la sensación de inutilidad, el desencanto y el pesimismo. Este último sentimiento, es, para todos los autores, el que de forma más estrecha guarda relación con la salud.

Que, a pesar del temor manifiesto, el sentimiento de soledad sea compartido por un número escaso de ancianos esta relacionado, por otra parte, con la frecuencia e intensidad de la vida social de un número importante de ellos ¹⁰.

Como se observa en la tabla 7, tomando la última semana como referencia, la frecuencia de contactos fuera del círculo familiar es muy alta. Tan sólo un 15% de los entrevistados no mantuvo relaciones fuera de su hogar durante esa semana. Además, según los datos de la tabla 8, si se compara la frecuencia de las relaciones sociales de las personas mayores con las del resto de la población, se observa que, prácticamente, son iguales.

Tabla 7: Durante la última semana, ¿cuántas veces pasó algún tiempo o fue a visitar a alguna persona con la que no vive? ¹⁰

Todos los días	45%
Entre dos y seis veces	26%
Una vez	14%
Ninguna vez	15%
NC	1%

Tabla 8: Frecuencia de contactos con familiares y amigos

	Nºpersonas (miles)	Mayoría de días	1 ó 2 veces semana	1 ó 2 veces al mes	< 1 vez al mes o nunca	No consta
Total varones	15189,5	69,6	21,1	5,9	2,0	1,4
Varones de 65 y más	2627,4	70,0	19,7	7,6	2,4	0,3
Total mujeres	16420,0	68,8	21,7	6,2	2,4	0,9
Mujeres de 65 y más	3654,7	66,4	20,8	7,7	4,3	0,8

Fuente: Panel de hogares de la Unión Europea 1996.

En congruencia con esta intensidad de relaciones sociales entre la mayoría de los ancianos, el nivel de satisfacción con dichas relaciones también es muy alto.

Como concluye Inés Alberdi, más allá de las ambigüedades de las percepciones y las opiniones, las encuestas de opinión realizadas en los últimos años permiten caracterizar la situación de las personas mayores a través de tres rasgos esenciales: 1) la mayoría de los individuos desea vivir de un modo independiente el mayor tiempo posible; 2) la mayoría de la población desea que sean sus familiares, a ser posible sus hijos, los que le atiendan cuando necesiten ayuda en su vejez; 3) la mayoría de los ancianos dependientes reciben ayuda de su entorno familiar, muy frecuentemente pasando a vivir en el hogar de sus hijos ¹². El envejecimiento de la población no transformará básicamente este modelo, sino que tenderá a acentuarlo, aumentando el número de hogares de ancianos y prolongando la autonomía residencial a periodos más largos. De hecho, cuando la población no anciana es requerida sobre sus preferencias para el futuro, la opción mayoritaria es la independencia.

El problema más acuciante, es que la ayuda familiar que reciben las personas mayores actualmente, y que nadie parece desear que disminuya en el futuro, recae básicamente sobre las mujeres de mediana edad, que ven por ello reducirse enormemente sus posibilidades de bienestar y de vida activa. El crecimiento de la incorporación de las mujeres españolas al mercado laboral en las últimas décadas está dificultando, y lo hará más en el futuro, la continuidad de estos cuidados. Es indudable que ello exige de las familias transformaciones profundas que afecten a la redefinición de los roles y al reparto del trabajo en su interior, pero también a políticas sociales imaginativas que faciliten la adaptación a las nuevas condiciones, sobre todo en el caso de los ancianos dependientes.

1.4.- Bienestar y protección social

España es, con la excepción de Irlanda, el país de la Unión Europea que dedica un menor porcentaje de su riqueza a la protección social: sólo el 20.2 %, frente al 27.3% medio de la Unión Europea (datos EUROSTAT 2000). Incluso un país más pobre y con tardío desarrollo del sistema de bienestar como Portugal ha superado a España en su nivel de gasto social, siendo actualmente del 23% del PIB. Por otra parte, si bien España desde los años setenta realizó un importante esfuerzo por crear un sistema de protección social, haciendo evolucionar el gasto hasta niveles cercanos a los de los países de su entorno, en los últimos años el gasto social no se ha incrementado al mismo ritmo que su PIB. Como conclusión, precisamente uno de los periodos de más crecimiento económico de nuestra historia reciente ha coincidido con la generación de un auténtico déficit social.

Este descenso del gasto social ha sido debido a factores positivos, como el crecimiento del PIB. Todo ello, acompañado de una política presupuestaria de contención del gasto social, que ha pasado así de representar el 24% del PIB, en 1994, al 20,2% en 2000. En lugar de converger socialmente con la UE, España ha transferido estos fondos para cubrir el déficit presupuestario público español, objetivo primordial del gobierno actual ¹². Este descenso del nivel de protección social ha tenido rápidamente efectos sobre el bienestar de la población. Así, según el *Informe sobre el Desarrollo Humano*, España ha pasado de ocupar el puesto 11º en la clasificación por índice de Desarrollo Humano, según los datos de 1996, al puesto 21º, según los de 2000. Es precisamente el indicador de desigualdad de las rentas entre los más ricos y los más pobres el que ha resultado más desfavorable para nuestro país y nos ha hecho retroceder en el índice de Desarrollo Humano.

Tabla 9: Gastos de protección social en porcentaje del PIB en la UE y Noruega. 2000.

País	Porcentaje del PIB
Unión Europea	27,3
Bélgica	26,8
Dinamarca	29,2
Alemania	29,6
Grecia	26,3
España	20,2
Francia	29,8
Irlanda	14,1
Italia	25,2
Luxemburgo	20,3
Holanda	27,4
Austria	28,4
Portugal	23,0
Finlandia	25,5
Suecia	30,7
Reino Unido	27,1
Noruega	24,6

Fuente: Eurostat, Base de Datos Newcronos. Año 2000.

En el caso de las pensiones, el gasto español representó el 8% del PIB, frente al 11% medio de la Unión Europea, una diferencia importante, aunque, hay que reseñarlo, las disparidades son más agudas en el caso de la protección de las familias (0.4% frente a 2.2%), que afecta en gran medida al bienestar de los ancianos dado que incluye gastos de ayuda a domicilio para discapacitados y ancianos; y la exclusión social (0.2% frente a 0.4%). Sólo fijándonos en la asistencia a domicilio a los ancianos, únicamente el 1.4% de los ancianos españoles está asistido por algún tipo de servicio a domicilio, frente al 7% de Francia, el 8% de Holanda o el 9% del Reino Unido ¹².

Es evidente que el gasto en pensiones, aunque en menor medida que en los países de nuestro entorno, se ha elevado mucho. Y ello, sobre todo, porque se ha incrementado enormemente el número de pensionistas, efecto necesario de la prolongación de la esperanza de vida, pero también, como veremos más adelante, del recurso frecuente a la jubilación anticipada.

Tabla 10: Pensiones contributivas de jubilación y viudedad.

AÑO	Nº Miles		Pensión media (miles)	
	Jubilación	Viudedad	Jubilación	Viudedad
1991	2.877	1.595	55,2	34,5
1992	2.963	1652	59,5	38,0
1993	3.058	1710	64,1	40,4
1994	3176	1777	68,4	42,7
1995	3265	1817	73,0	45,1
1996	3350	1856	77,8	47,7
1997	3502	1897	81,1	49,3
1998	4400	1936	82,0	50,9
1999	4450	1973	84,8	52,4
2000	4496	2011	89,1	55,2
2001	4543	2040	93,8	57,9

Fuente: Anuario de Estadísticas Laborales y Asuntos Sociales. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales ¹³.

El total de pensiones contributivas ascendía en 1999 hasta un total de 7.509.280. Las de jubilación, que son la mayoría, han crecido a lo largo de toda la última década desde los apenas tres millones hasta 4.543.291 del año 2001. Igualmente, las de viudedad, en el mismo periodo, se han incrementado en casi medio millón. Por otra parte, además de su número, el coste de las pensiones se ha elevado naturalmente. En contrapartida, el número de pensiones no contributivas ha ido descendiendo a lo largo del mismo periodo, lo que explicaría parcialmente el fuerte crecimiento de las contributivas¹³.

Sin embargo, si atendemos a la evolución de las prestaciones en dinero por persona mayor de 65 años, se observa que en el mismo periodo la evolución no ha sido tan positiva como los datos brutos parecen indicar.

En cualquier caso, y por muchas carencias e insuficiencias que se puedan establecer, sobre todo en el caso de las mujeres, cuyas pensiones de viudedad son, tal y como queda reflejado en la tabla, muy bajas, lo cierto es que los últimos años los ancianos en su conjunto han mejorado enormemente sus condiciones de vida. De tal forma que si hace unas décadas la pobreza tendía a localizarse con preferencia entre los más ancianos, hoy la situación se ha invertido y la pobreza se localiza con mucha más frecuencia entre los jóvenes. Así, sólo el 20,3% del total de pobres en España tenía más de 55 años, mientras que el 44,2% del total de los pobres tenía menos de 25 años. Cabe concluir que el sistema de pensiones, unido a una fuerte solidaridad familiar tanto en el cuidado como en el sostenimiento de muchos ancianos, ha permitido mejorar enormemente sus condiciones de bienestar social.

Puesto que de bienestar se trata, y no sólo de retribuciones, hay que señalar que, seguramente, la verdadera carencia de los ancianos hoy no es tanto la escuálida pensión, casi siempre susceptible de ser complementada con la ayuda de la familia, sino la pobreza de recursos educativos, que limita severamente sus posibilidades de prácticas sociales, culturales y de ocio más ricas. A pesar de estos problemas, como la salud, el temor a la soledad, la limitación de recursos económicos y culturales, o el sentimiento generalizado de no obtener el suficiente reconocimiento social no empañan, sin embargo, la extendida conciencia entre los ancianos de que el balance es para ellos claramente positivo. Cuando se les pide que valoren su situación con relación a la de sus padres, sólo un 5% considera que la suya es peor.

Tabla 11: Cómo valoran las personas mayores su situación actual en comparación con la de sus padres ¹⁰

Es mejor	70%
Es igual	15%
Es peor	5%
Sus padres no vivían a esa edad	9%
NC	1%

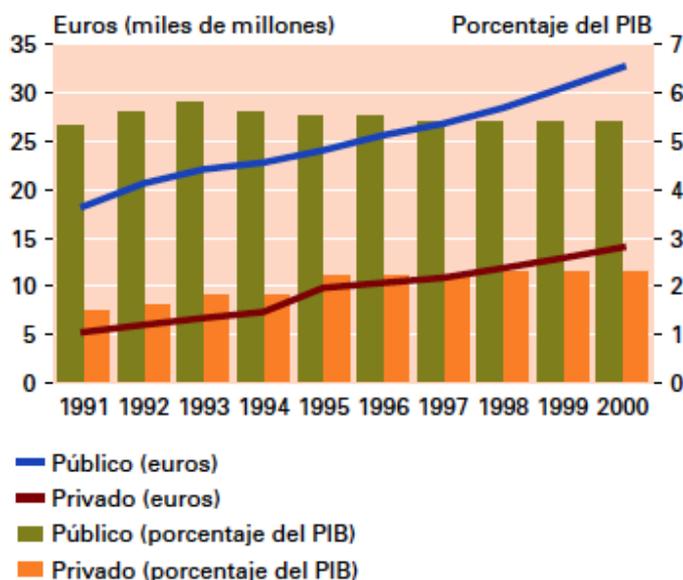
1.5.- Consecuencias económicas del envejecimiento de la población.

1.5.1.- Los gastos sanitarios.

El proceso de envejecimiento de la población que se está produciendo en las sociedades desarrolladas representa un importante reto para el sistema sanitario, no sólo porque el gasto sanitario per cápita aumenta con la edad, sino también porque implica un cambio del carácter mismo de las atenciones y cuidados demandados.

En lo que respecta al gasto sanitario, en la figura 2 se puede observar cómo en los últimos años éste ha aumentado, pasando de 23.557 millones de euros en el año 1991 a 46.681 millones de euros en 2001. Si bien tanto el sector público como el privado experimentaron en esta década un importante desarrollo, el gasto sanitario privado ha sido el que más ha aumentado en estos diez años, multiplicando su inversión por 2,6, mientras que en el caso del gasto sanitario público se multiplicó por 1,8 durante el periodo de estudio.

Figura 2: Inversión en gasto sanitario en España. 1991-2000.



Fuentes: OCDE, ECO-SALUD OCDE 2002
INE, Contabilidad Nacional de España. Base 1995 (PIBpm)

El gasto farmacéutico de la Seguridad Social también ha sufrido un importante incremento en los últimos años, pasando de 3.101,8 millones de euros en 1991 a 7.084,4 millones de euros en el año 2001, de los cuales el 95,3 por ciento y el 95,8 por ciento, respectivamente, se correspondieron con el Sistema Nacional de Salud. Dentro del gasto farmacéutico, el que aporta una mayor carga al Sistema Nacional de Salud es el de los pensionistas ¹⁰. La razón por la que el gasto farmacéutico de los pensionistas es superior se debe, no sólo a que el importe medio de las recetas es más elevado, consecuencia de las propias características de los tratamientos y enfermedades durante la ancianidad, sino también a que la cobertura del gasto farmacéutico de los pensionistas es completa. Previsiblemente, y de seguir las actuales tendencias demográficas, el gasto farmacéutico se incrementará debido al aumento del volumen de población de 65 y más años.

Otro de los desafíos que el sistema sanitario se plantea ante el imparable proceso de envejecimiento de la población, es el de la cobertura asistencial. En el caso de España, que pronto se convertirá en el país de la Unión Europea con mayor proporción de ancianos, la red hospitalaria parece insuficiente para cubrir las necesidades sanitarias de un grupo de población en aumento. De este modo, en el año 2000 el 13,5 por ciento de los hospitales estaban especializados en geriatría, de acuerdo con los datos facilitados por el INE; en cuanto a la oferta de camas, el 7,3 por ciento del total de camas en funcionamiento en los hospitales españoles estaban destinadas a la especialidad geriátrica.

No obstante, el crecimiento de la proporción de personas de 65 y más años debe implicar un cambio cualitativo de la atención y cuidado médico, no tanto orientado a un enfoque curativo, lo cual provoca una excesiva dependencia médico-farmacéutica, como a primar la prevención ¹⁵.

Esta reducida cobertura hospitalaria en cuanto a los centros especializados en geriatría, también se manifiesta en lo que se refiere a los servicios de atención a las personas mayores, como se puede observar en la tabla 12. Como se advierte en la misma, los servicios residenciales son los más desarrollados del sistema de servicios de atención a las personas mayores. El número total de plazas residenciales en España a enero de 2002 era de 239.366, distribuidas entre 4.795 centros. Del total de plazas residenciales el 74 por ciento estaban gestionadas por entidades privadas, de las cuales,

el 79 por ciento eran financiadas íntegramente por el usuario y el 21 por ciento eran financiadas, en unos casos en su totalidad y en otros parcialmente, por el sector público a través del régimen de concierto ¹².

Si bien los servicios residenciales son los más importantes en la atención a las personas mayores, la oferta parece insuficiente. El índice de cobertura (IC) de las plazas residenciales indica cómo en el año 2002 por cada 100 personas de 65 y más años había 3,4 plazas en residencias, frente a las 5,2 como media de la Unión Europea.

En cuanto a los centros de día, a enero de 2002 el número total de plazas ofertadas ascendía a 18.639, distribuidas en 956 centros. Del conjunto de plazas existentes, el 55 por ciento eran públicas y, de éstas, el 71 por ciento estaban gestionadas por entidades públicas (autonómicas o locales) y el 29 por ciento por entidades privadas en régimen de concierto. Esta distribución según titularidad pone de manifiesto el peso del sector público en la oferta de plazas, bien sea a través de centros propios (gestionados por el sector público) o bien a través de centros de gestión privada concertados con el sector público. Al igual que ocurría con los centros residenciales, la oferta de plazas en centros de día es insuficiente para cubrir la demanda. El índice de cobertura de las plazas de centros de día en el año 2002, mostraba que para cada 100 personas de 65 y más años había 0,3 plazas en centros de día.

Tabla 12: Distribución de centros residenciales y de día y de plazas disponibles por comunidad autónoma y titularidad. 2002 ¹⁶

	Centros residenciales								
	Públicos			Concertados			Privados		
	Centros	Plazas	IC ¹	Centros	Plazas	IC ¹	Centros	Plazas	IC ¹
Total	638	61.220	0,87	1.265	37.808	0,54	2.892	140.338	2,00
Andalucía	18	10.343	0,95	209	3.539	0,32	474	15.151	1,39
Aragón	14	2.206	0,85	25	519	0,20	201	8.827	3,40
Asturias (Principado de)	19	2.346	1,00	28	536	0,23	150	5.121	2,18
Baleares (Illes)	2	1.817	1,42	9	214	0,17	24	1.541	1,20
Canarias	44	2.295	1,08	19	1.392	0,65	67	2.433	1,14
Cantabria	2	320	0,31	18	795	0,77	21	3.033	2,94
Castilla y León	124	9.262	1,64	63	1.780	0,32	446	21.111	3,75
Castilla la Mancha	65	4.268	1,21	91	2.068	0,59	179	13.225	3,75
Cataluña	140	6.261	0,57	450	10.577	0,95	579	27.107	2,45
Comunidad Valenciana	37	3.885	0,55	164	5.205	0,74	71	3.885	0,55
Extremadura	27	2.408	1,17	10	226	0,11	66	3.450	1,67
Galicia	30	3.026	0,53	28	851	0,15	55	6.036	1,06
Madrid (Comunidad de)	34	7.589	0,95	79	4.858	0,61	318	17.152	2,16
Murcia (Región de)	26	1.063	0,62	-	381	0,22	14	1.643	0,96
Navarra (Comunidad Foral de)	29	1.522	1,51	13	940	0,93	30	2.521	2,49
País Vasco	24	2.170	0,59	53	3.512	0,95	177	6.351	1,71
La Rioja	3	439	0,81	6	415	0,77	20	1.751	3,24

	Centros de día								
	Públicos			Concertados			Privados		
	Centros	Plazas	IC ¹	Centros	Plazas	IC ¹	Centros	Plazas	IC ¹
Total	335	7.286	0,10	212	2.969	0,04	409	8.384	0,12
Andalucía	9	413	0,04	3	56	0,01	15	851	0,08
Aragón	8	182	0,07	10	100	0,04	16	559	0,22
Asturias (Principado de)	15	345	0,15	-	-	-	..	..	..
Baleares (Illes)	4	68	0,05	8	124	0,10	..	..	..
Canarias	17	327	0,15	11	92	0,04	..	..	..
Cantabria	1	12	0,01	11	208	0,20	1	25	0,02
Castilla y León	25	621	0,11	14	189	0,03	34	235	0,04
Castilla la Mancha	13	330	0,09	9	110	0,03	..	..	..
Cataluña	110	2.324	0,21	73	341	0,03	283	4.663	0,42
Comunidad Valenciana	20	300	0,04	6	146	0,02	28	1.003	0,14
Extremadura	28	484	0,23	20	392	0,19	..	..	..
Galicia	2	55	0,01	11	124	0,02	1	265	0,05
Madrid (Comunidad de)	19	542	0,07	23	695	0,09	..	..	..
Murcia (Región de)	14	280	0,16	..	..	..	3	60	0,04
Navarra (Comunidad Foral de)	7	94	0,09	3	75	0,07	4	105	0,10
País Vasco	40	849	0,23	9	297	0,08	21	543	0,15
La Rioja	3	60	0,11	1	20	0,04	3	75	0,14

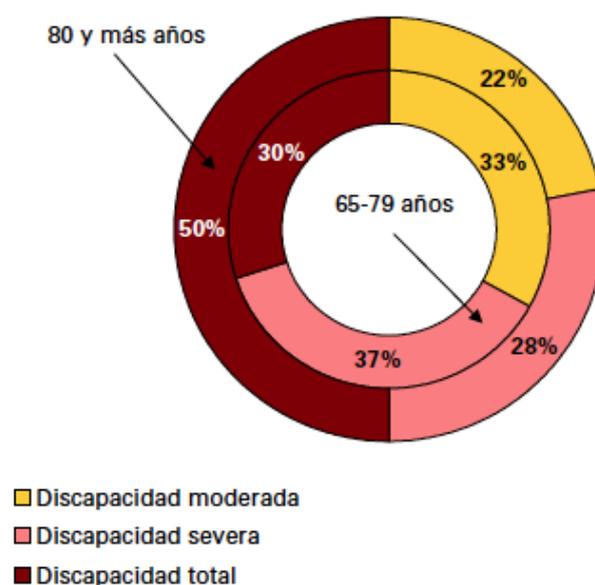
¹ Índice de cobertura: (usuarios/población de 65 y más años)x100

Fuentes: Ministerio de Sanidad y Consumo
INE, Padrón Municipal de Habitantes.

1.5.2.- Discapacidad

La discapacidad es otra de las cuestiones que aqueja a buena parte de las personas mayores. Las discapacidades aumentan con la edad, haciendo que los que las sufren dependan de terceros para la realización de las actividades de la vida diaria, como son las tareas del hogar, los desplazamientos dentro y/o fuera del hogar y el cuidado personal, entre otras cuestiones cotidianas. En 1999, del total de personas que presentaban algún tipo de discapacidad, el 58,7 por ciento era mayor de 64 años. En la figura 3 se presentan los datos relativos a la población discapacitada de 65 a 79 años y de 80 años y más, según grado de discapacidad. Como se puede observar en la figura, entre la población de 65 a 79 años son más frecuentes las discapacidades moderadas y severas (un 33 por ciento y un 37 por ciento, respectivamente, de las personas de 65 a 79 años discapacitadas padecen alguno de estos grados de discapacidad), y entre la población de 80 y más años, el riesgo de padecer una discapacidad total es mayor (el 50 por ciento de los mayores de 79 años discapacitados presentan una discapacidad total).

Figura 3: Población de 65 años y más años discapacitada por grupo de edad y grado de discapacidad. 1999 ¹⁷.



Fuente: INE, Encuesta de Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud

A este importante número de personas ancianas que poseen algún tipo de discapacidad hay que añadir la sobrerrepresentación femenina en este grupo: según los datos de la Encuesta de Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud (EDDS, 1999), a partir de los 45 años el número de mujeres con discapacidades supera al de varones en un 60 por ciento. En la tabla 13 se presentan las tasas por mil habitantes de personas discapacitadas de 65 y más años. Se puede observar en el cuadro que la probabilidad de padecer algún tipo de discapacidad aumenta con la edad, y que, para cualquier edad, es superior en las mujeres que en los varones.

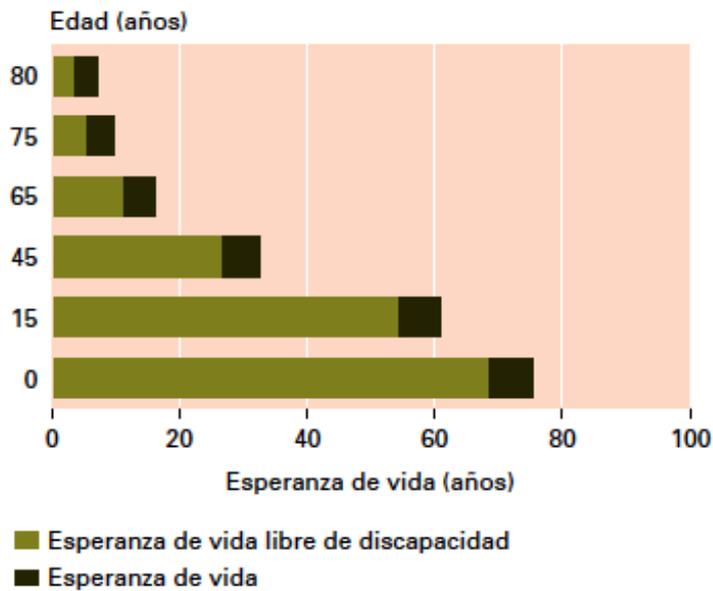
Tabla 13: Tasas por mil habitantes de personas discapacitadas de 65 y más años. 1999¹⁷.

	Total	Varones	Mujeres
Total	89,90	76,60	102,67
65 a 69 años	190,42	170,97	207,28
70 a 74 años	263,97	219,52	299,40
75 a 79 años	368,77	325,16	399,15
80 a 84 años	474,91	428,94	500,73
85 y más años	636,25	591,64	656,59

Fuente: INE, Encuesta de Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud

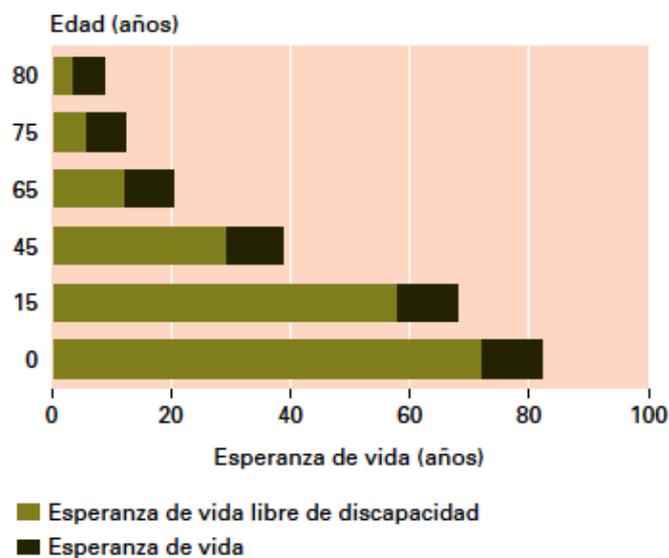
Si bien las mujeres se ven afectadas en mayor medida por discapacidades debido a la mayor esperanza de vida de éstas con respecto a sus coetáneos varones, si tenemos en cuenta la esperanza de vida libre de discapacidad las diferencias entre varones y mujeres se reducen. En 1999 la esperanza de vida al nacer de los varones era de 75,3 años y para las mujeres de 82,3 años, y la esperanza de vida libre de discapacidad era de 68,5 años para los primeros y de 72,1 años para las segundas (figuras 4 y 5). A los 65 años la esperanza de vida media de los varones era de 16,2 años y la de las mujeres de 20,3 años, de los cuales los varones esperarían vivir sin discapacidad 11,4 años y las mujeres 12,4 años.

Figura 4: Esperanza de vida y esperanza de vida libre de discapacidad a diferentes edades. Varones. 1999 ¹⁷.



Fuente: INE, Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud

Figura 5: Esperanza de vida y esperanza de vida libre de discapacidad a diferentes edades. Mujeres. 1999 ¹⁷.



Fuente: INE, Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud

A pesar de que el riesgo de padecer alguna discapacidad aumenta con la edad, el envejecimiento no está relacionado directamente con el aumento de las personas discapacitadas, ya que las ganancias en esperanza de vida logradas en las últimas décadas han ido vinculadas a mejoras en el estado general de salud y bienestar de la población. De esta forma, en España se produjo un aumento de 8,6 años de esperanza de vida en buena salud entre 1986 y 1999, pasando de 61,7 años de esperanza de vida media libre de discapacidad a 70,3 años. Los resultados españoles son consistentes con las tendencias de otros países desarrollados como son Estados Unidos, Japón, Australia, Francia y Canadá, que han experimentado un aumento paralelo de la esperanza de vida general y de la esperanza de vida sin discapacidad. Pese a las ganancias en calidad de vida y salud de los mayores, no se puede obviar que la vejez conlleva ciertas limitaciones físicas que, no obstante, serían fácilmente solventables con una adecuada planificación geriátrica de provisión de servicios y el establecimiento de sistemas de atención a las personas mayores.

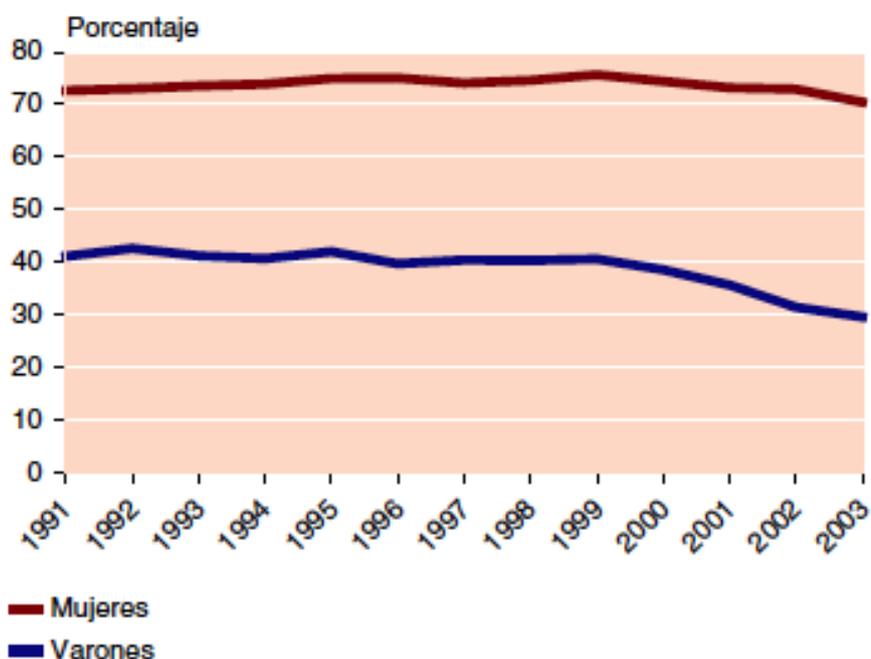
1.5.3.- Exclusión social de los mayores

La exclusión social es otro de los grandes problemas que afectan a los ancianos. El proceso de exclusión social en los países desarrollados está determinado en buena medida por el acceso o no al mundo laboral. La posibilidad de tener un puesto de trabajo, de mantenerlo y de percibir beneficios, ya sean económicos como el salario, sociales como son el prestigio o el reconocimiento, o psicológicos como la autoestima o el sentimiento de pertenencia a un grupo, posibilita la plena integración de los individuos en la sociedad. De esta forma, los individuos que permanecen al margen del mundo laboral como son los jubilados, prejubilados, discapacitados y los inmigrantes, se convierten en colectivos excluidos o potencialmente excluidos.

Otros criterios que caracterizan a los socialmente excluidos vienen determinados por factores como son, por ejemplo, la edad, el sexo o las características personales o sanitarias. En este sentido, la población anciana se convierte en un grupo con alto riesgo de padecer exclusión social¹⁸. La inequidad que sufre la población de 65 y más años se manifiesta primordialmente por las desigualdades derivadas de la distribución de los ingresos, aunque también está relacionada con la participación política y comunitaria, y de acceso a servicios y de salubridad, entre otras disparidades.

Una variable clave en la determinación de la situación de riesgo de exclusión social es la estructura del hogar. Los hogares unipersonales formados por personas de 65 y más años, junto con los monoparentales encabezados por mujeres, son los que mayor riesgo de padecer exclusión social tienen. De acuerdo con los datos facilitados por el INE, en el año 2001 el 60,2 por ciento de los hogares unipersonales estaban constituidos por personas de 65 y más años. Como se puede observar en la figura 6, la proporción de hogares unipersonales formados por personas de 65 y más años, se mantiene constante desde 1991. Esta tendencia de estabilidad cambia a partir del año 2000, momento en el que, tras un punto de inflexión, este tipo de hogares experimenta un leve descenso, tanto en el caso de los integrados por varones como por mujeres.

Figura 6. Proporción de hogares unipersonales formados por personas de 65 y más años, por sexo. 1991-2003¹⁹.



Fuente: INE. Encuesta de Población Activa 2003.

Al igual que ocurría con las discapacidades, el riesgo de padecer exclusión social es mayor en el caso de las mujeres. De esta forma, en 2003 en el 70,5 por ciento de los hogares unipersonales formados por una mujer, ésta era de 65 y más años, frente a un 29,5 por ciento en el caso de los varones. Esto se debe a la mayor esperanza de vida de las mujeres, y si a esto se añade la escasa cuantía de las pensiones de viudedad que reciben, cada vez se alarga más el número de años que las mujeres deben sobrevivir con pensiones insuficientes para cubrir los gastos de la vida diaria.

Numerosas políticas se están llevando a la práctica para promover la inclusión social de los menos favorecidos, pero sin una participación interinstitucional y un compromiso social adecuados, las estrategias contra la exclusión social se convierten en ineficaces. Las políticas sociales que la Unión Europea y otros organismos supranacionales llevan a cabo, deben dirigirse hacia la capacitación, participación e implicación de los individuos o grupos y a facilitar su integración a través de la convergencia de los recursos en acciones concretas.

La población anciana se configura como uno de los colectivos con mayor riesgo de exclusión social, por lo que ante el aumento de la proporción de mayores que se producirá en las próximas décadas, será necesario poner en práctica fórmulas que hagan hincapié en evitar la exclusión social de este grupo.

2.- Neumonía adquirida en la comunidad

2.- Neumonía adquirida en la Comunidad.

2.1.- Epidemiología

La Neumonía es una de las causas más frecuentes de consulta tanto en atención primaria como en los servicios de urgencias hospitalarias, así como una de las principales causas de ingreso hospitalario.¹³

Su incidencia anual varía entre el 5 y el 11% de la población adulta^{21,22}, siendo más frecuente en varones y en los extremos de la vida²³. Asimismo el número de ingresos también aumenta con la edad, desde 1,29 por 1000 pacientes entre los 18 y los 39 años frente a 13,21 por 1000 en aquellos que tienen 55 años o más²⁴. Por otra parte, entre un 1,2 y un 10% de los pacientes hospitalizados por Neumonía precisan ingreso en un servicio de medicina intensiva.

La mortalidad puede oscilar del 1 al 5% en los pacientes ambulatorios al 5,7 y 14% de los pacientes hospitalizados, aumentando esta mortalidad hasta un 34-50% en aquellos ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos²⁵, especialmente en aquellos pacientes que necesitan ventilación asistida²⁶.

2.2.- Etiología

El agente etiológico es desconocido en un gran número de casos, siendo el microorganismo más frecuentemente aislado en las diferentes series el *Streptococcus pneumoniae*²⁷ (ver tabla 14), seguido del *Mycoplasma pneumoniae*, los virus y la *Chlamidia pneumoniae*.

En los pacientes mayores de 65 años o con enfermedades subyacentes el *S.pneumoniae* sigue siendo el más frecuente, seguido de *Haemophilus Influenzae*, bacilos gram negativos (BGN), *S. aureus* y virus²⁸⁻³².

Otras situaciones clínicas y epidemiológicas relacionadas con patógenos específicos son la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, el ser fumador, las bronquiectasias y la fibrosis quística que predisponen a infecciones por *Pseudomona Aeruginosa*^{33,34}.

El alcoholismo se asocia a infección por *Klebsiella*, *S. aureus*, o anaerobios³⁵. El contacto con pájaros a la *C. Psitacci*³⁶, con animales de granja a la *Coxiella burnetti*, o con conejos a la *Francisella Tularensis*. Los pacientes con boca séptica o aspiración tienen con más frecuencia neumonía por anaerobios³⁵ y en aquellos que han recibido antibióticos recientemente se aíslan con más frecuencia *S. pneumoniae* Resistentes y *P. Aeruginosa*³⁷.

En las personas ingresadas en residencias de la tercera edad hay una mayor incidencia de neumonía por aspiración, *H. Influenzae*, BGN y *S.aureus*³⁸⁻⁴⁰, así como una menor incidencia de *Legionella spp* y casos sin diagnóstico etiológico³⁸.

Tabla 14: Distribución etiológica de las Neumonías de la Comunidad (NAC)

Microorganismo	Comunidad, %	Hospital, %	UCI, %	> 65 años
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	14	25	17	20-30
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	16	6		
Virus	15	10	4	
<i>Chlamyphila pneumoniae</i>	12	3		
<i>Legionella spp.</i>	2	3	10	1-8
<i>Haemophilus influenzae</i>	1	5	3	14
Bacilos gramnegativos			5	10
<i>Staphylococcus aureus</i>			5	
No identificados	44	37	41	

Otro de los puntos importantes en relación a la etiología de las Neumonías es que en ocasiones están producidas por patógenos multirresistentes, y que van a precisar del uso de un régimen antibiótico diferente, por lo que es importante identificarlas desde el principio, para ello existen una serie de factores de riesgo asociados a infección por agentes patógenos multirresistentes, que se relatan a continuación:

- Hospitalización en los últimos 3 meses durante 48 horas o más
- Diálisis crónica
- Residencia en asilos o centros asistenciales de cuidados mínimos
- Tratamiento intravenoso domiciliario en los últimos 30 días
- Atención domiciliaria por heridas u otros cuidados especializados de enfermería
- Convivencia con personas infectadas por agentes patógenos multirresistentes

- Alta prevalencia de resistencia antimicrobiana en la comunidad o en la unidad asistencial
- Terapia antimicrobiana en los últimos 3 meses
- Tratamiento inmunodepresor o enfermedad inmunodepresora

2.3.- Manifestaciones clínicas

La NAC se caracteriza por la existencia de fiebre, afectación del estado general y cualquier combinación de síntomas atribuibles al aparato respiratorio, tales como tos, expectoración, disnea, dolor pleurítico y hemoptisis.

En los ancianos, el cuadro clínico suele ser menos florido que el de los pacientes más jóvenes, lo cual no debe interpretarse como expresión de menor gravedad de la neumonía. Los síntomas iniciales son a menudo un cuadro confusional, una disminución del nivel de conciencia o la descompensación de una enfermedad crónica preexistente.

En lo que hace referencia a la exploración física, los signos que más frecuentemente se recogen son la taquipnea, la taquicardia y la hipertermia. La auscultación pulmonar suele ser anómala, aunque los signos específicos de una consolidación pulmonar están presentes sólo en un tercio de los casos.

Por tanto no hay una combinación de datos de la anamnesis o de los hallazgos semiológicos que permita confirmar o descartar la presencia de una neumonía con suficiente fiabilidad, lo cual conlleva un retraso diagnóstico con un empeoramiento añadido del pronóstico^{41,42}.

2.4.- Diagnóstico

2.4.1.- Diagnóstico microbiológico

Un diagnóstico microbiológico precoz, rápido y fiable es fundamental para iniciar un tratamiento antimicrobiano adecuado y de esta forma reducir la alta tasa de mortalidad de la NAC. Sin embargo este diagnóstico etiológico sólo se consigue en un 50% de los casos ^{43, 44}, siendo además en un 30% de los casos polimicrobiana ⁴⁵. Por otro lado no existe ningún patrón epidemiológico, clínico o radiológico suficientemente específico de determinadas etiologías.

La necesidad de obtener un diagnóstico causal es más necesario cuanto más comprometido sea el estado del paciente y cuando existan factores de riesgo y epidemiológicos que sugieran etiologías infrecuentes, y por tanto más amplio tendrá que ser el estudio microbiológico.

El diagnóstico microbiológico de las infecciones del tracto respiratorio inferior presenta importantes limitaciones debido a su baja rentabilidad y a la dificultad de obtener muestras de calidad adecuada. La interpretación de los hallazgos en muestras inadecuadas puede inducir a diagnósticos y tratamientos erróneos. En el caso de patógenos que pueden formar parte de la flora comensal, como *S. pneumoniae*, el diagnóstico etiológico de certeza requerirá su aislamiento en muestras no contaminadas, como sangre, líquido pleural o tejido pulmonar, o la detección de antígeno en orina. Cuando el aislamiento y/o detección del antígeno se realiza en muestras respiratorias obtenidas por técnicas no invasivas, se establece un diagnóstico etiológico de probabilidad. Las nuevas técnicas de detección de antígenos bacterianos o la amplificación de ácidos nucleicos permiten la detección del agente causal de forma más rápida y sensible, especialmente para aquellos patógenos difíciles de cultivar. El aislamiento de patógenos primarios como *L. pneumophila* o *Mycobacterium tuberculosis* tiene valor incluso en muestras de mala calidad.

2.4.1.1.- Hemocultivo

Debe realizarse en todos los pacientes con una NAC grave. Sólo nos van a proporcionar el diagnóstico etiológico entre el 5 y el 14% de los casos ⁴⁶⁻⁴⁸, y en pacientes inmunocompetentes su utilidad es limitada⁴⁹, pero tiene una alta especificidad y un gran valor pronóstico.

El hemocultivo es especialmente importante en pacientes con enfermedades crónicas o infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), ya que en estos subgrupos la incidencia de bacteriemia es más elevada.

Deben cursarse también nuevos hemocultivos en caso de fracaso terapéutico o progresión de la neumonía, especialmente en pacientes con factores de riesgo.

2.4.1.2.- Líquido pleural

Está indicada en todos los pacientes con una neumonía y un derrame pleural significativo, ya que la presencia de un empiema pleural es uno de los principales factores asociados al fracaso terapéutico en los primeros días de ingreso hospitalario ²⁸.

El microorganismo aislado con mayor frecuencia es el *S.pneumoniae*, seguido del *H. Influenzae* y de bacterias piógenas ²⁹.

2.4.1.3.- Espuito

El esputo es la muestra respiratoria que se obtiene con mayor frecuencia, pero la rentabilidad diagnóstica de la tinción de Gram depende en gran medida de la calidad de la muestra, de la rapidez de su procesamiento, del criterio usado para definir un resultado positivo, de la experiencia del observador y de si el paciente ha recibido o no un tratamiento antibiótico previo. Alrededor de un 40% de los pacientes, especialmente los de edades avanzadas, o no tienen tos productiva o son incapaces de expectorar, además sólo un tercio de las muestras de esputo recogidas pueden considerarse aceptables (menos de 10 células epiteliales por campo y más de 25 leucocitos por campo de 100 aumentos). En esas circunstancias, la visualización de una bacteria predominante, especialmente si se trata de *S.pneumoniae*, puede ser útil para establecer la causa. La tinción de gram no puede detectar ciertos agentes patógenos frecuentes en la NAC, como *M.pneumoniae*, *C pneumoniae*, *Legionella spp* o virus respiratorios. Algunos morfotipos, como *H.influenzae* son difíciles de identificar. Por todo ello, la sensibilidad y la especificidad diagnóstica de la tinción de Gram del esputo es muy variable.

El cultivo de esputo plantea problemas parecidos. Es posible aislar patógenos atípicos y virus en las secreciones respiratorias, pero se precisan técnicas especiales no disponibles de forma generalizada. El cultivo de algunos microorganismos como *Legionella spp* o *M.tuberculosis* es 100% específico, incluso en esputos de mala calidad, pero requieren varios días y medios especiales.

2.4.1.4.-Muestras obtenidas mediante técnicas broncoscópicas

La obtención de muestras representativas del tracto respiratorio inferior, correspondientes a la vía aérea o al segmento pulmonar radiológicamente afecto sin contaminación con flora de la orofaringe, está indicada especialmente en el diagnóstico de la neumonía nosocomial y en el paciente inmunodeprimido. En la NAC estaría indicada en caso de gravedad o de fracaso terapéutico. El tipo de muestra más adecuado varía según la sospecha diagnóstica y la localización de la lesión. El cultivo se realiza de forma cuantitativa (diluciones seriadas o siembra con asa calibrada) porque la concentración de bacterias es al menos de 10^5 unidades formadoras de colonias(ufc)/mL en las vías inferiores, mientras que las bacterias colonizadoras están presentes en menor cantidad. En el caso del cepillado bronquial, dado que se recogen entre 0,01 y 0,001 mL de secreciones, el aislamiento de más de 10^3 ufc/mL en la muestra depositada en 1 mL de suero fisiológico representa dicha cantidad. En el lavado broncoalveolar, crecimientos superiores a 10^4 ufc/mL se consideran significativos, ya que se parte de secreciones alveolares diluidas en de 10 a 100 mL de suero fisiológico. Los puntos de corte deben interpretarse con precaución, sobre todo si el paciente ya está recibiendo tratamiento antibiótico, siendo una excepción el aislamiento de patógenos primarios. Los microorganismos aislados que puedan formar parte de la flora comensal o colonización se consideran como diagnóstico de presunción, aunque de alta evidencia en presencia de neumonía. El lavado broncoalveolar también es la técnica de elección para la búsqueda de *Pneumocystis jirovecii* y de citomegalovirus en enfermos inmunodeprimidos. En casos seleccionados se puede realizar biopsia transbronquial mediante el broncoscopio, evitando técnicas más invasivas como la punción aspiración con aguja fina transtorácica que se reserva para los cuadros más graves en los que no ha sido posible hacer el diagnóstico.

2.4.1.5.- Orina

Diversas técnicas microbiológicas permiten detectar la presencia de ciertos agentes mediante la identificación de alguno de sus componentes en el esputo, la orina, el suero y otras muestra biológicas. En el caso de la orina pueden detectarse el neumococo y la legionella.

Con respecto al neumococo la prueba más extendida en la actualidad es un ensayo inmunocromatográfico en orina que detecta el antígeno polisacárido C de la pared del patógeno. Es una prueba rápida, sencilla, con una especificidad del 90% y una sensibilidad del 80%⁵² y con capacidad para identificar una neumonía neumocócica una vez iniciado el tratamiento antibiótico⁵³. El antígeno del neumococo en orina persiste a los 20 días en dos tercios de los pacientes, lo cual puede tener un valor pronóstico.

Por este método también se puede determinar la antigenuria de *L.pneumophila* serogrupo 1, que es grupo responsable de la mayoría de infecciones comunitarias debidas a este patógeno. Su sensibilidad es de hasta el 80% y su especificidad del 100%⁵⁴⁻⁵⁶. Pueden pasar varios días antes de registrarse resultados positivos y, en ocasiones, la antigenuria persiste durante semanas.

2.4.1.6.- Serología

La detección en el suero de una respuesta de anticuerpos específicos tiene interés porque permite el diagnóstico de una infección por agentes patógenos que son difíciles de aislar en los cultivos, como virus, *M.pneumoniae*, *C.pneumoniae*, *Chlamydomphila psittaci*, *C.burnetti* y *L.pneumophila*. Un título aislado elevado de Ig-M en una enfermedad neumocócica aguda puede tener utilidad diagnóstica en algunos casos. Sin embargo, en la práctica clínica, en alrededor del 70% de los enfermos la positividad se basa en la demostración de una seroconversión a las 4-9 semanas. Por tanto, en el mejor de los casos, la serología proporciona una información tardía de interés fundamentalmente epidemiológico. Además, en más del 20% de las ocasiones no se produce seroconversión alguna. Es más, aunque la especificidad se considera aceptable, se han descrito algunos falsos positivos.

2.4.1.7.- Técnicas de biología molecular

Las técnicas de biología molecular están indicadas en neumonías graves en las que no se ha logrado establecer el diagnóstico etiológico por los medios habituales y en centros con la infraestructura y la experiencia técnica necesaria. La detección de DNA neumocócico por técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) es de utilidad en muestras de líquido pleural, mientras que en muestras de sangre la sensibilidad es baja⁵⁷. Las técnicas comercializadas de PCR en tiempo real para la detección de *M. pneumoniae* y *C. pneumoniae* en muestras de aspirado nasofaríngeo poseen una importante superioridad diagnóstica frente al cultivo o la serología. En determinados períodos epidémicos está indicada la detección de virus respiratorios como el virus de la gripe, preferentemente en aspirado nasofaríngeo. En este caso, las técnicas rápidas de inmunofluorescencia y de inmunocromatografía pueden tener una elevada especificidad (90-95%), lo que permite instaurar el tratamiento de forma precoz, aunque la sensibilidad es variable (20-65%) en función de la calidad de la muestra y la carga viral⁵⁸. La sensibilidad mejora sustancialmente con una selección adecuada de los pacientes, así como durante los períodos de prevalencia más elevada⁵⁹. Las técnicas de biología molecular tienen mayor sensibilidad, además de permitir la identificación del subtipo, por ejemplo influenza A H1N12009, aunque el patrón oro sigue siendo el cultivo viral.

2.4.1.8.- Técnicas microbiológicas a efectuar en un paciente con NAC.

No va a ser necesaria la realización de todas estas pruebas microbiológicas en todos los enfermos que sufran una NAC, por lo que a continuación de resumen en una tabla (tabla 15) las técnicas que se aconseja realizar en dependencia del tipo de neumonía que sufre el paciente.

Tabla 15. Técnicas microbiológicas a efectuar en el paciente con NAC.

Paciente con NAC tratado ambulatoriamente	Ninguna técnica diagnóstica, a menos que haya sospecha de patógenos infrecuentes por evidencia epidemiológica.
Paciente con NAC que ingresa en el hospital	Hemocultivos (aerobios y anaerobio).
	Líquido pleural (Gram, cultivos aerobios y anaerobio; valorar la detección de antígeno y/o técnicas de biología molecular).
	Detección de antígeno <i>Legionella</i> y neumococo en orina.
	Espujo de buena calidad (Gram y cultivo).
	Aspirado nasofaríngeo si se sospecha virus gripal y está indicado el tratamiento.
Paciente con NAC que ingresa en la UCI	Hemocultivos (aerobios y anaerobio).
	Líquido pleural (Gram, cultivos aerobios y anaerobio; valorar la detección de antígeno y/o técnicas de biología molecular).
	Detección de antígeno <i>Legionella</i> y neumococo en orina.
	Muestra respiratoria (aspirado traqueal, lavado broncoalveolar, catéter telescópado; según localización y sospecha clínica: Gram y cultivo, valorar detección de antígeno y/o técnicas de biología molecular).
	Aspirado nasofaríngeo si se sospecha virus gripal y está indicado el tratamiento.
Paciente con NAC que no responden al tratamiento o sospecha clínica y epidemiológica de patógenos infrecuentes	Tinción de Ziehl-Neelsen, cultivo micobacterias en muestras respiratorias y líquido pleural (valorar técnicas de biología molecular).
	Cultivo micológico y actinomicetales. Tinción de Giemsa, tinción de Kinyoun.
	Nuevos hemocultivos.
	Nueva muestra respiratoria invasiva (aspirado traqueal, lavado broncoalveolar y/o catéter telescópado) para cultivos convencionales y especiales.
	Serología según sospecha clínica.
	Técnicas de biología molecular según sospecha clínica

2.4.2.- Otras pruebas de laboratorio.

La comprobación de la saturación de oxígeno, el hemograma y la bioquímica elemental incluyendo el examen de la función renal, función hepática y electrolitos, son recomendables en pacientes con NAC porque informan sobre el estado del paciente y contribuyen a su clasificación en diferentes escalas pronósticas ⁶⁰.

2.4.3.- Radiología

En la práctica clínica toda condensación radiológica de reciente aparición, no atribuible a otra causa y acompañada de fiebre de menos de una semana de evolución, debe considerarse y tratarse como una neumonía mientras no se demuestre lo contrario. Sin embargo el diagnóstico de una neumonía no siempre es sencillo. Los datos clínicos, aunque se obtienen de una forma sencilla, rápida y barata, son poco sensibles y específicos⁶¹. Además entre un 5% y un 30% de los pacientes inicialmente diagnosticados de NAC tiene otro proceso responsable de sus manifestaciones clínicas y radiológicas ⁶².

La curación clínica precede a la resolución radiológica y ésta es más lenta en los pacientes de edad avanzada ⁶³. Puede observarse un empeoramiento radiológico tras el ingreso hospitalario, siendo este hecho más frecuente en pacientes con infección por *Legionella spp.*, neumonía neumocócica bacteriémica y en ancianos⁶⁴.

2.5.- Escalas pronósticas y evaluación de la gravedad

La evaluación inicial del paciente con NAC es clave para establecer el tratamiento y la ubicación más apropiada para su cuidado. Si se ha optado por la hospitalización, hay que identificar precozmente no tan solo a los pacientes más graves, sino también aquellos cuyo estado puede agravarse con rapidez a fin de decidir si deben ser tratados en la planta de hospitalización, en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) o en la unidad de cuidados respiratorios intermedios (UCRI). Obviamente, los mejores resultados se obtienen cuando el paciente se beneficia del nivel de cuidados propio de cada lugar para su condición individual. Un retraso en la identificación de la gravedad y, por ende, un tratamiento y cuidados subóptimos desde la llegada del paciente al hospital y su traslado a la UCI se asocia con un aumento de la mortalidad ⁶⁵.

El uso del juicio clínico para evaluar la gravedad de la NAC depende de la experiencia del médico responsable y puede infravalorar o sobrestimar la gravedad del proceso. Para solventar este problema 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 o de precisar un tratamiento más agresivo, como ventilación asistida o administración de fármacos vasopresores. Las escalas pronósticas más conocidas y útiles son el ***Pneumonia Severity Index (PSI)*** ⁶⁶ y el **CURB65** ⁶⁷, acrónimo de *Confusion* (confusión), *Urea* (urea >7 mmol/L), *Respiratory rate* (frecuencia respiratoria ≥ 30 respiraciones/min), *Blood pressure* (presión arterial diastólica ≤ 60 mmHg o sistólica < 90 mmHg) y *age* ≥ 65 years (edad ≥ 65 años).

Para el cálculo del **PSI** se utilizan 20 variables de forma ponderada que incluyen edad, sexo, comorbilidades, signos vitales y alteraciones analíticas y radiológicas. Según la puntuación total se estratifica a los pacientes en 5 clases (I-V) o categorías en función del riesgo de mortalidad a los 30 días. Las clases I-III corresponden a pacientes con NAC leve (riesgo de muerte bajo, entre 0,1-2,8%), la clase IV a pacientes con riesgo intermedio (riesgo de muerte entre 8,2-9,3%) y la clase V a pacientes con riesgo elevado (riesgo de muerte entre 27-31%). Se recomienda tratamiento ambulatorio en las clases I-II, salvo que exista hipoxemia ($\text{PaO}_2 < 60$ mmHg o saturación de oxígeno $< 90\%$), observación en unidades de corta estancia en la clase III e ingreso hospitalario en las clases IV-V.

La *British Thoracic Society* desarrolló inicialmente el **CURB**⁶⁸ y posteriormente *Lim y Cols*.⁶⁷ lo rediseñaron incorporando la edad y modificaron ligeramente el acrónimo inicial sustituyéndolo por **CURB65**. El cálculo de la puntuación final se realiza sumando un punto por cada variable presente, con un rango entre 0 y 5 puntos. Esta escala estratifica a los pacientes en tres grupos o clases de riesgo: 0-1 bajo riesgo (mortalidad 1.5%), 2 riesgo intermedio (mortalidad 9.2%) y 3-5 alto riesgo (mortalidad 22%). Se recomienda el ingreso hospitalario cuando la puntuación es > 1, sobre todo si existen otros factores asociados de gravedad como hipoxemia o afectación multilobar en la radiografía de tórax.

Una vez decidido el ingreso hospitalario sería conveniente diferenciar a los pacientes que requieren tratamiento en la UCI o UCRI de aquellos en los que la hospitalización convencional es suficiente. Es difícil establecer criterios homogéneos para el ingreso en la UCI y, de hecho, existe una gran variación en el porcentaje de pacientes ingresados en los servicios de medicina intensiva entre los distintos hospitales (4-17%)⁶⁹. Esta variabilidad responde en parte a que la decisión de admitir a un paciente en la UCI depende del juicio clínico del médico responsable y está estrechamente relacionada con las prácticas locales.

En un esfuerzo para predecir mejor qué pacientes deben ser tratados en la UCI, la *American Thoracic Society* y la *Infectious Diseases Society of America* (ATS/IDSA)⁴³ ha elaborado una nueva escala de gravedad, que incluye 2 criterios mayores (ventilación mecánica invasiva y shock séptico con necesidad de fármacos vasopresores) y 8 criterios menores (frecuencia respiratoria >30 respiraciones/min; PaO₂/Fio₂ <250 mmHg; infiltrado multilobar en la radiografía de tórax; confusión/desorientación; uremia >20mg/dL; leucopenia [<4000 leucocitos/mm³]; trombopenia [<100.000 plaquetas/mm³]; hipotermia [$<36^{\circ}\text{C}$] e hipotensión requiriendo fluidoterapia agresiva). La presencia de un criterio mayor o al menos tres criterios menores indicará la necesidad de ingreso en UCI o en unidades de alto nivel de monitorización. Aunque la capacidad predictiva de este instrumento para identificar las neumonías graves y las de ingreso en UCI ha sido validada⁷⁰, la obviedad de los criterios mayores limita su operatividad. Otras escalas de objetivo similar para predecir el ingreso en UCI han sido la SMART-COP⁷¹ y la SCAP⁷².

2.5.1.- Decisión de ingreso en el hospital

Después de haber establecido el diagnóstico de NAC, la primera decisión se refiere a si el paciente debe ser hospitalizado o no. Aproximadamente el 75% de los pacientes con NAC son evaluados y tratados inicialmente en los servicios de urgencia de los hospitales, habitualmente sometidos a una intensa actividad asistencial. Por ello, a la hora de escoger una escala de gravedad es preciso valorar tanto su potencia predictiva como su operatividad, es decir, que resulte fácil de memorizar y sencilla de aplicar.

El PSI y el CURB65 son las escalas de gravedad más robustas, validadas y recomendadas, habiéndose demostrado que poseen una capacidad similar para discriminar a los pacientes con respecto al riesgo de fallecer a los 30 días ^{73,74}. Evidentemente, ambas escalas tienen limitaciones en su capacidad predictiva y la clasificación que establecen de los pacientes en grupos de riesgo no es perfecta. En ocasiones, el PSI puede infravalorar la gravedad de la enfermedad, especialmente en pacientes jóvenes sin enfermedades concomitantes, probablemente por el peso asignado a la edad y a la comorbilidad. El CURB65, por su parte, tiene el inconveniente de no haber sido validado en pacientes de más de 65 años de edad, lo que limita su utilización en esta población. Tampoco valora la saturación arterial de oxígeno que es un signo vital importante que por si solo puede conllevar a la instauración de oxigenoterapia suplementaria, así como la necesidad de ingreso hospitalario. La verdadera diferencia entre ambas escalas viene dada por la dificultad de su aplicación en la clínica diaria. El PSI utiliza 20 variables con diferentes ponderaciones y es casi imposible de memorizar. Su aplicación práctica precisa el uso de herramientas informáticas, más o menos sofisticadas, que tras introducir de manera guiada las correspondientes variables asignen automáticamente la clase de riesgo. La ventaja del CURB65 es evidente, por tratarse de una escala muy simple, fácil de memorizar y de usar.

La facilidad para aplicar las escalas de gravedad es fundamental a nivel de atención primaria. En este sentido se precisa, además de sencillez en su aplicación, que no se incorporen variables analíticas, dada su posible falta de disponibilidad en este medio. Por ello, la escala de gravedad más idónea es el CRB65 ⁶⁷, una variante reducida del CURB65 en la que se ha eliminado la variable "urea" y que ha demostrado una excelente capacidad para agrupar a los pacientes en grupos de riesgo en función de la

mortalidad ⁷⁵. Se pondera 1 punto por variable, de tal forma que los pacientes con ≥ 1 deberían ser remitidos al hospital para completar su evaluación. Si se dispone de radiografía de tórax y de pulsioximetría, la presencia de afectación radiológica multilobar y/o bilateral o de una saturación de oxígeno $< 92\%$ también serían criterios para remitir el paciente al hospital.

2.5.2.- Escalas pronósticas

2.5.2.1.- Pneumoniae Severity Index (PSI) ⁶⁶

Se trata de una de las escalas clásicas para valorar la gravedad y pronóstico de los pacientes con NAC, se basó en un estudio prospectivo en 14.199 enfermos y la posterior validación en 308.039 internados y la adición de 2.287 ambulatorios e internados con NAC. Utiliza 20 variables con diferentes ponderaciones, estratificando de esta forma a los pacientes en 5 grupos diferentes de riesgo.

Entre sus ventajas destaca su capacidad para reconocer rápida y claramente a los pacientes con bajo riesgo de muerte.

Inconvenientes:

Utiliza numerosas variables, lo cual hace casi imposible su memorización, y por tanto su aplicación es más complicada.

Asigna puntales fijos a variables cuyos valores implican distintos niveles de severidad.

No considera a los factores sociales, el deterioro cognitivo ni la capacidad para la ingesta oral.

Se encuentra muy influenciado por el factor edad, de tal forma que los ancianos casi siempre pertenecen a clases de alto riesgo, mientras que los jóvenes, incluso teniendo neumonías de muy alto riesgo tienen difícil el ser incluidas en los grupos IV y V.

En la tabla siguiente (tabla 16) se resume la puntuación que se asigna según las características de cada paciente.

Tabla 16: Puntuación PSI⁶⁶

Características del paciente	Puntuación
Edad:	
Varones	Número de años
Mujeres	Edad en años -10
Vive en residencia	10
Enfermedades asociadas:	
Neoplasia	30
Hepatopatía	20
Insuficiencia cardiaca	10
Accidente cerebrovascular	10
Insuficiencia renal	10
Exploración física:	
Síndrome confusional	20
Taquipnea (Frecuencia respiratoria >30)	20
Tensión arterial sistólica < 90 mmHg	20
Temperatura < 35°C ó >40°C	15
Frecuencia cardiaca > 125	10
Datos de laboratorio	
pH < 7,35	30
BUN > 10,7 mmol/L	20
Na < 130 mEq/L	20
Glucosa > 13,9 mm/L	10
Hematocrito < 30%	10
PaO ₂ < 60 mmHg	10
Derrame pleural	10

Una vez asignado el puntaje correspondiente se clasifica al paciente dentro de uno de los 5 grupos de riesgo de mortalidad a 30 días. En los pacientes pertenecientes a los grupos I, II y III se recomienda el tratamiento ambulatorio, mientras que a los de los grupos IV y V se recomienda su hospitalización:

- Grupo I: mortalidad a 30 días 0,1%. Para pertenecer a este grupo el paciente debe ser menor de 50 años, no presentar ninguna de las condiciones premórbidas expuestas en la tabla 15, tener unos signos vitales estables y un estado mental normal.
- Grupo II: ≤ 70 puntos. Mortalidad a 30 días 0,6%.
- Grupo III: 71-90 puntos. Mortalidad a 30 días 2,8%.
- Grupo IV: 91-130 puntos. Mortalidad a 30 días 8,2%.
- Grupo V: > 130 puntos. Mortalidad a 30 días 29,2%.

2.5.2.2.- CURB 65⁶⁷

Se trata al igual que la anterior de una escala de gravedad basada en el riesgo de muerte a 30 días de los pacientes, pero de aplicación mucho más sencilla que la anterior, ya que sólo tiene en cuenta 5 variables, lo cual hace que sea fácil de memorizar y pueda ser utilizada en cualquier medio. Incluso se ha validado una escala que se denomina CRB65 (eliminando la urea de la escala) que puede ser utilizada incluso en situaciones en las que no dispongamos de laboratorio.

- Ventajas:

Escala muy simple, fácil de memorizar y de usar.

- Inconvenientes:

No validada en mayores de 65 años, lo cual limita su utilización en esta población.

No valora la saturación arterial de oxígeno que es un signo vital importante que por si solo puede conllevar a la instauración de oxigenoterapia suplementaria, así como la necesidad de ingreso hospitalario.

No considera las enfermedades coexistentes.

No considera los factores sociales y la incapacidad para la ingesta oral.

En la tabla 17 se detalla la puntuación asignada según las características del paciente y el grupo de riesgo en el que queda encuadrado según la puntuación.

Tabla 17: Puntuación CURB 65 ⁶⁷

	Puntuación	Mortalidad a 30 días	Tratamiento
Cálculo de la puntuación:			
Confusión	1 punto		
Urea > 7mmol/L	1 punto		
Taquipnea > 30	1 punto		
TAS < 90 ó TAD < 60	1 punto		
Edad < 65 años	1 punto		
Grupos de riesgo:			
Grupo 1	0-1 puntos	1,5 %	Ambulatorio
Grupo 2	2 puntos	9,2 %	Ingreso o ttº supervisado
Grupo 3	≥ 3 puntos	22 %	Tratamiento hospitalario

2.5.2.3.- Mehr

Las escalas anteriormente descritas tienen un grave problema en el caso de querer aplicarlas en ancianos. Como hemos dicho anteriormente el CURB65 no está validado en pacientes mayores de 65 años, mientras que en lo que hace referencia a la escala de Fine se ha estudiado su validez observando que es un buen predictor de complicaciones, tanto en la neumonía comunitaria como en la adquirida en *nursing-homes*, aunque se le ha criticado la penalización que supone la edad avanzada de los pacientes, la institucionalización y la ausencia de la situación funcional de los pacientes como variable predictiva de mortalidad. Debido a ello Mehr desarrolló un sistema de predicción de mortalidad a los 30 días específico para pacientes institucionalizados que incluye características basales de los pacientes, como edad, sexo, índice de masa corporal, hallazgos de exploración y datos analíticos.

En la tabla 18 se detalla la puntuación asignada según las características del paciente.

Tabla 18: Puntuación escala Mehr ⁷⁶.

Variable	Puntuación
Urea:	
≤ 16	0 puntos
16,1 - 27	1 punto
27,1 - 38	2 puntos
38,1 - 49	3 puntos
49,1 - 60	4 puntos
60,1 - 71	5 puntos
> 71	6 puntos
Linfocitos:	
> 800	0 puntos
≤ 800	1 punto
Índice masa corporal:	
> 31	0 puntos
25,1 - 31	1 punto
19,1 - 25	2 puntos
13,1 - 19	3 puntos
≤ 13	4 puntos
Frecuencia cardiaca:	
≤ 72 lpm	0 puntos
73 - 102 lpm	1 punto
103 - 132 lpm	2 puntos
> 132 lpm	3 puntos
Dependencia para las ABVD *	
0	0 puntos
1 - 2	1 punto
3 - 4	2 puntos
Leucocitos:	
≤ 14.000	0 puntos
14.001 - 24.000	1 punto
> 24.000	2 puntos
Sexo:	
Mujer	0 puntos
Varón	1 punto
Alteración estado ánimo:	
No	0 puntos
Si	1 punto

* ABVD = actividades básicas de la vida diaria; * 1 punto por cada dependencia en aseo, uso de WC, desplazamiento y alimentación.

Grupos de riesgo:

- Grupo I:
 - 1 – 4 puntos: 2,3% mortalidad a 30 días

- Grupo II:
 - 5 - 6 puntos: 6,7% mortalidad a 30 días

- Grupo III:
 - 7 – 8 puntos: 15,7% mortalidad a 30 días

- Grupo IV:
 - 9 – 10 puntos: 35,2% mortalidad a 30 días

- Grupo V:
 - 11 – 17 puntos: 60,6% mortalidad a 30 días

2.6.- Tratamiento de la NAC

Por el momento y hasta que no se disponga de medios diagnósticos rápidos y con una sensibilidad y especificidad del 100%, el tratamiento inicial de la NAC es empírico en la mayoría de pacientes. En general, la elección del tratamiento empírico se fundamenta en los microorganismos que causan NAC y en los patrones locales de susceptibilidad antibiótica a dichos microorganismos. La decisión del tipo de tratamiento antibiótico depende de la gravedad de la NAC y de los factores de riesgo del paciente^{77,78}.

2.6.1.- Tratamiento ambulatorio

En el caso de los pacientes con NAC que no requieren ingreso hospitalario y pueden ser tratados ambulatoriamente, el tratamiento antimicrobiano debe cubrir las etiologías principales, es decir, *S. pneumoniae*, *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae* y *L. pneumophila*. Conviene tener presente que en España, las resistencias de *S. pneumoniae* a macrólidos son alrededor de un 25%⁷⁹ y existe evidencia clínica de fracasos terapéuticos cuando la neumonía neumocócica comprobada se trata únicamente con macrólidos⁸⁰.

Hechas estas consideraciones, los estudios clínicos demuestran claramente que la administración de un beta-lactámico más un macrólido o una quinolona sola tienen la misma eficacia clínica⁴³. Por lo tanto, debería recomendarse la asociación de amoxicilina o amoxicilina con ácido clavulánico más azitromicina o claritromicina, o bien levofloxacino o moxifloxacino en monoterapia. El uso de una cefalosporina oral (cefditoren) sería una alternativa para asociar a los macrólidos.

2.6.2.- Tratamiento en pacientes con NAC que precisan ingreso en una sala de hospitalización

Los ensayos clínicos efectuados hasta la fecha en este grupo de pacientes no demuestran diferencias en la eficacia clínica al comparar la combinación de un agente beta-lactámico con un macrólido frente a una quinolona en monoterapia^{43,79,81}. Sin embargo, los estudios publicados incluyen pocos pacientes de la clase de riesgo V de la escala PSI que son los que presentan una mayor mortalidad y un mayor porcentaje de falta de respuesta⁴⁸. Por lo tanto, la evidencia científica respecto a la eficacia de un antibiótico beta-lactámico asociado a un macrólido frente a una quinolona es limitada.

Así pues, para los pacientes con NAC que ingresan en una sala de hospitalización, el tratamiento empírico recomendable sería el siguiente⁸²:

- a) Administración de una quinolona en monoterapia (levofloxacino o moxifloxacino por vía oral o intravenosa).
- b) Combinación de una cefalosporina de tercera generación (cefotaxima o ceftriaxona) o amoxicilina- clavulanato con un macrólido.

2.6.3.- Tratamiento en pacientes con NAC que precisan ingreso en UCI

En general esta población representa un 10% de los pacientes hospitalizados con NAC y, al igual que en el caso anterior, no es infrecuente que algunos pacientes en los que no se requiere tratamiento en la UCI sean ingresados en los servicios de medicina intensiva. En cualquier caso, estos pacientes deben ser tratados siguiendo las recomendaciones que atañen a los que verdaderamente requieren ingreso en la UCI⁸³⁻⁸⁵.

Las recomendaciones de tratamiento empírico serían las siguientes⁸²:

- a) Administrar preferiblemente un beta-lactámico por vía intravenosa asociado a un macrólido por la misma vía.
- b) En caso de imposibilidad de administrar macrólidos se debería optar por la combinación de beta-lactámico más quinolona por vía intravenosa.

2.6.4.- Tratamiento de la NAC en situaciones especiales

- Sospecha clínica de NAC por P.aeruginosa:

Hasta el momento presente, se recomienda tratar a los pacientes con sospecha de infección por *P. aeruginosa* con la asociación de dos antibióticos.

Es recomendable el tratamiento antibiótico empírico para cubrir este microorganismo en los pacientes con EPOC avanzada (FEV₁ >30%) o con bronquiectasias generalizadas y que hayan recibido antibióticos de forma repetida en el último año.

La combinación de un carbapenem (meropenem o imipenem) o piperacilina/tazobactam con levofloxacino es probablemente la más indicada en la actualidad ⁸².

- Sospecha clínica de NAC causada por St.aureus meticilin resistente (SAMR):

En la actualidad, y muy especialmente en Estados Unidos, se han ido observando casos de NAC por cepas de *S. aureus* resistente a la meticilina que poseen el factor de virulencia Panton-Valentine. En general, estos casos ocurren en pacientes jóvenes y se presentan como formas necrotizantes muy graves. Esta situación es infrecuente en Europa y en España, pero debe ser considerada en alguna ocasión.

En estas circunstancias también hay que proporcionar cobertura para *S.pneumoniae* y *L.pneumophila* y, por ello, la combinación de linezolid o vancomicina con levofloxacino es probablemente la más adecuada ⁴⁹.

- Sospecha de NAC causada por microorganismos anaerobios y neumonía aspirativa:

En pacientes con boca séptica y/o antecedentes de pérdida de conciencia, el absceso pulmonar o una neumonía necrotizante pueden ser las formas de presentación de la NAC. Los microorganismos anaerobios y/o gramnegativos pueden ser los agentes causales implicados. Los anaerobios y/o gramnegativos también deben considerarse en

el caso de la neumonía aspirativa de contenido gástrico.

En todas estas situaciones, la recomendación es la administración empírica de amoxicilina con ácido clavulánico a dosis elevadas, ertapenem, piperacilina-tazobactam, clindamicina o moxifloxacino ⁸². La elección del antibiótico varía en función de la tolerancia y disponibilidad por vía oral, ya que serán necesarios tratamientos prolongados en el caso de absceso pulmonar y de neumonía necrotizante.

- Otros aspectos del tratamiento empírico:

Inicio del tratamiento: se recomienda que sea lo antes posible, y siempre dentro de las 4-8 primeras horas de la llegada del paciente a un servicio de urgencias, ya que varios estudios, tanto retrospectivos como prospectivos, han demostrado una disminución de la mortalidad en pacientes con NAC ^{86,87}, sobre todo si esta va asociada a shock séptico ⁸⁸.

Duración del tratamiento: en general de 5-7 días ⁴³, prolongando la duración del mismo en las siguientes situaciones:

Persistencia de fiebre más de 72 horas.

Persistencia de más de un criterio de inestabilidad clínica

Cobertura inicial inadecuada

Aparición de complicaciones extrapulmonares

En la tabla 19 se resumen las características principales del tratamiento antibiótico de las NAC en las diferentes situaciones.

Tabla 19. Tratamiento antibiótico empírico en la NAC

<p>Tratamiento ambulatorio</p>	<p>Levofloxacino o moxifloxacino: 5 a 7 días.</p> <p>Amoxicilina o amoxicilina/clavulánico o cefditoren (todos ellos 7 días) + macrólidos (azitromicina 3-5 días o claritromicina 7 días).</p> <p>Todos por vía oral.</p>
<p>Tratamiento cuando se precisa ingreso en una sala de hospitalización</p>	<p>Cefalosporinas de tercera generación (cefotaxima o ceftriaxona) o amoxicilina-clavulánico más un macrólido (azitromicina o claritromicina).</p> <p>Levofloxacino en monoterapia.</p> <p>En todos los casos inicio del tratamiento por vía intravenosa.</p> <p>Levofloxacino puede iniciarse por vía oral.</p> <p>Duración del tratamiento 7-10 días.</p>
<p>Tratamiento cuando se precisa ingreso en la UCI</p>	<p>Cefalosporina no antipseudomónica a dosis altas (ceftriaxona 2 g/24 h, cefotaxima 2 g/6-8 h) por vía intravenosa + macrólido (azitromicina 500 mg/día o claritromicina 500 mg/12 h) por vía intravenosa.</p> <p>Alternativa: levofloxacino por vía intravenosa (500 mg/12 h) en vez de macrólidos.</p> <p>Duración del tratamiento 7-14 días.</p>
<p>Sospecha de aspiración</p>	<p>Amoxicilina-clavulánico por vía intravenosa (amoxicilina 2 g/8 h) 14 días o moxifloxacino, ertapenem o bien clindamicina.</p>
<p>Sospecha de infección por <i>P. aeruginosa</i></p>	<p>Piperacilina-tazobactam o cefepima o carbapenem (imipenem o meropenem) por vía intravenosa + ciprofloxacino por vía intravenosa (400 mg/8 h) o levofloxacino (500 mg/12 h).</p> <p>o bien + aminoglucósido en lugar de la quinolona: tobramicina por vía intravenosa (6mg/kg/24 h) o amikacina por vía intravenosa (15 mg/kg/24 h).</p> <p>Duración del tratamiento 14 días.</p>

2.7.- Neumonía por aspiración

Un grupo que merece una mención aparte, debido a sus especiales características, es el de las neumonías por aspiración (NA).

Se define como neumonía por aspiración a la evidencia radiológica de una condensación pulmonar causada por el paso al árbol traqueobronquial de una cantidad importante de secreciones contaminadas por bacterias patógenas provenientes de cavidad orofaríngea o del tracto digestivo. Estas aspiraciones orofaríngeas ocasionan frecuentes infecciones respiratorias, y hasta un 50% de los pacientes que presentan disfagia desarrollarán una NA, presentando una mortalidad asociada de hasta un 50%⁸⁹. Por otro lado hay que tener en cuenta que existe un porcentaje elevado de NA no identificadas⁹⁰, probablemente causadas por aspiraciones silentes, que no se acompañan de tos, por lo que pueden pasar desapercibidas⁹¹⁻⁹⁴, y que explican una mayor incidencia de NA en ancianos^{95,96}.

2.7.1.- Epidemiología

La incidencia y prevalencia de la NA está infravalorada. En nuestro país, en estudios de base poblacional que incluían también a sujetos ingresados en residencias asistidas, la NA representa el 1,2% del total de las neumonías adquiridas en la comunidad detectadas en adultos mayores de 14 años⁹⁷. Si consideramos sólo a pacientes que requieren ingreso hospitalario por neumonía, la NA es el origen de un 6% de los casos totales de neumonía, que pueden alcanzar el 10% cuando la edad es superior a 80 años⁹⁸, y la mortalidad durante el ingreso es del 34%⁹⁹. Pero son los ancianos institucionalizados y en especial los considerados frágiles los que presentan un mayor riesgo de neumonía, ya que se ha observado una incidencia 10 veces superior al comparar con población anciana no institucionalizada¹⁰⁰⁻¹⁰², además se acompaña de una mayor mortalidad¹⁰³. Tanto es así que la NA supone la principal causa de muerte en los pacientes con trastornos neurológicos y disfunción deglutoria⁹², la causa más frecuente de mortalidad durante el primer año después de un ictus^{95,104}, y se ha convertido en la tercera causa de mortalidad en personas mayores de 85 años⁹⁵.

Estudios recientes realizados en ancianos ingresados en un hospital general por una neumonía, en los que se exploró de forma sistemática la presencia de disfagia orofaríngea, sugieren que hasta el 55% de estos pacientes presenta disfagia y aspiración orofaríngea ^{105,106}.

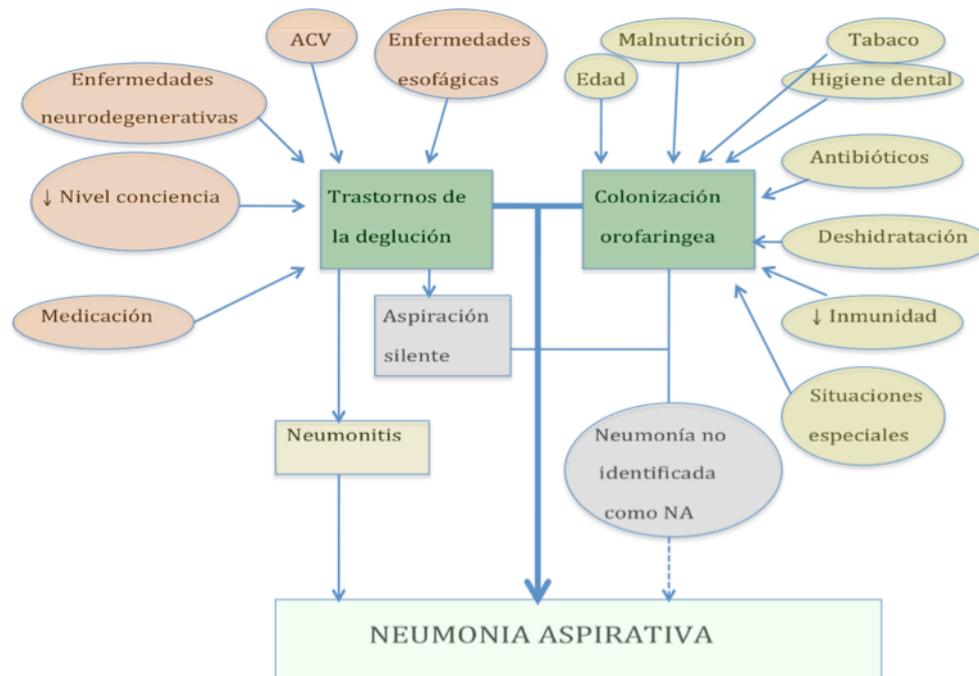
2.7.2.- Fisiopatología y factores de riesgo

La fisiopatología de la NA requiere la existencia de los tres elementos siguientes:

- Colonización orofaríngea por patógenos respiratorios ⁸⁹.
- Disfagia orofaríngea con alteración de la seguridad y aspiración orofaríngea ¹⁰⁵.
- Un individuo vulnerable, inmunocomprometido, anciano o frágil (figura 7).

La aspiración de secreciones orofaríngeas colonizadas puede suponer la entrada de cantidades superiores a 100 millones de bacterias/ml dentro del árbol bronquial ¹⁰⁷. La localización de la neumonía vendrá determinada por la posición física del paciente en el momento de la aspiración. Si se halla en bipedestación o semi-incorporado, la afectación predominará en el segmento basal de los lóbulos inferiores, y si se halla en decúbito, el más afectado será el segmento posterior del lóbulo superior derecho y/o el segmento apical del lóbulo inferior derecho ⁹².

Figura 7: Factores de riesgo de trastornos en la deglución y de contaminación orofaríngea que influyen en la aparición de Neumonía Aspirativa ⁸⁹.



- Factores de riesgo de colonización orofaríngea:

Edad

Mala higiene dental y oral, enfermedad periodontal

Malnutrición

Tabaquismo

Antibióterapia

Deshidratación

Inmunodepresión

Portadores de sonda nasogástrica

Intubación orotraqueal

2.7.3.- Microbiología de la Neumonía aspirativa

Los gérmenes que colonizan la orofaringe son los causantes de la NA. Los más habituales son *Haemophilus influenzae* y *Streptococcus pneumoniae*, pero en ancianos podemos hallar colonizada la vía aérea superior por bacilos gramnegativos (enterobacterias y *Pseudomonas aeruginosa*) y cocos grampositivos como *Staphylococcus aureus*.

En ancianos que viven en una residencia asistida, la colonización orofaríngea por BGN puede llegar a afectar al 22-37% de los residentes¹⁰⁸. Por otro lado, en estos grupos de pacientes existe un mayor riesgo global de infección por *Streptococcus pneumoniae*⁶⁶. La prevalencia de colonización orofaríngea por gérmenes gramnegativos en ancianos frágiles ingresados en un hospital general puede alcanzar el 45%^{105,106}.

Es difícil encontrar series amplias de NA con diagnóstico microbiológico definitivo, debido a la dificultad que comporta aplicar técnicas invasivas en estos pacientes para obtener muestras para un diagnóstico adecuado. En los estudios donde se ha realizado exudado bronquial con catéter telescópado los microorganismos más frecuentes son *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae* y *Streptococcus pneumoniae* cuando la neumonía es extrahospitalaria y BGN aeróbicos (*Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Serratia marcescens* y *Proteus mirabilis*) si la neumonía es nosocomial^{109,110}. Cabe resaltar que la infrecuente identificación de gérmenes anaeróbicos, al contrario de los que anteriormente se creía, incluso en pacientes que requieren ingreso en UCI, donde sólo aparecen en un 20% de los pacientes¹¹¹.

2.7.4.- Prevención

Existen dos pilares básicos en la prevención de la NA, el primero de ellos es la prevención de la colonización orofaríngea y el segundo la identificación de los pacientes con disfagia orofaríngea y aspiración.

- Medidas para prevenir la colonización orofaríngea:

- Administración de vacuna antineumocócica y antigripal ¹¹²
- Abandono hábito tabáquico ¹¹³.
- Cuidado de la higiene oral ¹¹⁴⁻¹¹⁶.
- Uso de sonda nasogástrica cuando sea estrictamente necesario¹¹⁷.
- Cuando se utilice nutrición enteral continuada durante 24 horas se recomienda interrumpirla 8 horas al día para que el pH gástrico logre normalizarse ¹¹⁸.
- Lavado de manos antes y después del contacto con el paciente¹¹⁹.
- Evitar fármacos y sedantes que alteren la respuesta motora orofaríngea
- Mantener buena hidratación de la cavidad oral
- Evitar antibioterapia innecesaria

3.- Hipótesis

3.- Hipótesis

Un mejor conocimiento de las características socio-epidemiológicas, clínicas, analíticas y radiológicas de los enfermos mayores de 65 años que ingresan por Neumonía debe permitir ayudarnos a conocer el pronóstico real de estos pacientes, el tratamiento antibiótico más adecuado así como las medidas que debemos adoptar para intentar evitar la aparición de nuevos episodios.

4.- Objetivos

4.- Objetivos

- **Objetivo principal:**

- Conocer las características socio-epidemiológicas y clínicas de los pacientes mayores de 65 años que ingresan por Neumonía.

- **Objetivos específicos principales:**

- Encontrar factores predictivos de mortalidad en estos pacientes.
- Conocer las características socio-epidemiológicas y clínicas de los pacientes mayores de 65 años, procedentes de residencias de la tercera edad, que ingresan por Neumonía.
- Comprobar si las escalas clásicas de gravedad (Fine, CURB65, Mehr) son útiles para predecir las complicaciones y la mortalidad en estos grupos de pacientes.
- Comparar si existen diferencias entre los pacientes que ingresan por Neumonía procedentes de su domicilio (NAC), de residencias de la tercera edad (NACS).

- **Objetivos secundarios:**

- Describir la forma de presentación (clínica, radiológica y microbiológica) de las neumonías.
- Conocer las principales complicaciones que surgen durante la evolución de estos pacientes.
- Valorar la efectividad de las diferentes familias de antibióticos y la refractariedad al tratamiento.

5.- Materiales y métodos

5.- Materiales y métodos

5.1- Entorno sociodemográfico

La Comunidad Valenciana, a principios de 2004, tenía una población de 4.162.776 habitantes¹²⁰, lo que representa aproximadamente un 10,2% del total de la población española (40.847.371 habitantes)¹²¹. La densidad de población de la Comunidad Valenciana es 2,2 veces superior a la media nacional, siendo de 210 habitantes/Km².

La distribución por sexos sigue una proporción de 50,5% mujeres y 49,5% hombres.

Durante los últimos treinta años ha habido un aumento progresivo de la población en las tres provincias, con un enlentecimiento de este crecimiento en los últimos años. En estos años la Comunidad Valenciana ha aumentado su población en un 30,7%, mientras que en el mismo periodo de tiempo la población española experimentó un aumento del 17%.

La estructura de población de la Comunidad Valenciana en su conjunto queda reflejada en una pirámide de población característica de un país desarrollado, con envejecimiento progresivo de la población, que muestra un crecimiento en cifras absolutas y relativas de los grupos de edad mayores de 65 años, el aumento de la esperanza de vida y una disminución de la mortalidad y de la fecundidad. Observando la pirámide de población se aprecia un estrechamiento de la base, sobre todo en el grupo de edad de 0 a 14 años, debido a la importante reducción de la fecundidad en los últimos años.

Los valores del índice de Sundbarg corroboran la idea del envejecimiento de nuestra población, pues la proporción del grupo de edad de 50 y más años es mayor que el grupo de 0 a 15 años, indicando el carácter regresivo de la población.

El aumento de la mortalidad en términos absolutos, debido fundamentalmente al progresivo envejecimiento de la población y la disminución de la natalidad en nuestra comunidad ha provocado que el crecimiento vegetativo durante los últimos años haya seguido una tendencia descendente hasta llegar a tomar valores negativos en 1999.

La tasa de natalidad de la Comunidad Valenciana ha ido disminuyendo desde los años 70, estabilizándose a partir de 1993.

En nuestra comunidad se ha producido un aumento importante en la inmigración de extranjeros en los últimos años. La mayoría se produce por población que proviene de Europa, en especial desde países de la Unión Europea y este de Europa. El resto de la inmigración proviene principalmente del continente africano (especialmente Marruecos) y del americano.

La disminución observada en las tasas ajustadas de mortalidad durante el último lustro ha sido del 10,6% en hombres y del 11,9% en mujeres.

La esperanza de vida al nacer ha sufrido un importante incremento durante los últimos años. Así en 1991 era de 76,06 años para ambos sexos (72,53 en hombres y 79,59 en mujeres) mientras que en 2011 la esperanza de vida al nacer se había incrementado hasta los 81,2 años (78,2 años en el caso de los hombres y 84,1 años en el caso de las mujeres)¹²².

Las primeras causas de mortalidad en la Comunidad Valenciana se han mantenido bastante estables en los últimos años. Así, en lo que respecta a la mortalidad proporcional, en ambos sexos, el primer grupo de causas de mortalidad han sido las enfermedades del aparato circulatorio, seguidas de los tumores y de las del aparato respiratorio.

AMBITO DE ASISTENCIA

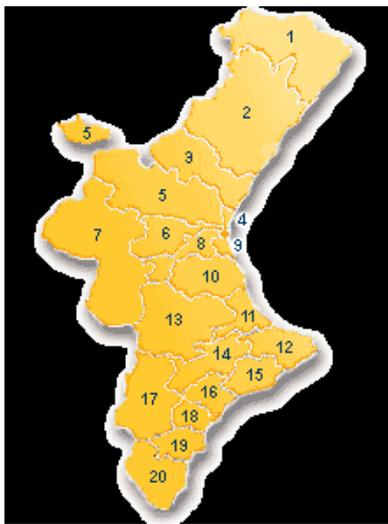
Se circunscribirá al Departamento de Salud número 9 de Valencia ¹²³, se incluirán en ella los pacientes atendidos en el Consorcio Hospital General Universitario de Valencia (CHGUV).

En este momento, el CHGUV de forma preferente, y por razones de planificación asistencial, tienen adscrita inicialmente la atención directa de las siguientes áreas de Salud:



Figura 8: Área 8 Comunidad Valenciana

- Población del Departamento de Salud número 9 con funciones de Hospital General.
- Área de Salud nº 7 (Hospital de Requena) y nº 13 (Hospital de Xàtiva) como hospital de referencia para todas las especialidades.
- Área de Salud nº 14 (Hospital de Alcoi) como hospital de referencia para todas las especialidades a excepción de Cirugía Torácica.
- Área de Salud nº 9 (Hospital Doctor Peset) como hospital de referencia para Cirugía Torácica.
- Área de Salud nº 12 (Hospital de Denia) y nº 15 (Hospital de La Vila Joiosa) como hospital de referencia para la especialidad de Cirugía Cardíaca.
- De todas las áreas de la Comunidad Valenciana como hospital de referencia para la especialidad de Dermatología.
- Por último indicar que el consorcio mantiene operativa una unidad de custodia de presos para la atención a los reclusos en el centro de detención de Valencia II.



Área	POBLACIÓN
7	50.729
8	351.137
9	369.097
12	153.523
13	193.946
14	136.964
15	152.456

Figura 9: Distribución áreas de la Comunidad Valenciana

Por tanto, como hospital general atiende a las necesidades de asistencia sanitaria pública de un área metropolitana cercana a los 350.000 habitantes (Departamento de Salud número 9).

Rangos	Hombres	Mujeres	Total
00-09	17.304	17.045	34.349
10-19	18.101	17.281	35.382
20-29	28.622	27.742	56.364
30-39	30.628	29.120	59.748
45-49	23.692	24.067	47.759
50-59	19.174	20.532	39.706
60-69	15.101	17.578	32.679
70-79	11.475	16.700	28.175
+ 80	4.891	10.934	15.825
Total	168.988	180.999	349.987

Tabla 20: Distribución de la población por edad en el Departamento de Salud 9.

RECURSOS SANITARIOS DEL DEPARTAMENTO DE SALUD 9

Los recursos sanitarios públicos que atiende el Consorcio¹²³ como hospital general se corresponden con:

Recursos Sanitarios	
Centro de especialidades	Aldaia Juan Llorens Torrent
Hospital	General Universitario de Valencia
Atención Primaria	
Centro de Salud	Centro de Salud de Alaquàs Centro de Salud de Aldaia Centro de Salud de Aldaia (Bº Del Cristo) Centro de Salud de Paiporta Centro de Salud de Picanya Centro de Salud de Picassent Centro de Salud de Torrent Centro de Salud de Valencia (Fuensanta) Centro de Salud de Valencia (Pintor Stolz) Centro de Salud de Xirivella
Consultorio	Consultorio de Monserrat Consultorio de Valencia (Gil y Morte) Consultorio de Valencia (Nápoles y Sicilia) Consultorio de Valencia (Pere Bonfill)
Consultorio auxiliar	Consultorio Auxiliar de Dos Aguas Consultorio Auxiliar de Millares Consultorio Auxiliar de Monte-vedat (Torrent) Consultorio Auxiliar de Montroy Consultorio Auxiliar de Real Montroi Consultorio Auxiliar de Torrent II Consultorio Auxiliar de Valencia (Barrio de Luz)

Unidades de Apoyo a Primaria	
Salud Mental	U. Salud Mental Infantil U.S.M.I. C.S. Padre Jofre U.S.M. Aldaia U.S.M. H. General U.S.M. Torrent Ud. Hospitalización Psiquiátrica H. General
Unidad de alcoholología UA	Ud. alcoholología (Valencia)
Unidad de diagnóstico precoz del cáncer de mama	Ud. Prevención Cáncer Mama (Torrent)
Unidades de conducta adictiva UCA	Ud. Conductas Adictivas (Torrent)
Unidades de odontología preventiva UOP	Ud. Odontología (Paiporta)
Unidades de Planificación Familiar CPF	Ud. Planificación Familiar (Alaquàs) Ud. Planificación Familiar (Aldaia) Ud. Planificación Familiar (Barrio del Cristo) Ud. Planificación Familiar (Hospital General) Ud. Planificación Familiar (Paiporta) Ud. Planificación Familiar (Torrent) Ud. Planificación Familiar (Xirivella)
Urgencias Extrahospitalarias	
Servicios de urgencia extrahospitalaria	SAMU Torrent SAMU Valencia 4
Salud Pública	
Centros Salud Pública	CSP Torrent
Administración	
Direcciones de Área	Departamento 09
Otros centros	
Coordinación de trasplantes	Coordinación trasplantes del Hospital General Universitario

Tabla 21: Recursos sanitarios del área 8.

5.2.- Pacientes

Se trata de un estudio descriptivo y observacional con intervención según las normas habituales de tratamiento del paciente con neumonía.

Se han recogido los datos contenidos en la encuesta (Anexo I en la página 83) de aquellos pacientes mayores de 65 años que reunían los criterios de inclusión establecidos ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Consorcio Hospital General de Valencia (CHGV).

5.2.1.- Criterios de inclusión

- Se incluirán todos los casos ingresados, mayores de 65 años, en el Servicio de Medicina Interna con el diagnóstico de neumonía.
- El criterio diagnóstico será radiológico, precisando de la presencia de un infiltrado neumónico de nueva aparición en la radiografía de tórax.

5.2.2.- Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 65 años
- Pacientes infectados por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH)
- Neutropenia inferior a $1 \times 10^9/L$
- Pacientes cuyo infiltrado pulmonar sea debido a otras causas diferentes a la neumonía.
- Neumonías nosocomiales.

5.3.- Diseño metodológico del estudio

El estudio tendrá un carácter descriptivo y observacional.

5.3.1.- Periodo y duración del estudio

Se recogieron todas las neumonías de pacientes mayores de 65 años ingresadas en el Servicio de Medicina Interna del CHGV desde el día 1 de Enero de 2005 hasta el 31 de Diciembre de 2008.

5.3.2.- Registro de datos

Se designó un responsable del estudio cuya labor fue la de recogida de datos, el cual es dependiente del Servicio de Medicina Interna del citado hospital.

Los datos se obtuvieron mediante una encuesta (ver anexo I) realizada a los pacientes durante el ingreso hospitalario, la cual fue completada posteriormente con datos de la historia clínica y de su informe de alta correspondiente.

En lo que hace referencia a los datos microbiológicos solicitados, por rutina se extrajeron al menos dos hemocultivos consecutivos, los dos primeros en la puerta de urgencias antes de iniciar el tratamiento antibiótico. Además se extrajeron 2 muestras para serología, la primera de ellas en fase aguda y la segunda en fase de convalecencia. En los pacientes de los que se pudieron obtener muestras de esputo sólo se analizaron aquellos que contenían menos de 10 células epiteliales por campo y más de 25 leucocitos polimorfonucleares (x100). La detección de virus Influenza A y B, adenovirus, virus respiratorio sincitial, Coxiella Burnetii, Chlamidya pneumoniae y Mycoplasma pneumoniae se realizó mediante inmunofluorescencia directa con antígenos monoclonales, y para Herpes virus I y II mediante ELISA e inmunofluorescencia directa. Para ampliar la información disponible al momento del alta, posteriormente se revisaron todos los resultados microbiológicos existentes de las muestras obtenidas durante el periodo de ingreso hospitalario.

Se registraron el número de ingresos anuales y por meses, las características epidemiológicas, clínicas, terapéuticas así como las exploraciones complementarias y las complicaciones sufridas durante la hospitalización. También se recogió la estancia hospitalaria y la mortalidad, incluyendo la causa de la misma.

5.3.3.- Encuesta de recogida de datos

Se ha diseñado un protocolo de recogida de datos para este estudio con el objetivo de recoger la información precisa para cumplir los objetivos. El protocolo contempla 194 variables agrupadas en 9 apartados diferentes.

- **Datos generales de identificación del hospital**

- **Identificación del paciente:**
 - o Edad, sexo, lugar de residencia, grado de dependencia para las actividades básicas de la vida diaria, hábitos tóxicos, comorbilidades y consumo en los días previos de corticoides orales y/o de antibióticos, índice de Charlson.

- **Evaluación clínica:**
 - o Características clínicas del paciente en el momento de su atención en urgencias.

- **Valoración de la gravedad de la Neumonía:**
 - o Medida mediante las escalas de Fine, CURB65 y Mehr.

- Datos analíticos:

- Número de leucocitos, hematocrito, gasometría arterial (pH, PaO₂, PaCO₂), urea, creatinina, sodio, potasio, albúmina, proteína C reactiva (PCR), glucosa y cK.

- Patrón radiológico:

- Características radiológicas en el momento de su asistencia en urgencias. Patrón radiológico, localización y grado de extensión.

- Examen microbiológico:

- A todos los pacientes se les realizó un hemocultivo, determinación de antígenos de Legionella y Neumococo en orina y un cultivo de esputo siempre que fue posible.
- Se realizaron exámenes complementarios, como cultivo de líquido pleural, lavado broncoalveolar (BAL) y aspirados traqueobronquiales con fibrobroncoscopio en los casos en que su médico los consideró necesarios.

- Tratamiento antibiótico:

- Se recogió el tratamiento antibiótico instaurado a juicio del médico prescriptor así como la presencia de fracaso terapéutico.

- Evolución clínica:

- Presencia de complicaciones (respiratorias, cardíacas, renales, digestivas, electrolíticas y neurológicas).
- Días de estancia.
- Si se produjo o no el fallecimiento del paciente, y en caso afirmativo cual fue la causa principal que lo produjo.

5.4.- Explotación de los datos

5.4.1.- Métodos estadísticos

Para la realización del análisis estadístico se ha utilizado el paquete estadístico SPSS 14.0.

- Análisis descriptivo:
 - El análisis descriptivo de las variables del estudio se ha realizado en función de la naturaleza de las mismas. Así, para las variables categóricas se han calculado las frecuencias (absolutas y relativas), mientras que para las cuantitativas se han calculado las medidas de tendencia central, de localización y de dispersión más habituales (media, mediana, mínimo, máximo, percentiles 25 y 75 y desviación típica (DT)).
 - Para las representaciones gráficas se han utilizado diagramas de barras o de sectores para las variables categóricas e histogramas y diagramas de cajas para las cuantitativas
 - Con el fin de facilitar la lectura de los resultados se ha efectuado un redondeo a dos decimales en la presentación de los mismos. Este hecho puede provocar que la suma de efectivos de las celdillas no corresponda exactamente a los totales marginales de las tablas.
- Análisis bivalente:
 - Para contrastar la independencia entre variables categóricas se ha utilizado el estadístico chi-cuadrado o el estadístico exacto de Fisher, previa realización de tablas de contingencia. En los casos en los que ha resultado significativos estadísticamente se ha cuantificado la asociación entre las variables mediante el coeficiente de contingencia y se han utilizado los residuos tipificados corregidos (residuo de una casilla dividido por una estimación de su error típico expresado en unidades de desviación típica, por encima o por debajo de la media) para interpretar el significado de la asociación

detectada.

- Para comparar la media de una variable cuantitativa en diferentes grupos se ha utilizado la prueba T-student para muestras independientes (cuando habían sólo dos grupos) o el procedimiento ANOVA (más de dos grupos) cuando la variable cumplía las hipótesis de normalidad y homocedasticidad. En caso de significación estadística del procedimiento ANOVA, se ha realizado un análisis a posteriori, en concreto, el de la diferencia honestamente significativa de Tuckey y el de Games-Howell para detectar los grupos cuyas medias difieren significativamente entre si. La hipótesis de normalidad se ha contrastado mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov y la de homocedasticidad (igualdad de varianzas en los grupos) mediante la prueba de Levene. En los casos en los que no se cumplía alguna de las hipótesis se han transformado los datos originales y se ha aplicado otra vez el procedimiento anterior correspondiente. Cuando no ha sido posible encontrar una transformación adecuada se ha optado por realizar una prueba no paramétrica, en concreto la prueba U de Mann-Whitney en el caso de dos grupos o la prueba H de Kruskal-Wallis en el caso de varios grupos. Estas pruebas comparan la distribución de una variable cuantitativa en los grupos generados a partir de una variable categórica.

- En todas las pruebas se ha considerado un nivel de significación $\alpha = 0.05$.

- Análisis multivariante:

- Aquellas variables que fueron significativas en el análisis univariante ($p < 0,05$) se introdujeron en el análisis utilizando para ello técnicas de regresión logística (back Ward) para averiguar los factores determinantes de la estancia media y la mortalidad.

6.- Resultados

6.- Resultados

6.1.- Análisis descriptivo de la población objeto del estudio

6.1.1- Población objeto del estudio

El presente estudio analiza desde el punto de vista socio-epidemiológico, clínico, microbiológico y terapéutico todas las neumonías ingresadas en el servicio de Medicina Interna del Consorcio Hospital General Universitario de Valencia durante los años 2005-2008.

Desde el 1 de Enero de 2005 al 31 de Diciembre de 2008 se ingresaron 1185 neumonías en el Servicio de Medicina Interna mayores de 65 años.

Durante este mismo periodo el Servicio de Medicina Interna presentó un total de 6194 ingresos, por lo que las Neumonías en mayores de 65 años suponen un 19,1% del total de pacientes atendidos en dicho servicio.

En las figuras 10 y 11 se observa la distribución mensual y anual de los 1185 sujetos del estudio. Realizamos una prueba χ^2 de bondad de ajuste sin que encontráramos diferencias en los ingresos por año ($\chi^2 = 6,186$, gl = 3, p = 0,103).

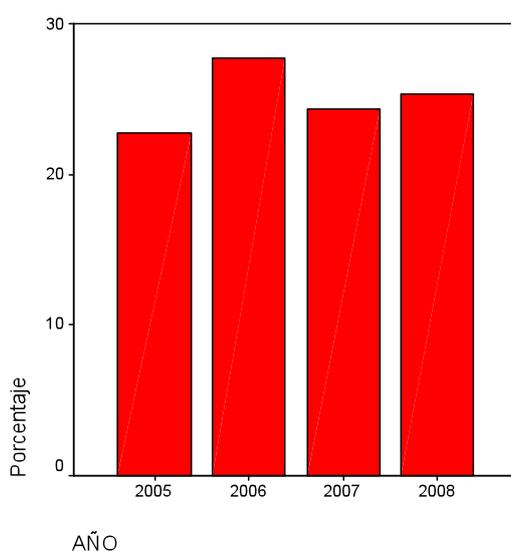


Figura 10: Distribución de los ingresos por año.

Sin embargo si que encontramos diferencias en relación al número de ingresos en cada mes del año, observando un menor número de ingresos durante los meses de mayo y junio ($\chi^2 = 26,534$, $gl = 11$, $p = 0,005$).

MES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Enero	119	10,0	10,0	10,0
	Febrero	106	8,9	8,9	19,0
	Marzo	116	9,8	9,8	28,8
	Abril	95	8,0	8,0	36,8
	Mayo	78	6,6	6,6	43,4
	Junio	69	5,8	5,8	49,2
	Julio	109	9,2	9,2	58,4
	Agosto	100	8,4	8,4	66,8
	Septiembre	83	7,0	7,0	73,8
	Octubre	96	8,1	8,1	81,9
	Noviembre	103	8,7	8,7	90,6
	Diciembre	111	9,4	9,4	100,0
	Total	1185	100,0	100,0	

Tabla 22: Distribución mensual de los ingresos.

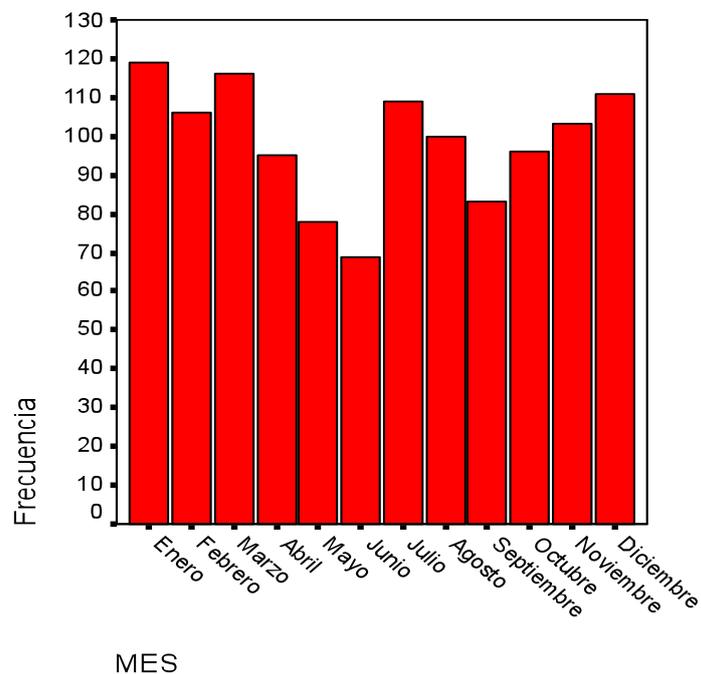


Figura 11: Distribución mensual de los ingresos

6.1.2.- Perfil del paciente

SEXO Y EDAD

De los 1185 pacientes, 534 (45,1%) eran hombres y 651 (54,9%) eran mujeres, encontrándose una edad significativamente mayor entre las mujeres en comparación con los hombres ($\chi^2 = 106,92$, $gl = 60$, $p < 0,001$). La edad media global de los pacientes fue de 82,16 +/- 9,84, siendo para los varones 80,42 +/- 11,19 años y para las mujeres 83,58 +/- 8,31 años.

El grupo etario más frecuente es el de 81-90 años (50% de los pacientes), siendo la prueba de χ^2 de bondad de ajuste estadísticamente significativa a favor de este grupo etario ($p < 0,001$).

LUGAR DE RESIDENCIA

De los 1185 pacientes 844 (71,2%) vivían en domicilio particular, mientras que 341 (28,8%) vivían en residencias de la tercera edad.

Lugar de residencia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Casa	844	71,2	71,2	71,2
Residencia	341	28,8	28,8	100,0
Total	1185	100,0	100,0	

Tabla 23: Lugar de residencia antes del ingreso.

Entre los mayores de 80 años (un total de 800 pacientes), 543 vivían en casa (67,9%), mientras que 257 vivían en residencia (32,1%), encontrándose una dependencia entre la edad y el lugar de residencia, de tal forma que cuanto mayor es la edad mayor es la proporción de pacientes que viven en residencia ($\chi^2 = 14,087$, $gl=3$, $p = 0,003$).

NIVEL DE DEPENDENCIA

De los 1185 pacientes 889 (75%) presentaban dependencia para las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), mientras que 296 (25%) eran independientes. En la tabla 24 y la figura 12 se muestra el grado de dependencia según la escala de Barthel.

BARTHEL

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Muy grave	450	38,0	38,0	38,0
Grave	252	21,3	21,3	59,2
Moderado	167	14,1	14,1	73,3
Leve	49	4,1	4,1	77,5
Independiente	267	22,5	22,5	100,0
Total	1185	100,0	100,0	

Tabla 24: Nivel de dependencia según la escala Barthel.

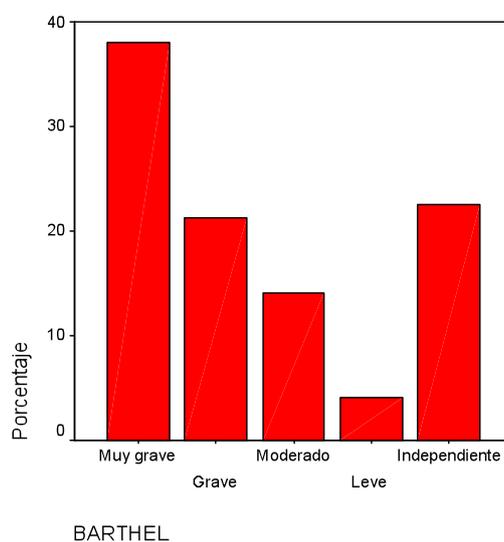


Figura 12: Niveles de dependencia Barthel.

Evaluando la relación entre la dependencia, medida por la escala de Barthel y el lugar de residencia se observa que los pacientes procedentes de residencia tienen mayor grado de dependencia que los que residen en el domicilio familiar ($p < 0,001$).

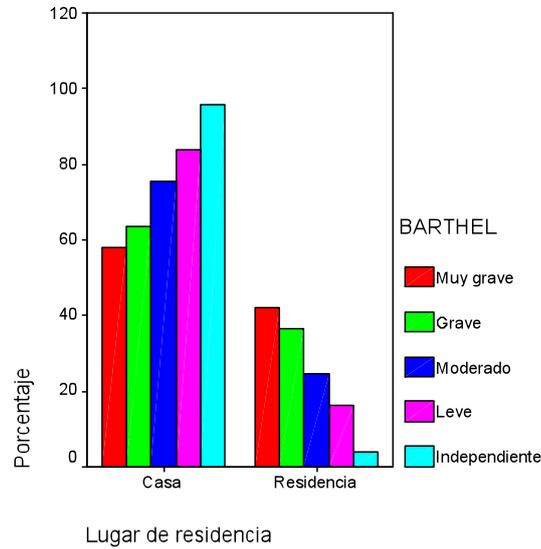


Figura 13: Grado de dependencia según el lugar del residencia.

ENCAMAMIENTO

En referencia al encamamiento, disponemos de datos en 1184 pacientes, de los que 537 (45,3%) se encontraban encamados previamente al ingreso, mientras que 647 (54,7%) no lo estaban. Estos pacientes encamados presentan una mayor frecuencia de atragantamientos durante el ingreso ($\chi^2 = 27,318$, $gl = 1$, $p < 0,001$).

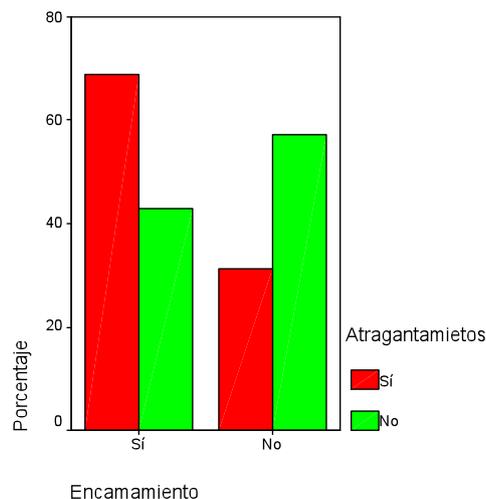


Figura 14: Porcentaje de atragantamiento según el encamamiento.

Estos pacientes tienen una mayor frecuencia de alteraciones hidroelectrolíticas ($\chi^2 = 7,602$, gl = 1, p = 0,006), así como mayor frecuencia de infecciones de orina ($\chi^2 = 4,752$, gl = 1, p = 0,029).

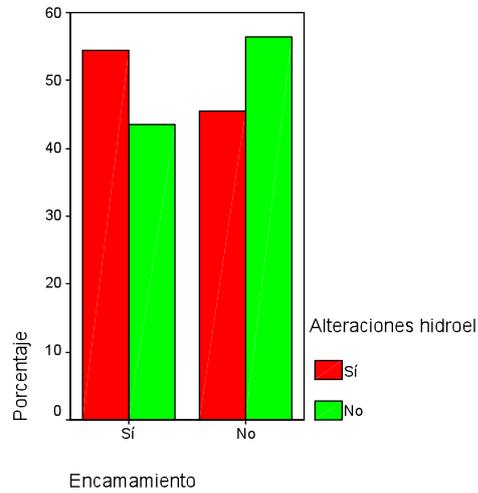


Figura 15: Porcentaje de pacientes con alteraciones hidroelectrolíticas según estén encamados o no.

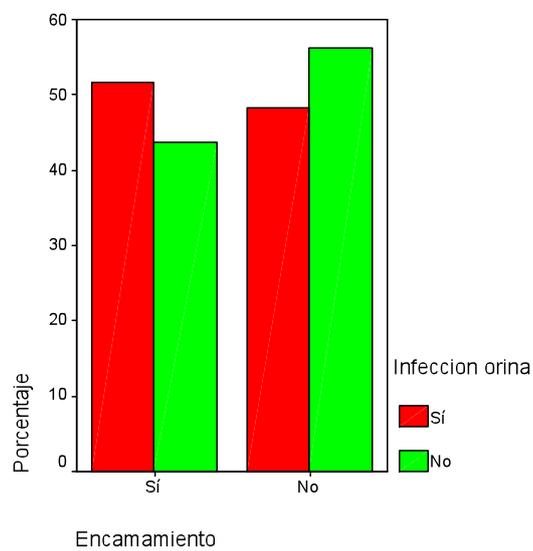


Figura 16: Porcentaje de pacientes con infección de orina según estén encamados o no.

La mortalidad de los pacientes encamados es del 29,8%, en comparación con el 17,3% de los no encamados, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2= 25,847$, gl = 1, $p < 0,001$).

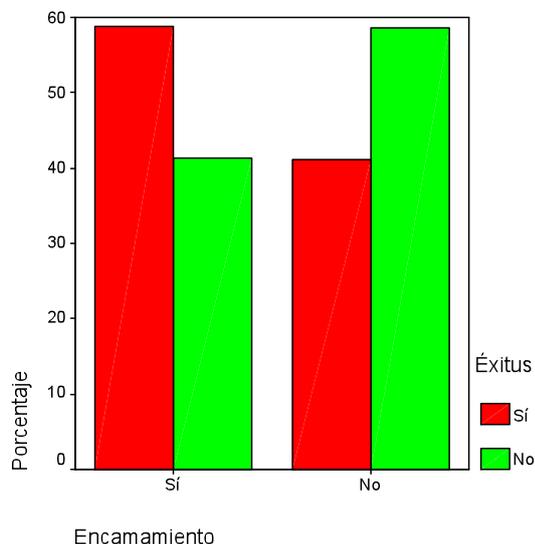


Figura 17: Porcentaje de mortalidad según el encamamiento.

CONSUMO DE TOXICOS Y MEDICAMENTOS

De los 1185 pacientes tenemos datos sobre tabaquismo en 1175, presentando consumo activo 52 (4.4%), eran ex-fumadores 239 (20%) y no reconocían haber fumado nunca 884 (75%).

En cuanto al consumo de alcohol tenemos datos en 1178, presentando consumo activo de alcohol en el momento actual 39 pacientes (3,3%), mientras que 1139 (96,1%) no reconocían consumir alcohol en la actualidad.

Con respecto al consumo de sedantes del SNC disponemos de datos en 1173, de los que 499 (42,5%) consumían algún tipo de sedante del SNC en el momento del ingreso, mientras que 674 (57,5%) no consumían sedantes. Se encontró que este consumo era más frecuente entre las mujeres que entre los hombres ($\chi^2= 13,571$, gl = 1, $p < 0,001$).

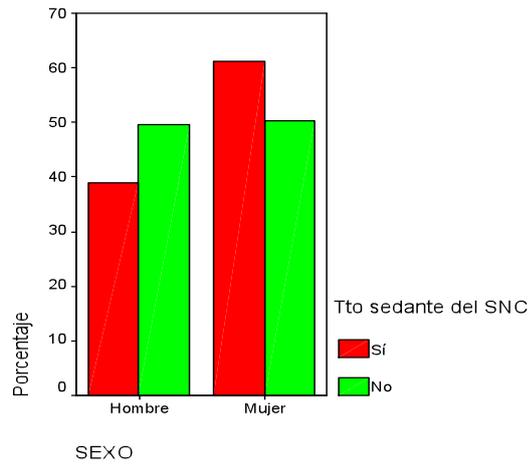


Figura 18: Porcentaje de consumo de sedantes del SNC según el sexo.

De los 1176 pacientes sobre los que tenemos datos en referencia al consumo de corticoides en el mes previo al ingreso 40 (3,4%) si que los consumían, mientras que 1136 (96,6%) no los consumían. Además se observa que estos pacientes que consumían corticoides en el mes previo tienen más complicaciones ($\chi^2 = 4,639$, gl = 1, p = 0,031), principalmente pulmonares ($\chi^2 = 7,056$, gl = 1, p = 0,008). Realizamos además una T de student para dos muestras independientes, observando una diferencia significativa en cuanto a que los pacientes que consumían previamente corticoides presentaba una mayor estancia que aquellos que no los habían consumido (F =3,91, p =0,048). Sin embargo no encontramos diferencias significativas en cuanto a la mortalidad ($\chi^2 = 0,464$, gl = 1, p = 0,496).

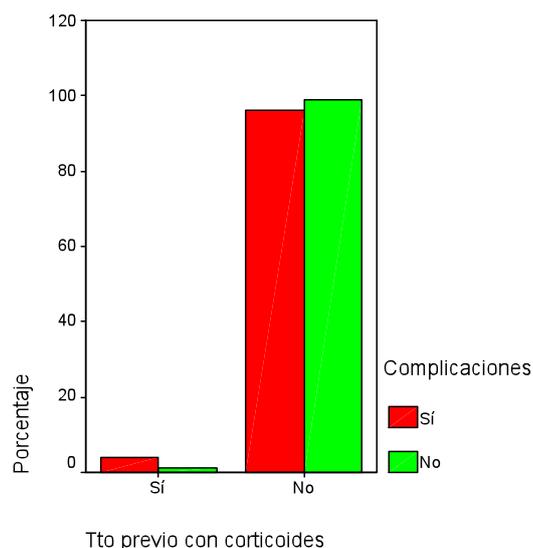


Figura 19: Porcentaje de complicaciones en dependencia del consumo previo de corticoides o no.

De los 1185 pacientes disponemos de datos sobre el consumo de antibióticos en el mes previo en 1181, de ellos 192 (16,2%) habían consumido antibióticos en el mes previo, mientras que 989 (83,8%) no los habían consumido. No encontramos diferencias significativas en cuanto a las complicaciones sufridas por los pacientes ($\chi^2 = 0,024$, gl = 1, p = 0,877) ni en cuanto a la mortalidad entre los dos grupos ($\chi^2 = 1,613$, gl = 1, p = 0,204).

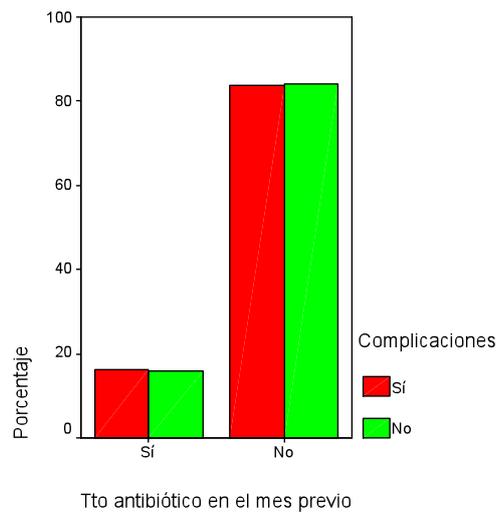


Figura 20: Tratamiento antibiótico en el mes previo y complicaciones.

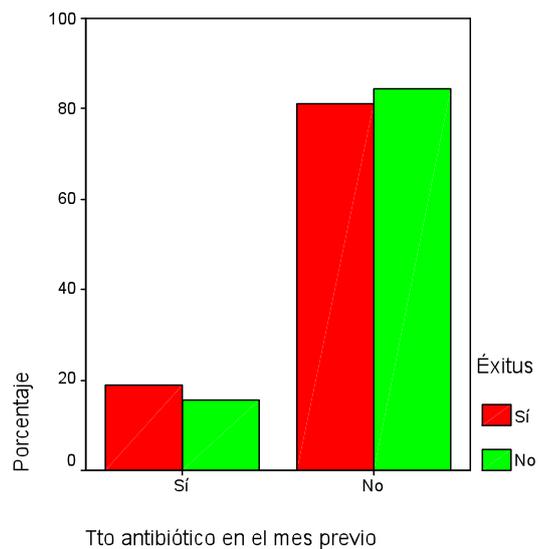


Figura 21: Tratamiento antibiótico y mortalidad.

COMORBILIDADES

Estudiamos las comorbilidades que presentaban los enfermos previamente al ingreso, dividiéndose en 7 grupos diferentes (pulmonares, cardiacas, renales, digestivas, SNC, diabetes y neoplasias). 25 pacientes (2,1%) no presentaban ninguna comorbilidad previa, 552 (46,6%) presentaban de 1-3 comorbilidades, 435 (36,7%) presentaban 4 ó 5 comorbilidades previas y 172 (14,5%) presentaban más de 5 comorbilidades. Además también hemos calculado en índice de Charlson de nuestros pacientes, observando que no existen diferencias entre dicho índice y el nuestro.

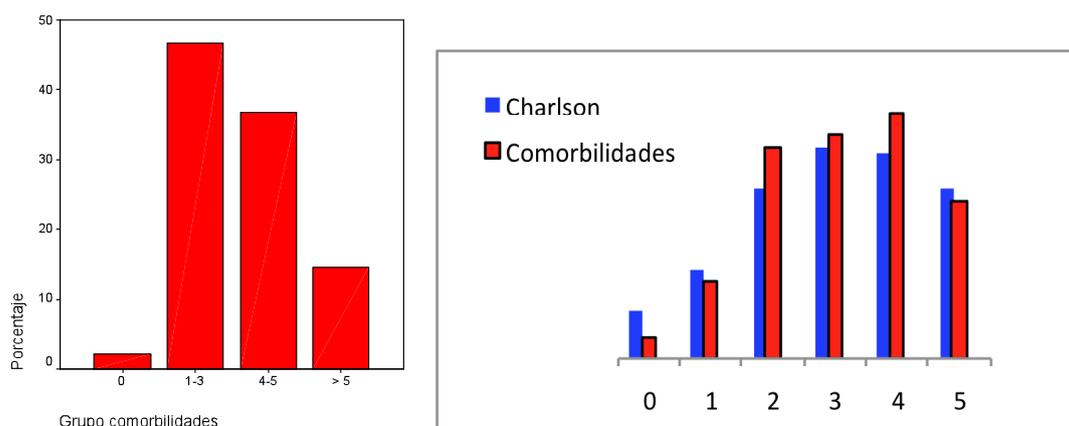


Figura 22: Distribución del número de comorbilidades previas al ingreso.

Desglosadas estas comorbilidades, 499 (42,1%) tenían comorbilidades pulmonares, 513 (43,3%) tenían comorbilidades cardiacas, 109 (9,2%) renales, 460 (38,8%) digestivas, 758 (64%) comorbilidades del Sistema Nervioso Central (SNC), 385 (32,5%) eran diabéticos y 148 (12,5%) presentaban alguna neoplasia previa al ingreso.

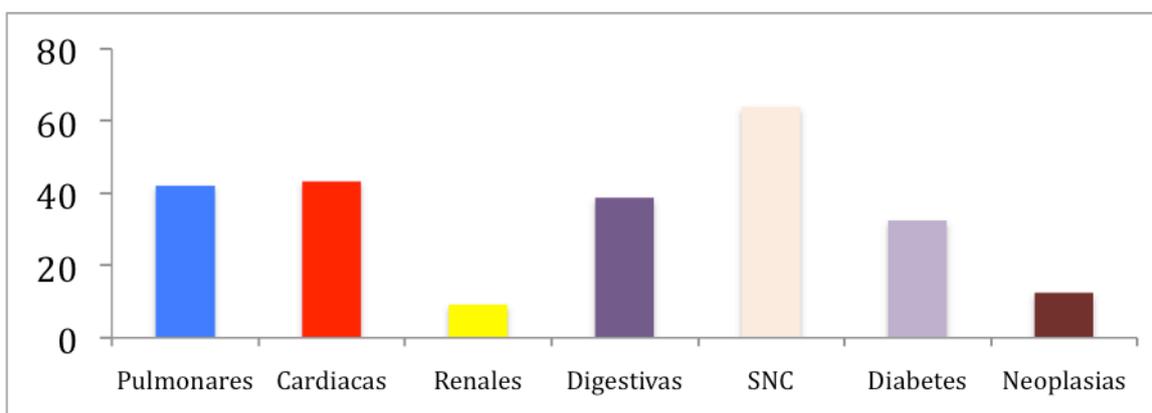


Figura 23: Porcentaje de comorbilidades por grupo.

Dentro de las comorbilidades pulmonares 174 (14,7%) tenían Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica(EPOC), 87 (7,3%) eran asmáticos, 24 (2%) estaban diagnosticados de bronquiectasias, 6 (0,5%) presentaban Fibrosis Pulmonar, 222 (18,7%) habían tenido alguna neumonía previamente, 11 (0,9%) habían sufrido un Tromboembolismo Pulmonar (TEP) con anterioridad, 26 (2,2%) tenían antecedentes de Tuberculosis Pulmonar (TBC), 43 (3,6%) eran portadores de Oxigenoterapia Crónica Domiciliaria (OCD) y 11 (0,9%) tenían Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño (SAHS).

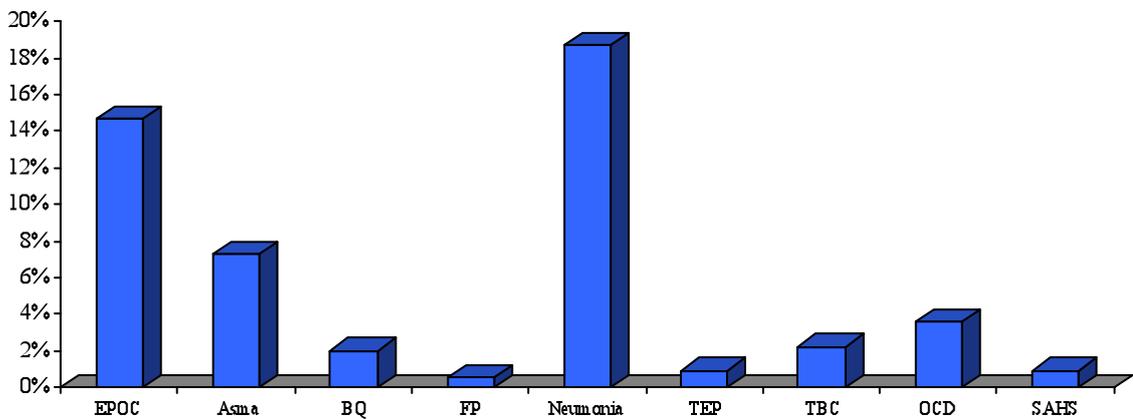


Figura 24: Porcentaje de comorbilidades pulmonares

Entre las comorbilidades cardiacas 261 (22%) sufrían Insuficiencia Cardiaca (IC), 171 (14,4%) habían sufrido un Infarto Agudo de Miocardio (IAM), 60 (5,1%) eran portadores de válvulas cardiacas, 232 (19,6%) estaban diagnosticados de Fibrilación Auricular (FA) y 64 (5,4%) de otras arritmias.

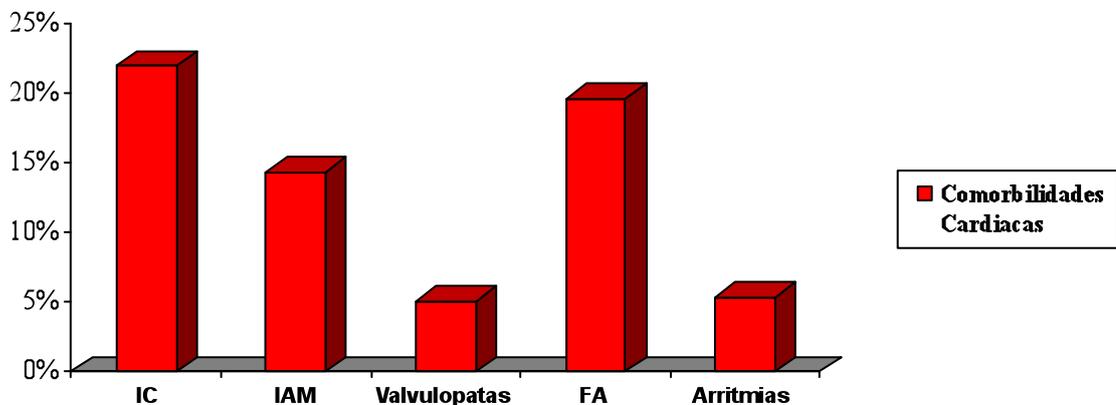


Figura 25: Porcentaje de comorbilidades cardiacas.

Dentro de las comorbilidades digestivas 41 (3,5%) presentaba hepatitis previamente, 8 (0,7%) cirrosis, 3 (0,3%) varices esofágicas, 84 (7,1%) úlcera gastroduodenal, 6 (0,5%) Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII), 1 (0,1%) acalasia, 242 (20,4%) disfagia, 71 (6%) litiasis biliar y 51 (4,3%) habían padecido algún episodio de hemorragia digestiva con anterioridad.

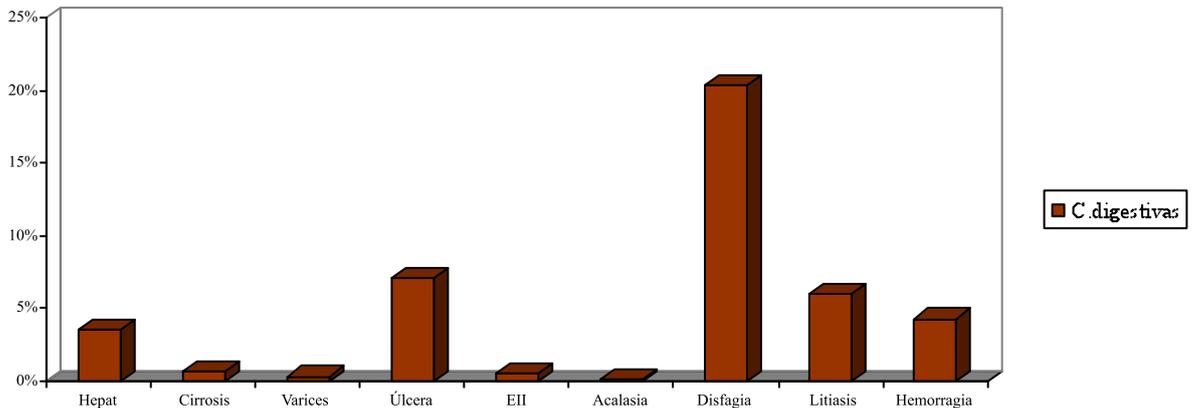


Figura 26: Porcentaje de comorbilidades digestivas.

De entre los pacientes que tenían antecedentes de enfermedades del SNC 464 padecían demencia senil (39,2%), 80 (6,8%) enfermedad de Parkinson, 45 (3,8%) hemorragia cerebral, 294 (24,8%) infarto cerebral, 131 (11,1%) hemiparesia y 49 (4,1%) epilepsia.

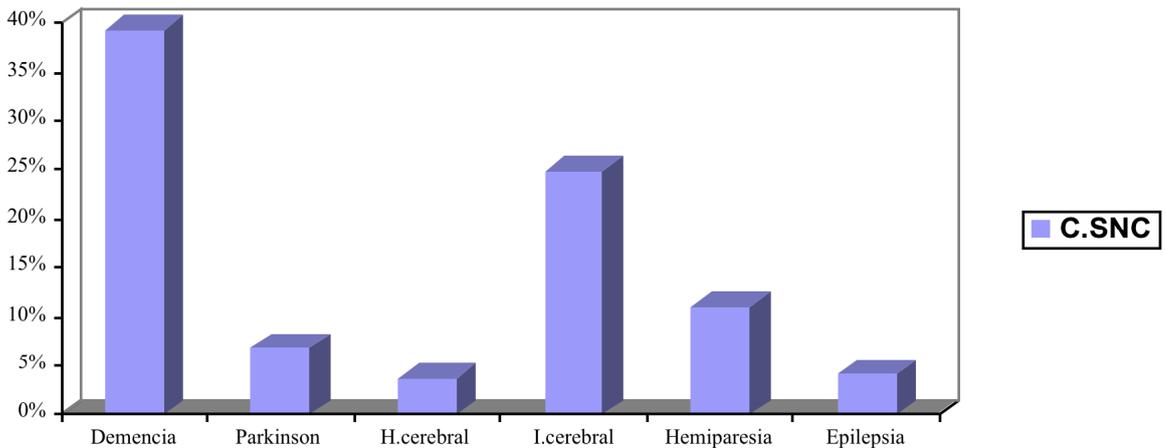


Figura 27: Porcentaje de comorbilidades del SNC.

De los pacientes que habían sido diagnosticados previamente de neoplasia, 6 (0,5%) habían sido diagnosticados de neoplasia de pulmón, 18 (1,5%) de neoplasia de mama, 2 (0,2%) hepática, 5 (0,4%) cerebral, 31 (2,6%) de colon, 3 (0,3%) gástrica, 30 (2,5%) de próstata, 1(0,1%) de páncreas, 23 (1,9%) piel, 2 (0,2%) renal, 11 (0,9%) vesical, 3 (0,3%) neoplasias del área ORL, 9 (0,8%) de útero, 4 (0,3%) óseas, 9 (0,8%) de neoplasias hematológicas, 1 (0,1%) de neoplasias de tiroides.

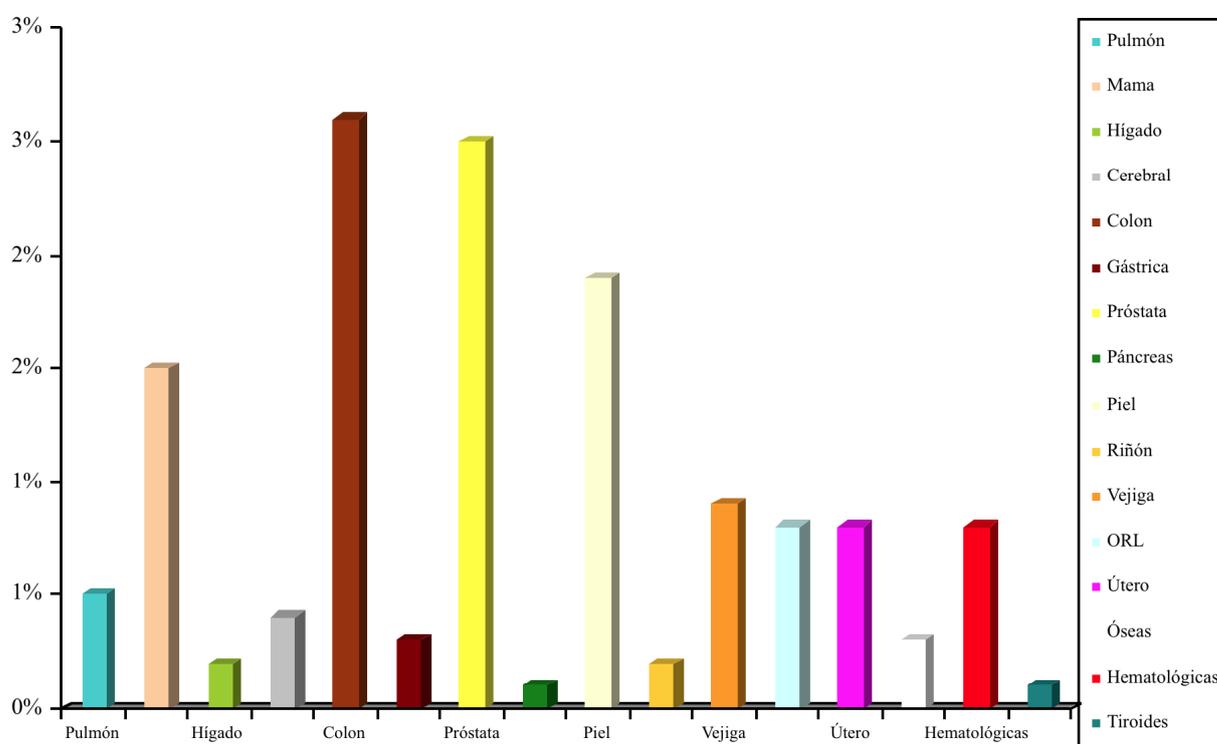


Figura 28: Porcentaje de comorbilidad neoplásica.

Hemos observado una asociación entre la presencia de comorbilidades y la aparición de complicaciones ($\chi^2 = 30,531$, $gl = 3$, $p < 0,001$), de tal forma que cuanto mayor es el número de comorbilidades mayor es la frecuencia de aparición de complicaciones.

La mortalidad de los pacientes con comorbilidades es del 23,5%, mientras que entre los enfermos sin ninguna comorbilidad no se produjo ninguna muerte, siendo esta diferencia estadísticamente significativa. ($\chi^2 = 12,585$, $gl=3$, $p = 0,003$). Sin embargo no se ha encontrado diferencias significativas en cuanto a la estancia hospitalaria entre los pacientes con comorbilidades y los que no las tienen. ($p = 0,806$).

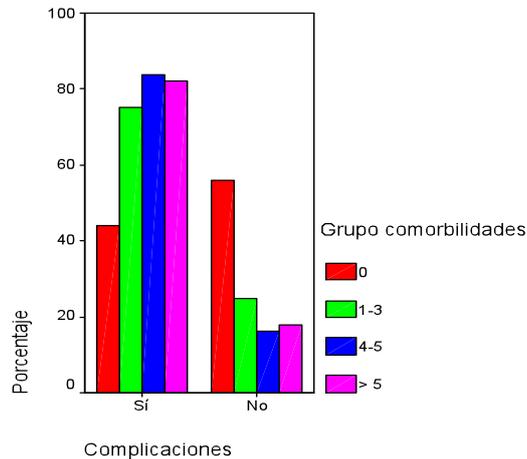


Figura 29: Porcentaje de complicaciones según el número de comorbilidades.

Como era de esperar hemos encontrado una asociación entre la presencia de comorbilidades previas al ingreso y la gravedad de la neumonía en las tres escalas de gravedad: Fine ($\chi^2 = 103,525$, $gl = 12$, $p < 0,001$), CURB65 ($\chi^2 = 44,564$, $gl = 15$, $p < 0,001$) y Mehr ($\chi^2 = 79,422$, $gl = 12$, $p < 0,001$).

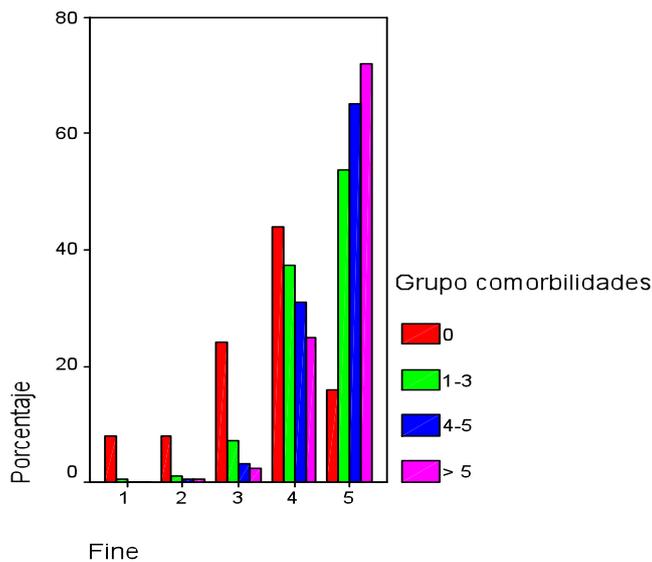


Figura 30: Gravedad de Fine según el número de comorbilidades.

El fracaso antibiótico entre los pacientes sin comorbilidades es del 0%, entre los que tienen de 1-3 comorbilidades es del 21,5%, entre los que tienen 4 ó 5 del 27,8%, y entre los que tienen más de 5 del 22%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 1,659$, gl = 3, p = 0,003).

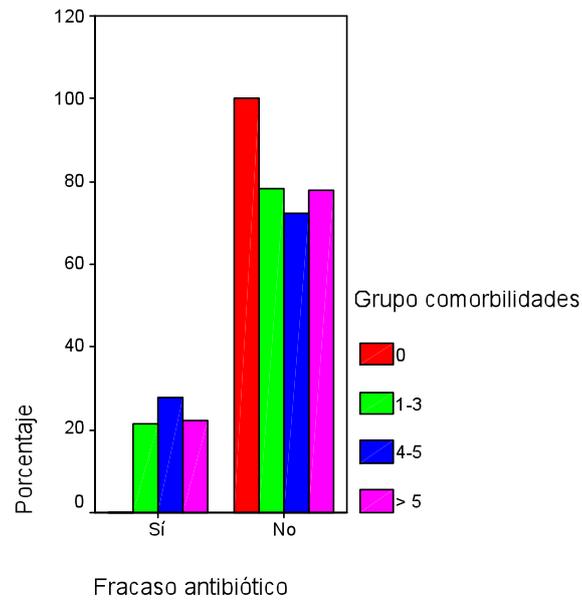


Figura 31: Porcentaje de fracaso antibiótico según el número de comorbilidades.

6.2.- Gravedad de la neumonía

A la hora de evaluar la gravedad de la neumonía en el momento del ingreso hemos utilizado tres escalas diferentes (escala de Fine, CURB65 y Mehr).

FINE

De los 1185 pacientes analizados 5 (0,4%), presentaban un nivel de gravedad Fine I, 11 (0,9%) un Fine II, 64 (5,4%) un Fine III, 395 (33,3%) un Fine IV y 710 (60%) un Fine V.

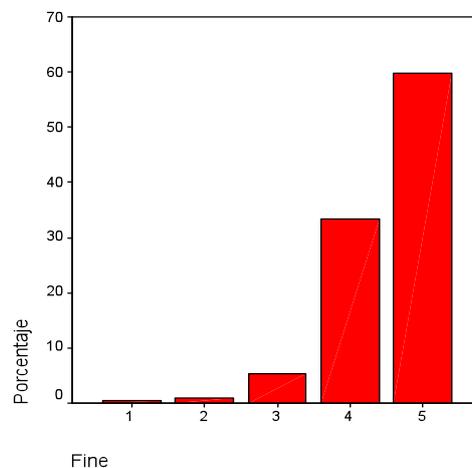


Figura 32: Distribución de los grupos de gravedad según la escala Fine.

En nuestros pacientes hemos encontrado que cuanto mayor es la gravedad de la escala de Fine mayor es la frecuencia de aparición de complicaciones durante el ingreso ($\chi^2 = 68,756$, gl 4, $p < 0,001$).

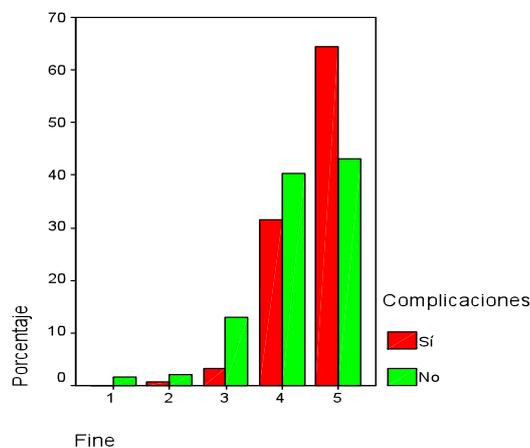


Figura 33: Porcentaje de sufrir complicaciones según la gravedad de Fine.

La mortalidad de los pacientes según la gravedad de Fine es la siguiente: Fine V 31,8%, Fine IV: 11,6%, Fine III: 1,5%, Fine I y II 0%. La diferencia entre la mortalidad es estadísticamente significativa ($\chi^2 = 81,312$, $gl = 4$, $p < 0,001$). Por todo ello concluimos que cuanto mayor es la escala de Fine mayor es la probabilidad de muerte durante el ingreso.

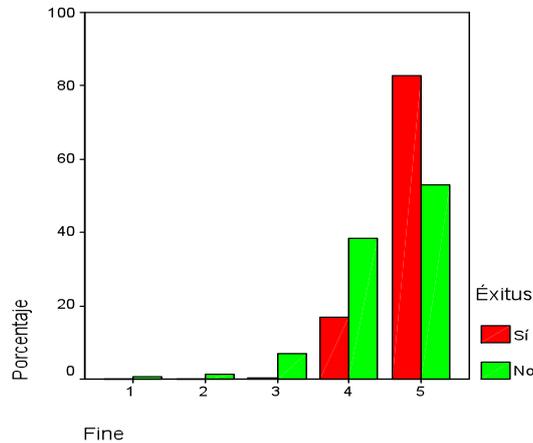


Figura 34: Frecuencia de mortalidad según la gravedad Fine

Sin embargo no se ha encontrado relación entre la gravedad de la escala de Fine y los días de estancia ($\chi^2 = 15,129$, $gl = 16$, $p = 0,515$).

CURB65

Según la escala de gravedad CURB65, de los 1185 pacientes estudiados 13 (1%) tenían 0 puntos de gravedad, 133 (11,2%) tenían 1 punto de gravedad, 434 (36,7%) tenían 2 puntos de gravedad, 400 (33,8%) tenían 3 puntos de gravedad, 177 (14,9%) tenían 4 puntos de gravedad y 28 (2,4%) tenían 5 puntos de gravedad.

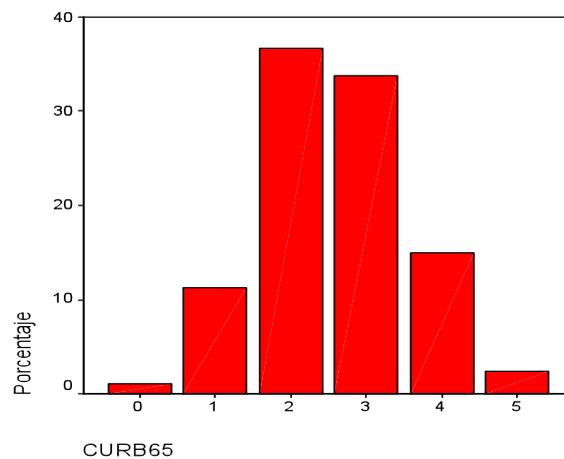


Figura 35: Distribución de los grupos de gravedad según la escala CURB65.

Hemos encontrado en nuestros pacientes una asociación entre la gravedad de la neumonía según la escala CURB65 y la presencia de complicaciones ($\chi^2 = 65,343$, gl = 5, $p < 0,001$).

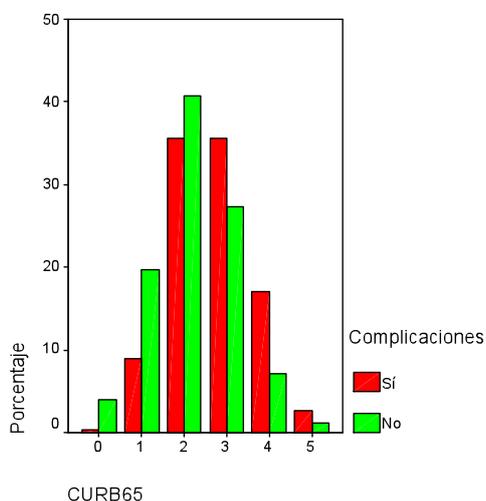


Figura 36: Porcentaje de complicaciones según la escala CURB65.

También hemos encontrado que este mayor número de complicaciones se traduce en una mayor estancia en los pacientes con CURB65 alto ($\chi^2 = 37,447$, gl = 20, $p = 0,010$), así como en una mayor mortalidad ($\chi^2 = 139,517$, gl = 5, $p < 0,001$).

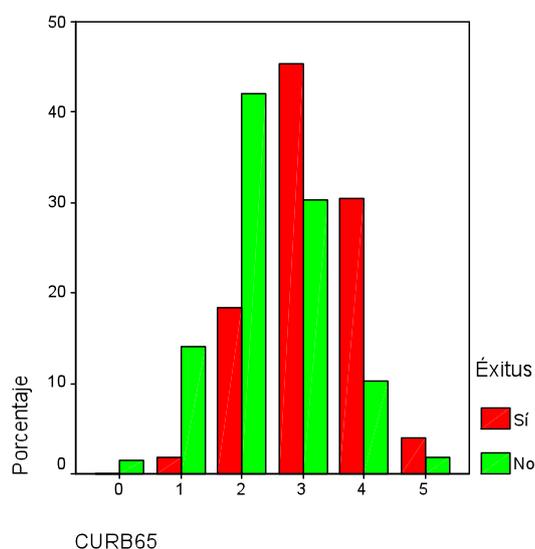


Figura 37: Probabilidad de éxitus según la gravedad CURB 65.

MEHR

Según la escala de gravedad Mehr, de los 1185 pacientes, 30 (2,5%) pertenecen al nivel 1 de gravedad, 122 (10,3%) pertenecen al nivel 2, 258 (21,8%) al nivel 3, 342 (28,9%) al nivel 4 y 433 (36,5%) pertenecen al nivel 5.

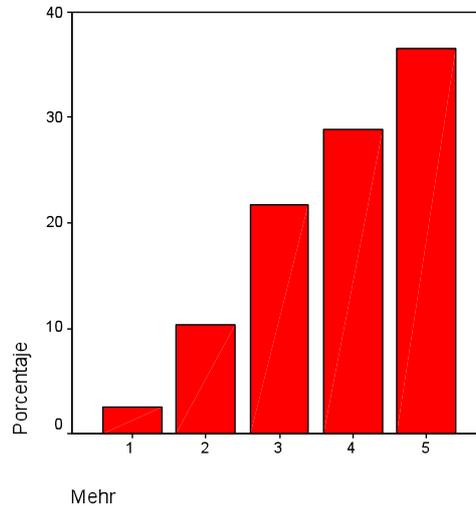


Figura 38: Distribución de los grupos de gravedad según la escala Mehr.

En nuestros pacientes hemos encontrado una asociación entre la gravedad medida por la escala Mehr y la presencia de complicaciones ($\chi^2 = 60,698$, $gl = 4$, $p < 0,001$).

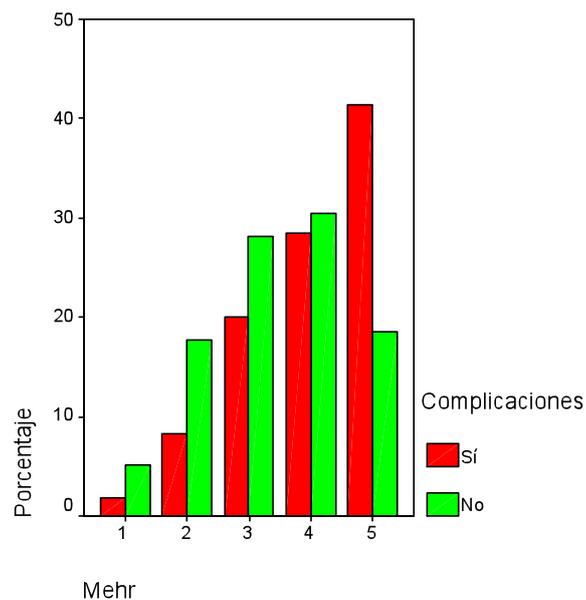


Figura 39: Frecuencia de complicaciones según la gravedad Mehr.

También hemos encontrado una asociación entre la gravedad de la neumonía según la escala Mehr y la mortalidad ($\chi^2 = 120,955$, gl = 4, $p < 0,001$). Sin embargo, al igual que ocurría con la escala Fine no se han encontrado diferencias entre los diferentes grupos de gravedad de la escala Mehr y la estancia de los pacientes ($\chi^2 = 22,090$, gl = 16, $p = 0,140$).

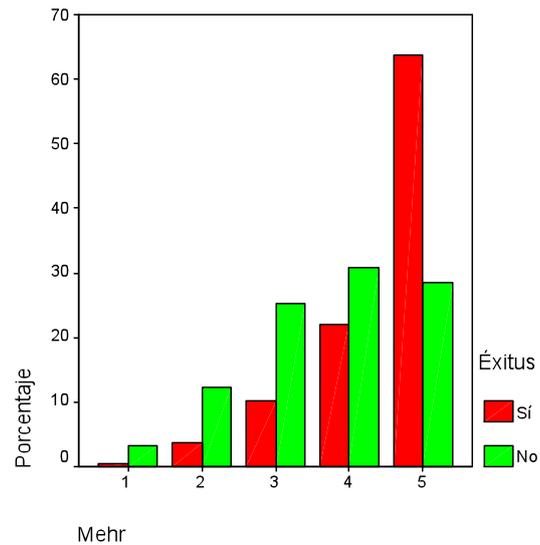


Figura 40: Porcentaje de éxitus según la gravedad Mehr.

6.3.- Características clínicas de los pacientes

En los 1185 pacientes estudiados la forma de presentación clínica más frecuente fue la disnea 776 (65,5%), seguida del esputo purulento 488 (41,2%), de la fiebre 336 (28,4%) y del dolor torácico 99 (8,4%). Mientras que 262 (22,1%) se encontraban asintomáticos desde el punto de vista respiratorio en el momento del ingreso. En 441 casos (37,2%) la neumonía fue debida a una aspiración.

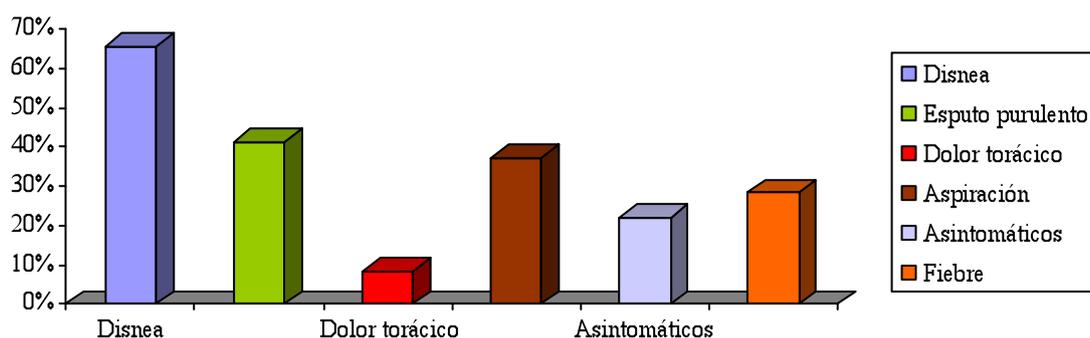


Figura 41: Frecuencia de síntomas al ingreso.

Los datos muestran una asociación entre la edad y la disnea, de tal forma que cuanto mayor es la edad mayor es la frecuencia de aparición de disnea ($\chi^2 = 16,007$, gl = 4, p= 0,003).

Dentro de estas características clínicas hemos encontrado una asociación estadísticamente significativa entre la mortalidad y la presencia de disnea ($\chi^2 = 8,614$, gl = 1, p= 0,003), y la aspiración ($\chi^2 = 20,087$, gl = 1, p< 0,001), de tal forma que cuando están presentes la mortalidad es mayor. No existen diferencias significativas en cuanto a mortalidad con la presencia o no de esputo purulento (p = 0,060). En lo que hace referencia al dolor torácico hemos observado que la mortalidad es del 24% cuando está ausente, en comparación con el 10% cuando este se encuentra presente en el momento del ingreso, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 10,197$, gl = 1, p = 0,001), de tal modo que concluimos que la mortalidad es menor en aquellos pacientes que presentan dolor torácico al ingreso.

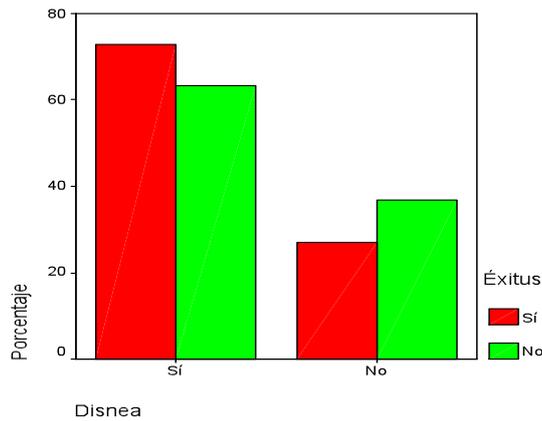


Figura 42: Frecuencia de mortalidad según si presentan disnea o no.

De los 1185 pacientes estudiados, 233 (19,6%) presentaban desnutrición en el momento del ingreso, y 497 (41,9%) alteración del estado mental. La mortalidad de los pacientes con desnutrición al ingreso es del 34,7%, mientras que entre los no desnutridos es del 20,2%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 22,408$, $gl = 1$, $p < 0,001$).

Los pacientes con estado mental alterado al ingreso tienen una mortalidad del 35,8%, sustancialmente mayor que la de los que no la presentan, cuya mortalidad se sitúa en el 13,7%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 79,827$, $gl = 1$, $p < 0,001$).

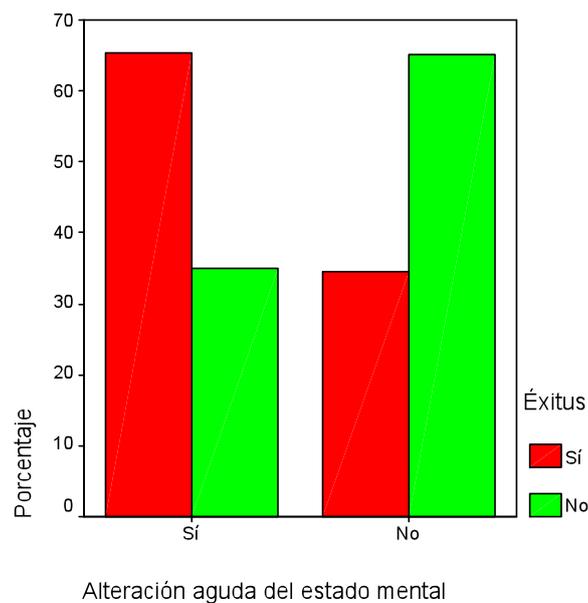


Figura 43: Porcentaje de mortalidad según si hay alteración aguda del estado mental o no.

No se ha encontrado significación estadística entre ninguna de las variables clínicas estudiadas y la estancia (disnea: $p = 0,058$, esputo purulento: $p = 0,804$, dolor torácico: $p = 0,810$, aspiración: $p = 0,496$).

Con respecto a la gravedad sí hemos encontrado una asociación entre la disnea y la gravedad de la neumonía medida con la escala Fine ($\chi^2 = 30,359$, $gl = 4$, $p < 0,001$) y la escala CURB65 ($\chi^2 = 19,729$, $gl = 5$, $p = 0,001$), pero no con la escala Mehr.

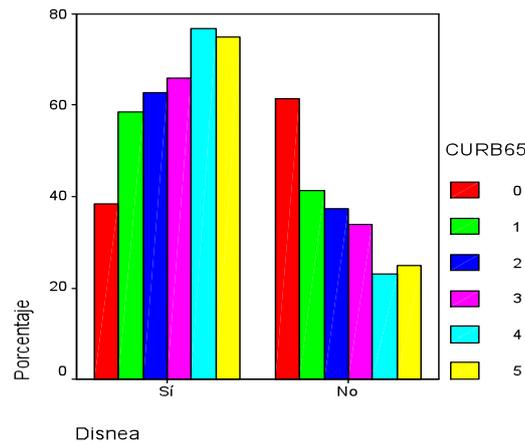


Figura 44: Gravedad de la neumonía CURB65 en dependencia de si hay disnea o no.

No hemos encontrado asociación entre la presencia de esputo purulento y la gravedad medida por cualquiera de las tres escala estudiadas: Fine ($p = 0,842$), CURB65 ($p = 0,254$) ni Mehr ($p = 0,254$).

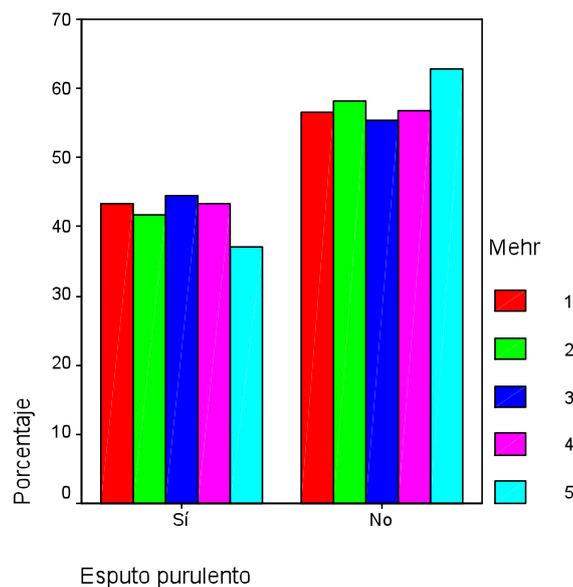


Figura 45: Gravedad Mehr de la neumonía en dependencia de la aparición de esputo purulento.

El dolor torácico al ingreso se ha asociado a una mayor gravedad de los pacientes tanto en la escala Fine ($\chi^2 = 23,969$, gl = 4, $p < 0,001$), como en la CURB65 ($\chi^2 = 13,487$, gl = 5, $p = 0,019$) y en la Mehr ($\chi^2 = 30,103$, gl = 4, $p < 0,001$).

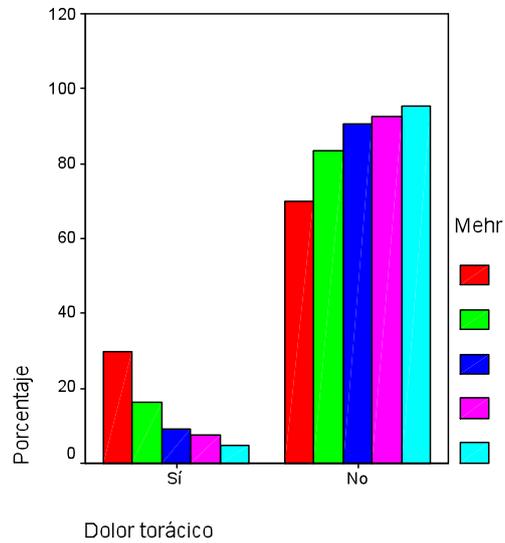


Figura 46: Gravedad Mehr según si hay o no dolor torácico.

La neumonía por aspiración se ha encontrado que se asocia a una mayor gravedad según la escala CURB65 ($\chi^2 = 25,038$, gl = 5, $p < 0,001$) y la escala Mehr ($\chi^2 = 50,912$, gl=4, $p < 0,001$), pero no así en la escala Fine ($\chi^2 = 9,286$, gl = 4, $p = 0,054$).

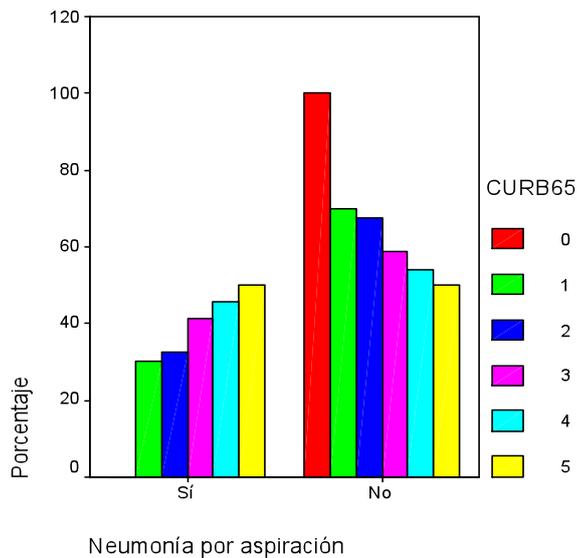


Figura 47: Gravedad CURB65 en dependencia de si la neumonía es aspirativa o no.

Hemos observado en nuestros pacientes una dependencia estadísticamente significativa entre la alteración aguda del estado mental y la gravedad de la neumonía medida en las tres escalas de gravedad: Fine ($\chi^2 = 129,921$, gl = 4, $p < 0,001$), CURB65 ($\chi^2 = 427,655$, gl = 5, $p < 0,001$) y Mehr ($\chi^2 = 144,274$, gl = 4, $p < 0,001$).

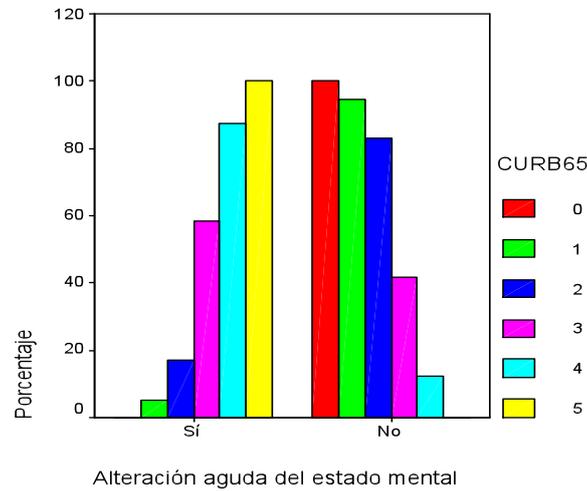


Figura 48: Gravedad CURB65 según el estado mental al ingreso.

La desnutrición al ingreso se ha asocia a una mayor gravedad, tanto en la escala Fine ($\chi^2 = 15,686$, gl = 4, $p = 0,003$), como en la escala CURB65 ($\chi^2 = 30,930$, gl = 5, $p < 0,001$), y en la escala Mehr ($\chi^2 = 92,799$, gl = 4, $p < 0,001$).

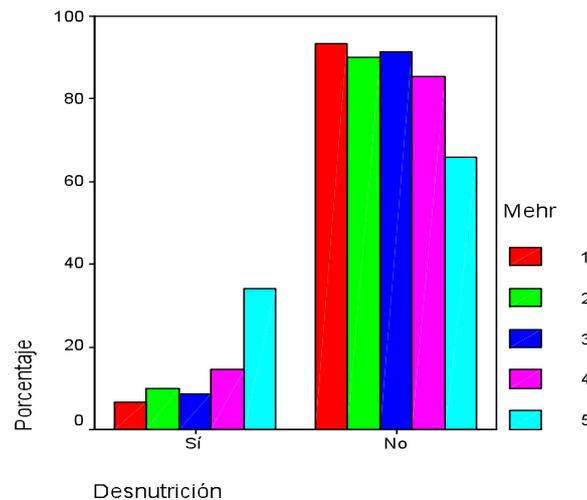


Figura 49: Gravedad Mehr en dependencia de si hay desnutrición o no.

6.4.- Constantes

FRECUENCIA RESPIRATORIA

De los 1185 pacientes estudiados tenemos datos sobre la frecuencia respiratoria en 1173, de los que 380 (32,1%) presentan una frecuencia respiratoria por encima de 30 respiraciones por minuto. Esta frecuencia respiratoria por encima de 30 se asocia a una mayor estancia de los enfermos ($\chi^2 = 23,557$, gl = 4, $p < 0,001$).

La mortalidad de los enfermos con frecuencia respiratoria mayor de 30 es del 35,8%, mientras que es del 17% cuando la frecuencia respiratoria es menor de 30, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2=50,921$, gl = 1, $p<0,001$).

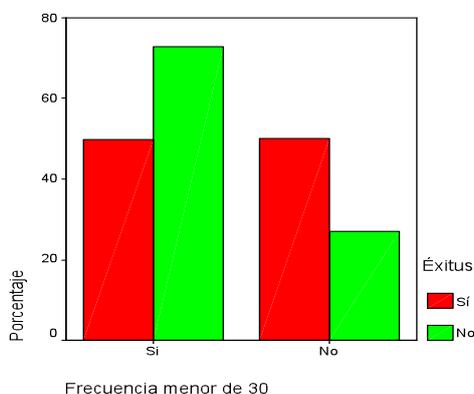


Figura 50: Frecuencia de éxitos según la frecuencia respiratoria.

Además hemos encontrado una asociación entre la frecuencia respiratoria mayor de 30 y la aparición de complicaciones durante la evolución de los pacientes ($\chi^2 = 11,653$, gl = 1, $p=0,001$).

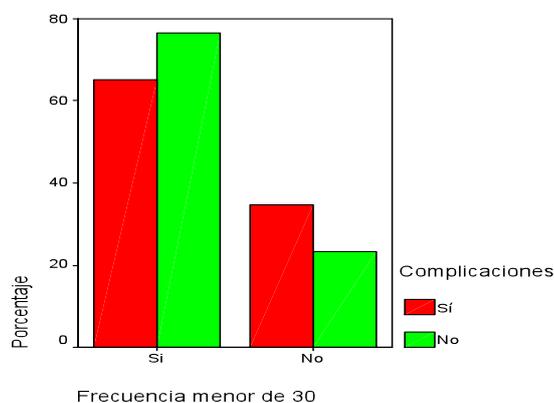


Figura 51: Frecuencia de complicaciones según la frecuencia respiratoria.

FRECUENCIA CARDIACA

Tenemos datos sobre la frecuencia cardiaca en 1174 pacientes, detectándose en 168 (14,2%) una frecuencia cardiaca mayor de 120, mientras que el 85,8% restante (1006 enfermos) presenta un frecuencia cardiaca de 120 o menor.

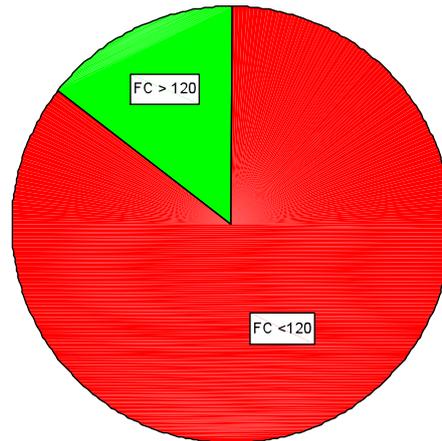


Figura 52: Porcentaje de frecuencia cardiaca de 120 ó mayor y menor de 120

Esta frecuencia cardiaca mayor de 120 se asocia a una mayor gravedad de la neumonía en las tres escalas de gravedad estudiadas: Fine ($\chi^2 = 16,455$, gl = 4, p = 0,002), CURB65 ($\chi^2=27,526$, gl = 5, p < 0,001) y Mehr ($\chi^2 = 57,032$, gl = 4, p < 0,001).

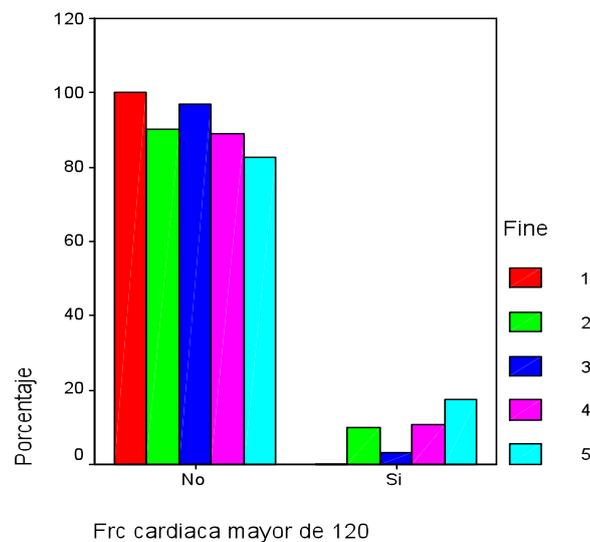


Figura 53: Gravedad Fine según frecuencia cardiaca.

La frecuencia cardiaca mayor de 120 se asocia a una mayor presencia de complicaciones en general ($\chi^2 = 12,751$, $gl = 1$, $p < 0,001$), así como también se asocia a una mayor frecuencia de arritmias ($\chi^2 = 18,989$, $gl = 1$, $p < 0,001$), principalmente la fibrilación auricular ($\chi^2 = 62,140$, $gl = 1$, $P < 0,001$).

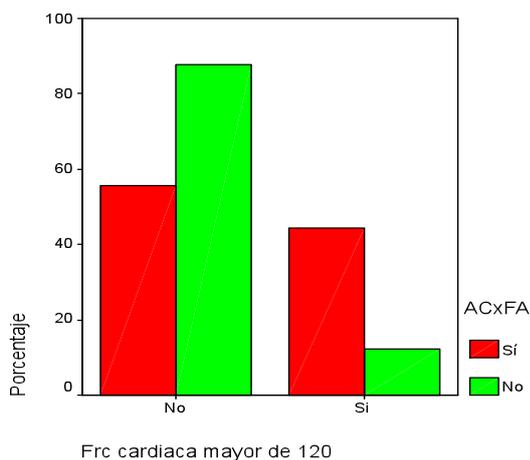


Figura 54: Porcentaje de Fibrilación Auricular en dependencia de la frecuencia cardiaca.

Sin embargo no se ha encontrado asociación entre la frecuencia cardiaca mayor de 120 y la estancia ($p = 0,341$), así como tampoco entre la frecuencia cardiaca mayor de 120 y la mortalidad ($p = 0,098$).

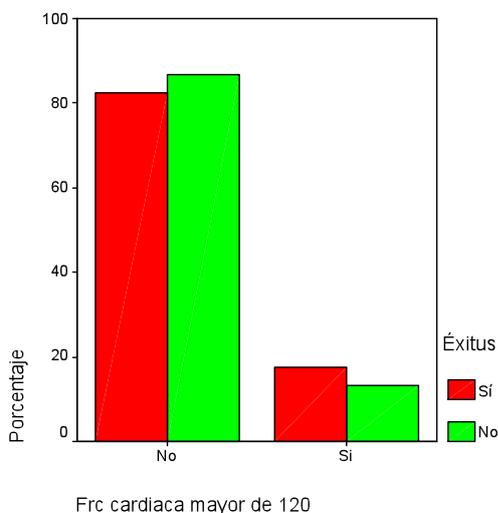


Figura 55: Frecuencia de éxitos en dependencia de frecuencia cardiaca.

TENSIÓN ARTERIAL

Tenemos datos sobre la Tensión Arterial (TA) en 1165 pacientes, en 84 (7,2%) de ellos encontramos una Tensión Arterial Sistólica (TAS) por debajo de 90 mmHg, y 100 (8,6%) tienen una Tensión Arterial Diastólica (TAD) inferior a 50 mmHg.

La TAS inferior a 90 mmHg se asocia a una mayor gravedad de la neumonía en las tres escalas estudiadas: Fine ($\chi^2 = 41,168$, gl = 4, $p < 0,001$), CURB65 ($\chi^2 = 240,447$, gl = 5, $p < 0,001$) y Mehr ($\chi^2 = 30,909$, gl = 4, $p < 0,001$).

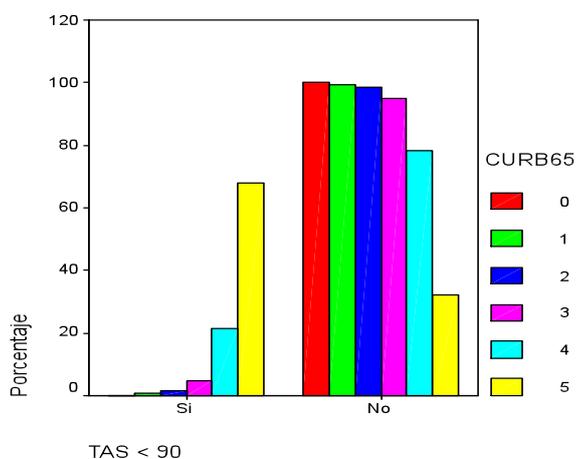


Figura 56: Gravedad CURB65 según si la Tensión Arterial Sistólica es menor de 90 ó no.

La TAS menor de 90 mmHg se asocia a una mayor estancia ($\chi^2 = 9,536$, gl = 4, $p=0,049$) y a una mayor mortalidad ($\chi^2 = 6,782$, gl = 1, $p = 0,009$).

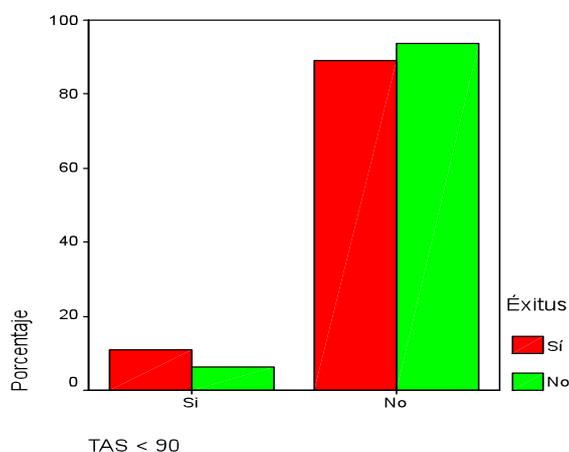


Figura 57: Porcentaje de éxito según si la TAS es menor de 90 ó no.

La TAD inferior a 50 mmHg se asocia a una mayor gravedad de la neumonía en las tres escalas estudiadas: Fine ($\chi^2 = 34,104$, gl = 4, $p < 0,001$), CURB65 ($\chi^2 = 159,771$, gl = 5, $p < 0,001$) y Mehr ($\chi^2 = 42,245$, gl = 4, $p < 0,001$).

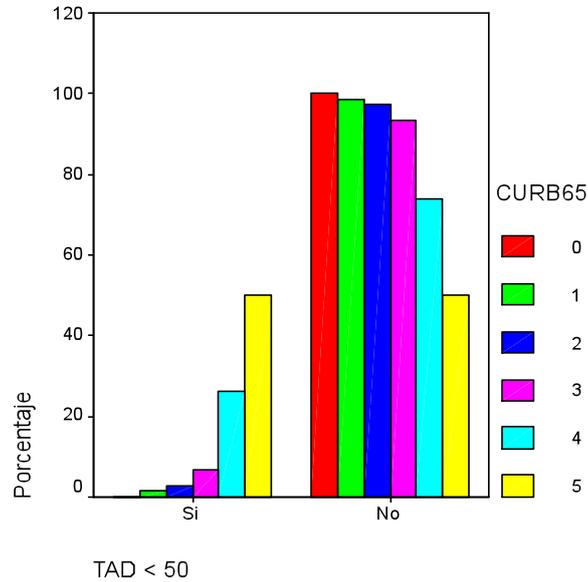


Figura 58: Gravedad CURB65 según TAD menor de 50 ó no.

La TAD menor de 50 mmHg se asocia a una mayor mortalidad ($\chi^2 = 29,880$, gl = 1, $p < 0,001$), pero no se asocia a una mayor estancia ($p = 0,074$).

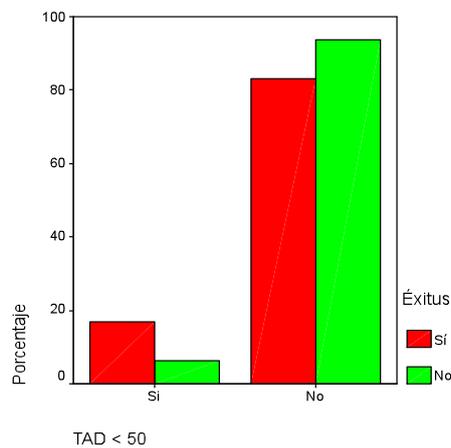


Figura 59: Porcentaje de éxitos en dependencia de la TAD.

TEMPERATURA

Tenemos datos sobre la temperatura en 1170 pacientes, en 10 (0,9%) la temperatura es superior a 40°C y en 0 (0%) la temperatura es inferior a 35°C.

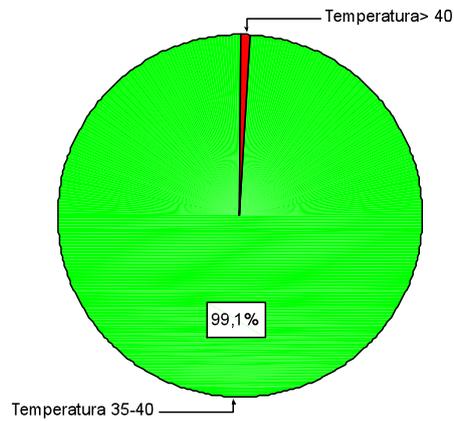


Figura 60: Porcentaje de temperatura mayor de 40°C.

No se ha encontrado asociación entre la temperatura y la aparición de complicaciones ($p=0,499$), así como tampoco con la estancia ($p = 0,934$) o la mortalidad ($p = 0,831$).

6.5.- Datos analíticos

LEUCOCITOS

Hemos dividido a los pacientes en tres grupos atendiendo a los valores de referencia de nuestro laboratorio, aquellos que tienen leucopenia (leucocitos de $4.000/\text{mm}^3$ o menos), los que tienen leucocitos dentro de los rangos de normalidad ($4.001/\text{mm}^3$ - $11.000/\text{mm}^3$) y los que tienen leucocitosis (leucocitos mayores de $11.000/\text{mm}^3$). De los 1180 pacientes de los que tenemos datos 21 (1,8%) tienen 4.000 leucocitos/ mm^3 o menos, 382 (32,4%) tienen de $4.001/\text{mm}^3$ a $11.000/\text{mm}^3$ y 777 (65,8%) tienen más de 11.000 leucocitos/ mm^3 .

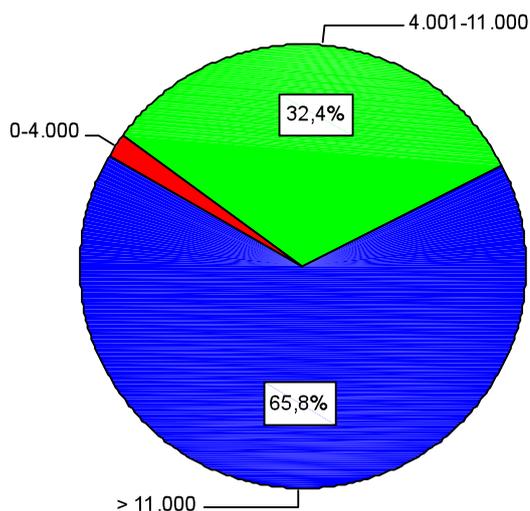


Figura 61: Distribución porcentual de los grupos leucocitarios.

La leucocitosis se ha asociado a una mayor gravedad en la escala Mehr ($\chi^2 = 63,656$, $gl = 8$, $p < 0,001$), pero no en la escala Fine ($p = 0,300$) ni en la CURB 65 ($p = 0,197$).

No hemos encontrado diferencias entre los grupos de leucocitos y el desarrollo de complicaciones durante el ingreso ($p = 0,941$).

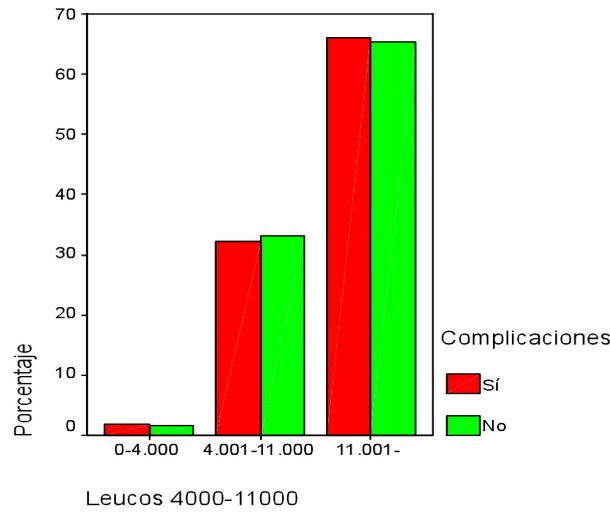


Figura 62: Porcentaje de complicaciones según los grupos leucocitarios.

Tampoco hemos encontrado diferencias entre los tres grupos de leucocitos y la estancia hospitalaria ($p = 0,129$), así como tampoco con la mortalidad ($p = 0,604$).

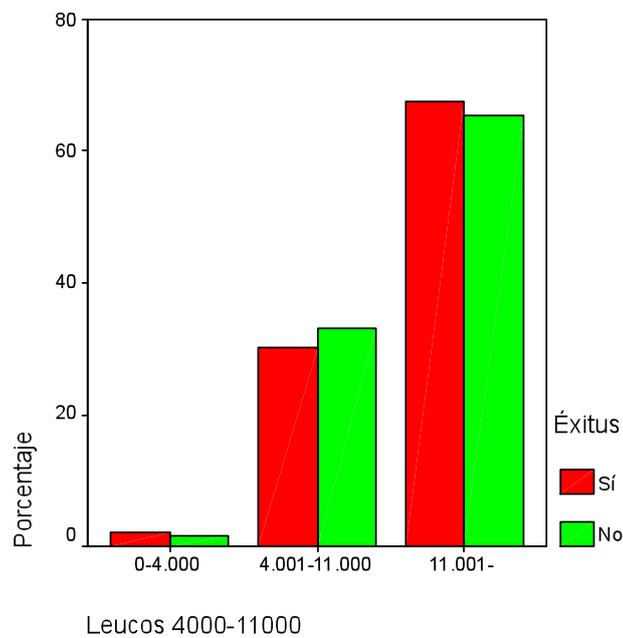


Figura 63: Porcentaje de mortalidad en dependencia de los grupos leucocitarios.

HEMATOCRITO

Tenemos datos en 1179 pacientes, de los cuales 167 (14,2%) tienen un hematocrito menor del 30% y 1012 (84,8%) tienen un hematocrito superior al 30%.

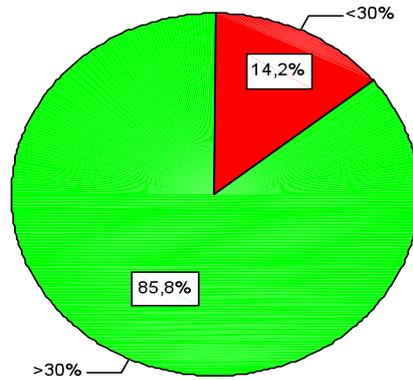


Figura 64: Distribución porcentual de los grupos de hematocrito.

El hematocrito inferior al 30% se asocia a una mayor gravedad en la escala Fine ($\chi^2 = 20,267$, gl = 4, $p < 0,001$), pero no en la CURB65 ($p = 0,075$) ni en la Mehr ($p = 0,059$).

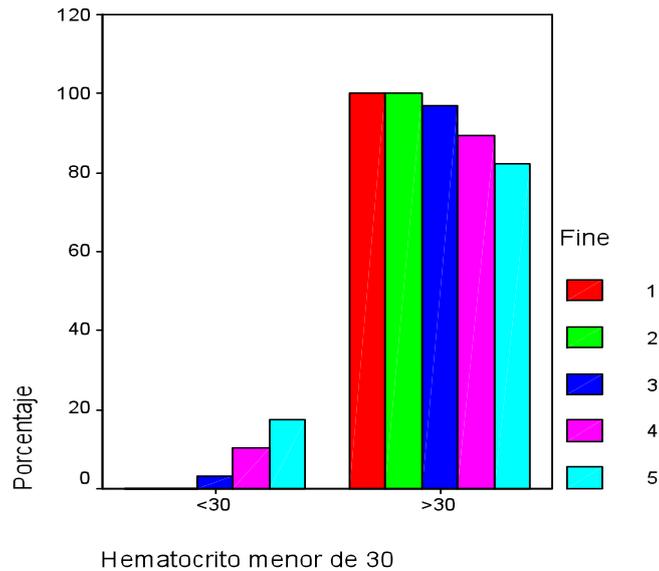


Figura 65: Gravedad Fine según el hematocrito.

Los enfermos con hematocrito menor del 30% sufren complicaciones durante el ingreso en el 85,6% de los casos, en comparación con el 77,4% de los enfermos con hematocrito mayor del 30%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 5,799$, gl = 1, p = 0,016).

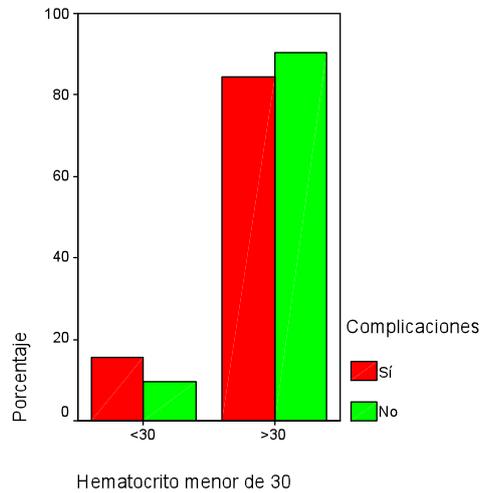


Figura 66: Porcentaje de complicaciones en dependencia del hematocrito.

El hematocrito menor de 30% se asocia también a una mayor estancia hospitalaria ($\chi^2 = 13,761$, gl = 4, p=0,008).

La mortalidad de los enfermos con hematocrito menor del 30% es del 29,9%, mientras que cuando el hematocrito es mayor del 30% la mortalidad es del 21,7%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 5,460$, gl = 1, p = 0,019).

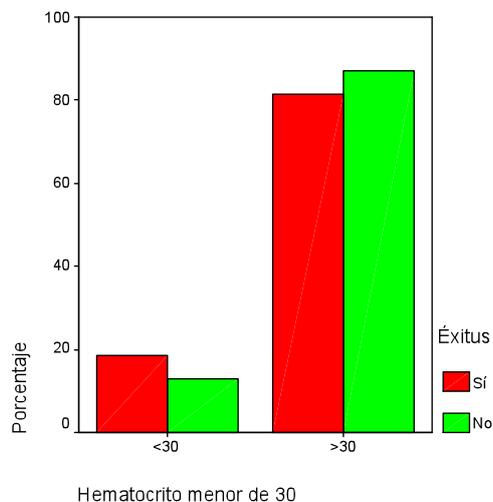


Figura 67: Frecuencia de mortalidad en dependencia del hematocrito.

pH

Tenemos datos sobre el pH en 1096 pacientes. En la figura 68 se muestra la distribución del pH. Para analizar los datos los hemos dividido en tres grupos, los que tienen un pH de 7,35 ó más, aquellos que tienen un pH entre 7,21 y 7,34, y los que tienen un pH de 7,20 ó menor. De los 1096 pacientes 864 (78,8%) tienen un pH de 7,35 o más, 195 (17,8%) tienen un pH entre 7,21-7,34) y 37 (3,1%) tienen un pH de 7,20 o menor.

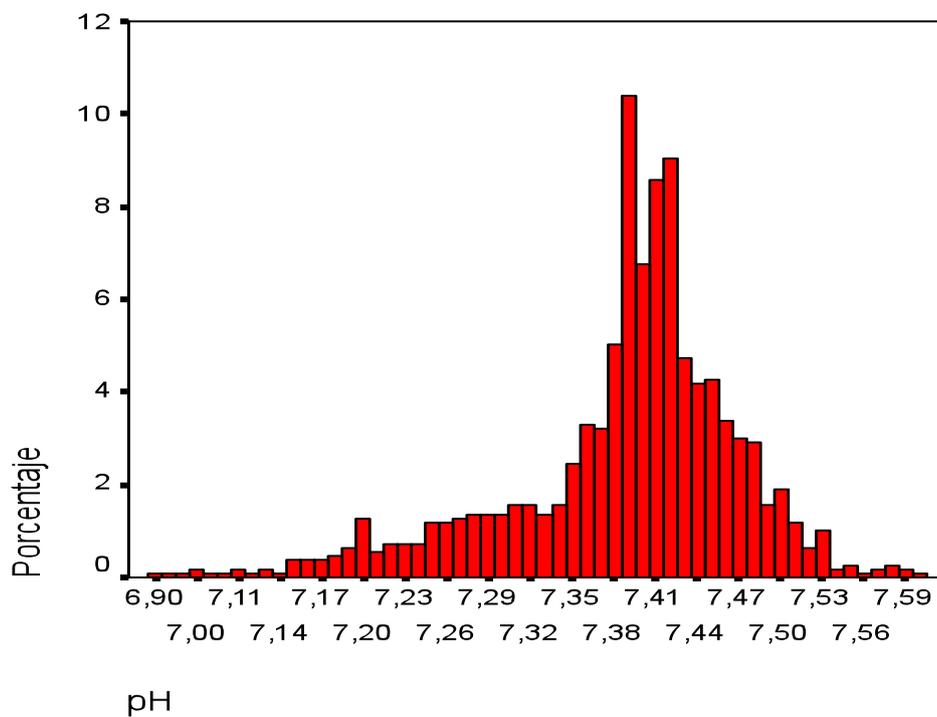


Figura 68: Distribución del pH.

Hemos encontrado una asociación entre el pH y la gravedad de la neumonía medida con las tres escalas estudiadas, de tal forma que cuanto menor es el pH mayor es la gravedad de la neumonía: Fine ($\chi^2 = 126,424$, $gl = 8$, $p < 0,001$), CURB65 ($\chi^2 = 79,550$, $gl=10$, $p < 0,001$) y Mehr ($\chi^2 = 34,696$, $gl = 8$, $p < 0,001$).

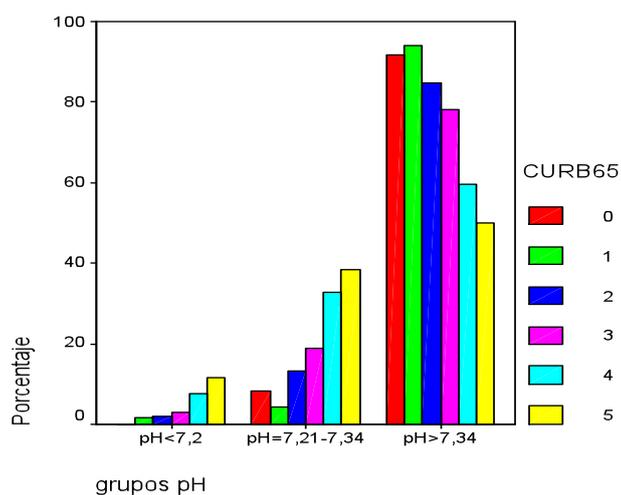


Figura 69: Gravedad CURB65 en dependencia de los grupos de pH.

Al estudiar la relación entre el pH y la complicaciones no hemos encontrados diferencias significativas ($p = 0,904$), por lo que concluimos que el padecer complicaciones es independiente del pH del paciente al ingreso.

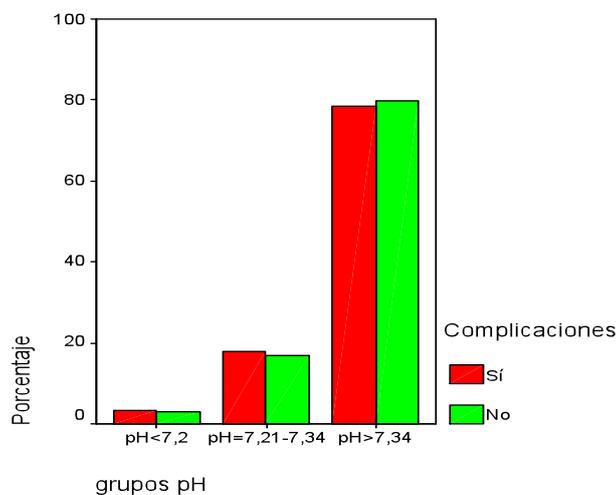


Figura 70: Frecuencia de complicaciones en dependencia de los grupos de pH.

El fracaso antibiótico entre los pacientes con pH de 7,20 o menor es del 40,5%, entre los que tienen un pH de 7,21-7,34 es del 39,4%, y la de los que tienen un pH de 7,35 o mayor es del 19%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2=43,553$, $gl = 2$, $p < 0,001$), por lo que concluimos que cuanto menor es el pH mayor es la frecuencia de que se produzca un fracaso antibiótico.

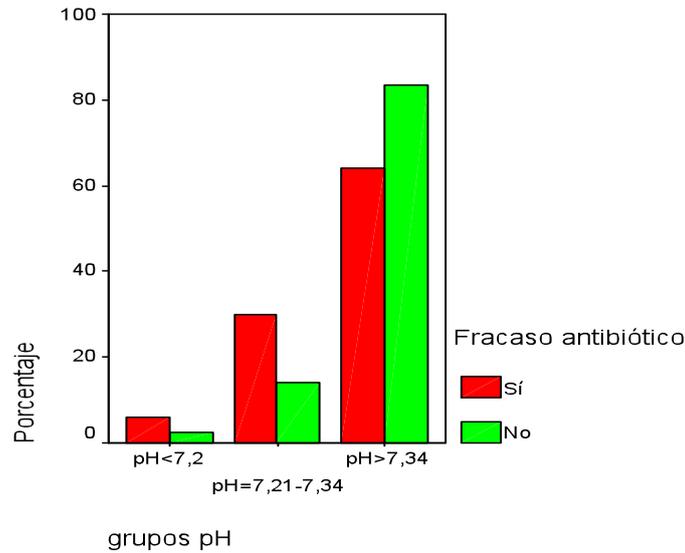


Figura 71: Porcentaje de fracaso antibiótico en dependencia de los grupos de pH.

La mortalidad de los pacientes con pH de 7,20 o menor es del 51,3%, por el 43% de los que tienen un pH de 7,21 a 7,34 y un 17,2% de los que tiene un pH de 7,35 o mayor, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 74,500$), $gl = 2$, $p < 0,001$), por lo que concluimos que cuanto menor es el pH al ingreso mayor es la probabilidad de muerte del sujeto.

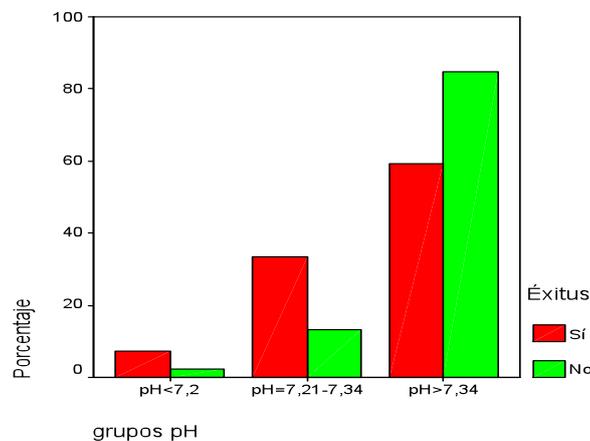


Figura 72: Porcentaje de mortalidad en dependencia de los grupos de pH.

PRESIÓN ARTERIAL DE OXÍGENO (PaO2)

Tenemos datos sobre la PaO2 en 1093 pacientes, en la figura 73 se muestra su distribución en nuestra muestra. Para su análisis hemos dividido a los pacientes en aquellos que se encuentran en insuficiencia respiratoria (PaO2 menor de 60 mmHg) de aquellos que no están en insuficiencia respiratoria en el momento del ingreso (PaO2 de 60 mmHg o más). En el primer grupo tenemos 697 pacientes (63,8%), y en el segundo 396 (36,2%).

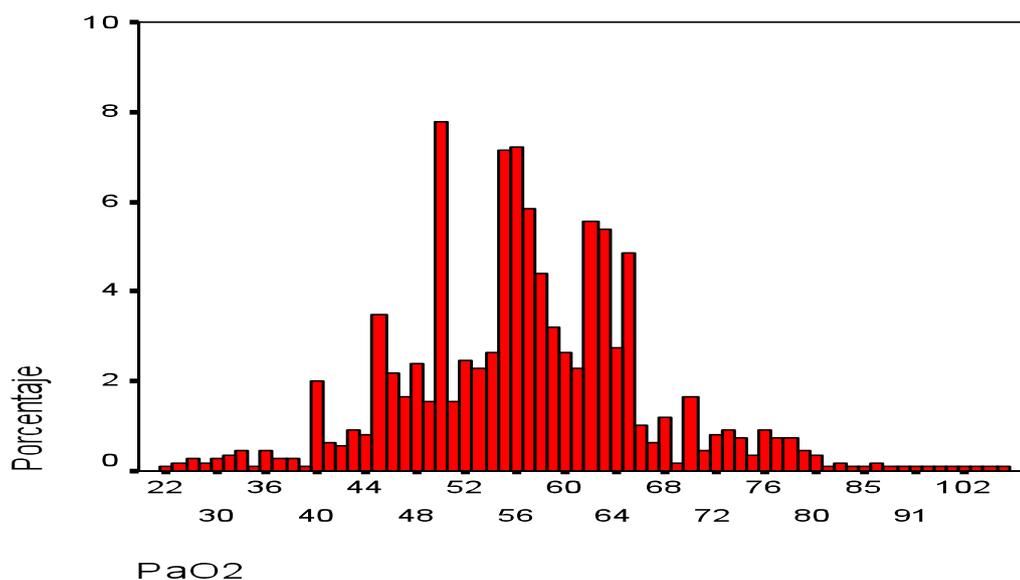


Figura 73: Distribución de los valores de PaO2.

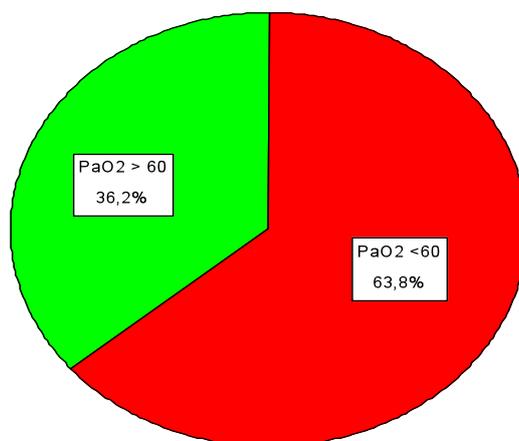


Figura 74: Proporción de pacientes que se encuentran al ingreso en insuficiencia respiratoria.

Observamos una dependencia entre la PaO₂ menor de 60mmHg y la gravedad de la neumonía en las tres escalas de gravedad estudiadas: Fine ($\chi^2 = 116,139$, gl = 4, p < 0,001), CURB65 ($\chi^2 = 76,006$, gl = 5, p < 0,001) y Mehr ($\chi^2 = 54,620$, gl = 4, p < 0,001). De tal forma que concluimos que la PaO₂ inferior a 60 mmHg se asocia a una mayor gravedad de a neumonía.

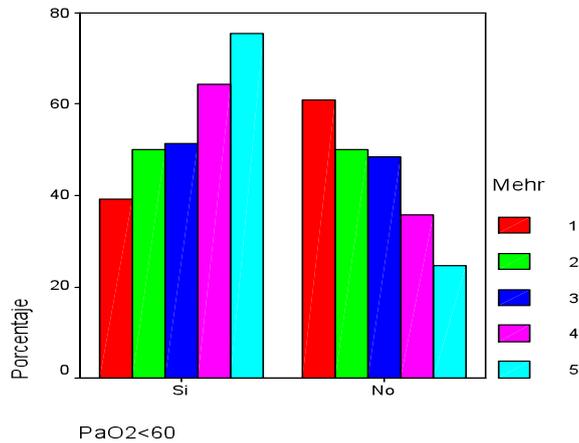


Figura 75: Gravedad Mehr en dependencia de la presencia o no de insuficiencia respiratoria.

En nuestros pacientes existe una asociación entre la PaO₂ menor de 60mmHg y la aparición de complicaciones durante la estancia hospitalaria ($\chi^2 = 8,274$, gl = 1, p = 0,004), de tal forma aquellos pacientes que tienen una PaO₂ menor de 60mmHg tienen mayor frecuencia de aparición de complicaciones.

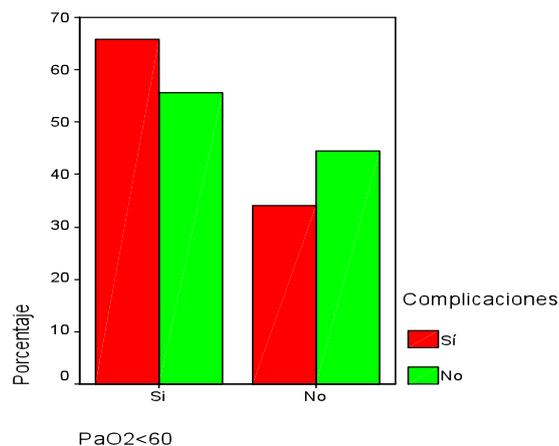


Figura 76: Porcentaje de complicaciones en dependencia de la presencia de insuficiencia respiratoria.

El 27,9% de los pacientes que se encuentran en insuficiencia respiratoria sufren fracaso antibiótico, en comparación con el 15,6% de fracaso antibiótico de los que no se encuentran en insuficiencia respiratoria al ingreso, encontrando la diferencia entre los dos grupos estadísticamente significativa ($\chi^2 = 20,990$, gl = 1, $p < 0,001$).

Tabla de contingencia

Recuento		Fracaso antibiótico		Total
		Sí	No	
PaO ₂ <60	Sí	194	502	696
	No	62	334	396
Total		256	836	1092

Tabla 25: Tabla de contingencia de insuficiencia respiratoria y fracaso antibiótico.

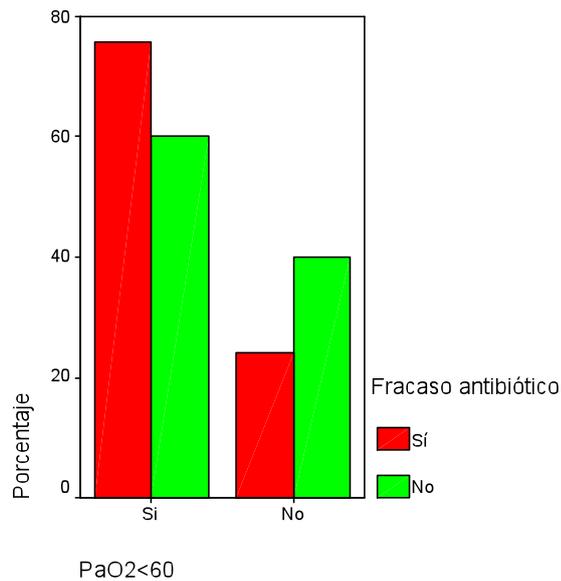


Figura 77: Proporción de fracaso antibiótico en dependencia de la insuficiencia respiratoria.

La mortalidad de los pacientes que se encuentran en insuficiencia respiratoria es del 28,5%, mientras que la de los que no padecen insuficiencia respiratoria al ingreso es del 12,8%, encontrando esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 35,159$, gl = 1, $p < 0,001$), de lo cual concluimos que la mortalidad es mayor entre los pacientes que tienen insuficiencia respiratoria.

Tabla de contingencia

Recuento		Éxito		Total
		Sí	No	
PaO ₂ <60	Sí	199	498	697
	No	51	345	396
Total		250	843	1093

Tabla 26: Tabla de contingencia de insuficiencia respiratoria y mortalidad.

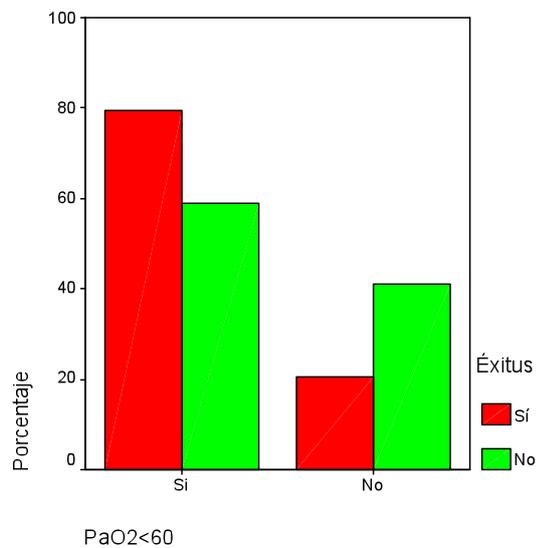


Figura 78: Proporción de mortalidad en dependencia de la presencia de insuficiencia respiratoria.

FUNCIÓN RENAL

De los 1185 pacientes estudiados 431 (36,4%) tenían insuficiencia renal al ingreso (creatinina mayor de 1,4mg/dL), mientras que 754 (63,6%) tenían una función renal normal.

Creatinina.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0-1,40	754	63,6	63,6	63,6
	>1,41	431	36,4	36,4	100,0
	Total	1185	100,0	100,0	

Tabla 27: Porcentaje pacientes en insuficiencia respiratoria.

El 91,8% de los pacientes con insuficiencia renal tienen complicaciones durante el ingreso hospitalario, mientras que de los que no tienen insuficiencia renal sólo el 71% desarrollan complicaciones, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 70,602$, gl = 1, p < 0,001). De ello concluimos que la insuficiencia renal al ingreso se asocia a mayor frecuencia de complicaciones durante la evolución.

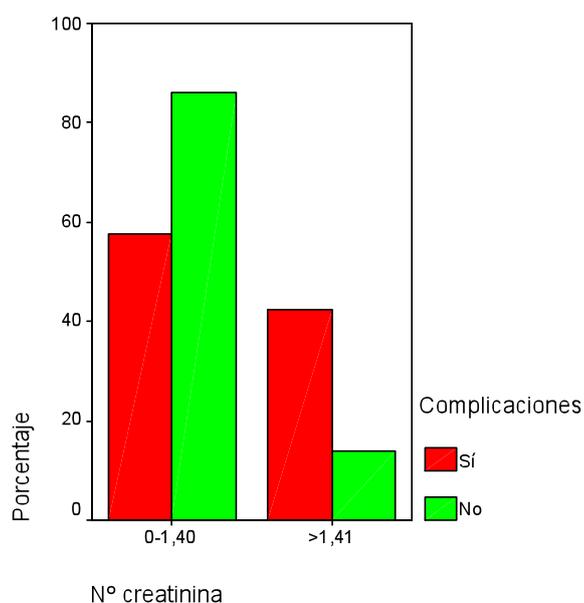


Figura 79: Porcentaje de complicaciones en dependencia de la insuficiencia renal.

Hemos encontrado una dependencia entre la insuficiencia renal y la gravedad de la neumonía, de tal forma que los pacientes con creatinina mayor de 1,40 mg/dL tienen una mayor gravedad de la neumonía en las tres escalas estudiadas: Fine ($\chi^2 = 75,974$, gl = 4, $p < 0,001$), CURB65 ($\chi^2 = 85,736$, gl = 5, $p < 0,001$) y Mehr ($\chi^2 = 169,250$, gl = 4, $p < 0,001$).

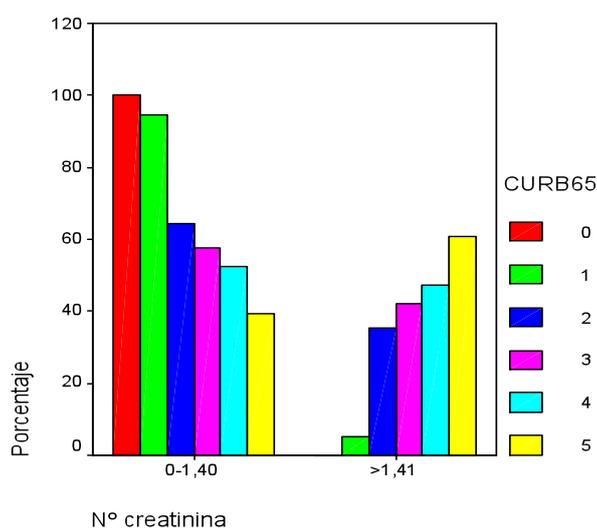


Figura 80: Gravedad CURB65 en dependencia de la insuficiencia renal.

El 31,2% de los pacientes con insuficiencia renal presenta fracaso antibiótico, mientras que la incidencia de fracaso antibiótico entre los que no padecen insuficiencia renal del 19,1%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 22,647$, gl = 1, $p < 0,001$), por ello concluimos que la insuficiencia renal se asocia a un mayor fracaso antibiótico.

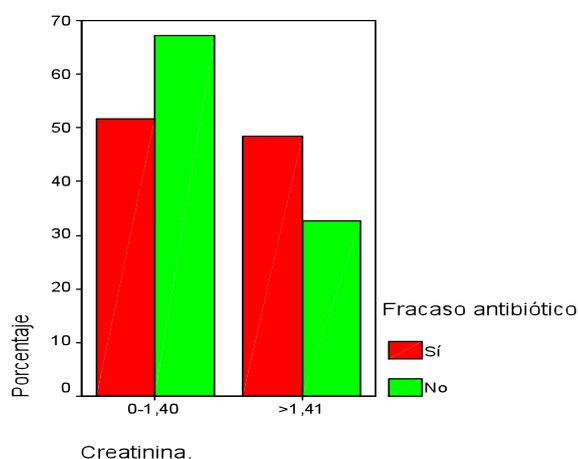


Figura 81: Frecuencia de fracaso antibiótico en dependencia de la insuficiencia renal.

La mortalidad de los pacientes con insuficiencia renal es del 30,1%, mientras que la de los que no tienen insuficiencia renal al ingreso es del 18,9%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa, de lo que concluimos que la insuficiencia renal al ingreso se asocia a una mayor mortalidad del paciente durante la estancia hospitalaria.

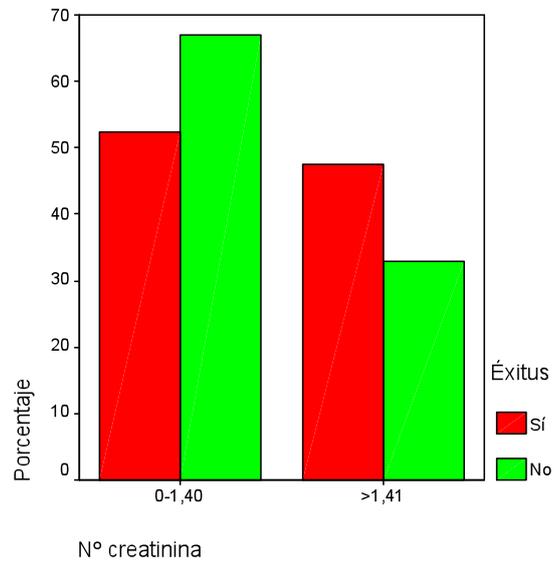
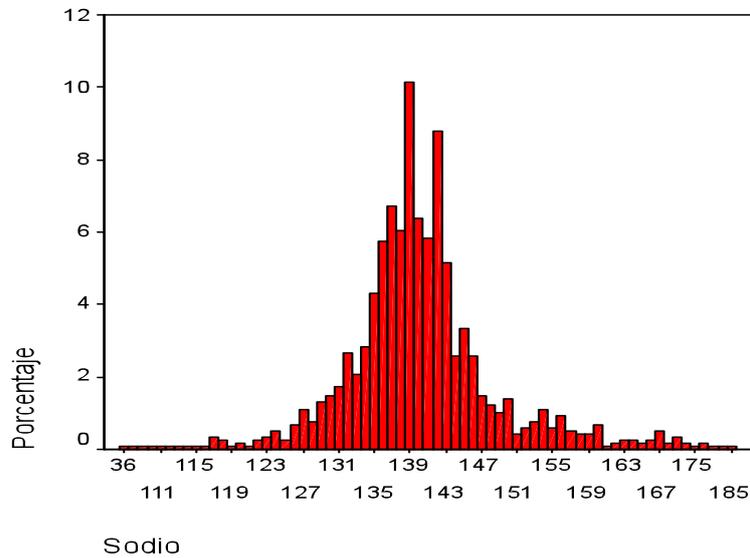


Figura 82: Porcentaje de mortalidad en dependencia de la insuficiencia renal.

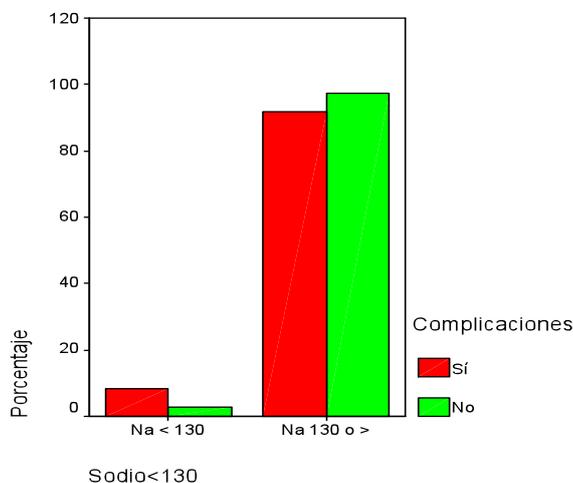
SODIO

Tenemos datos sobre los niveles de sodio (Na) al ingreso en 1162 pacientes, cuya distribución se observa en la figura 83.



Para analizar los resultados hemos dividido a los pacientes entre aquellos que tienen hiponatremia ($\text{Na} < 130 \text{ mmol/L}$) de aquellos que no. 82 (7,1%) tienen hiponatremia, mientras que 1080 (92,9%) tienen un Na de 130 mmol/L o mayor.

Hemos encontrado una asociación entre la hiponatremia y la aparición de complicaciones durante la evolución de la neumonía ($\chi^2 = 8,709$, $gl = 1$, $p = 0,003$) de tal forma que aquellos pacientes con hiponatremia tienen complicaciones con mayor frecuencia que los que tienen unos niveles de Na por encima de 130 mmol/L.



La mortalidad de los pacientes que tienen hiponatremia al ingreso es del 21,9%, mientras que la mortalidad de los que no tienen hiponatremia es del 22,5%. No hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,909$), de lo que concluimos que la mortalidad es independiente de los niveles de Na al ingreso.

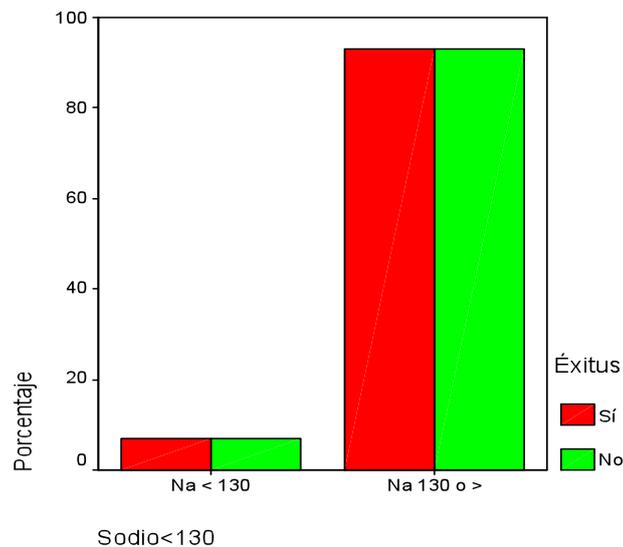


Figura 85: Porcentaje de mortalidad en dependencia de la hiponatremia.

POTASIO

Tenemos datos sobre los niveles de potasio (K) en 1159 sujetos. Para analizar los datos hemos dividido a los pacientes entre aquellos que tienen hipopotasemia ($k < 3$ mmol/L), y los que no.

Los pacientes que tienen hipopotasemia al ingreso el 98% sufren algún tipo de complicación durante su estancia hospitalaria, mientras que los que no tienen niveles bajos de K sólo el 78,2%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 5,540$, $gl = 1$, $p=0,0019$), por lo que concluimos que los pacientes con hipopotasemia tienen complicaciones con mayor frecuencia que aquellos que no la tienen.

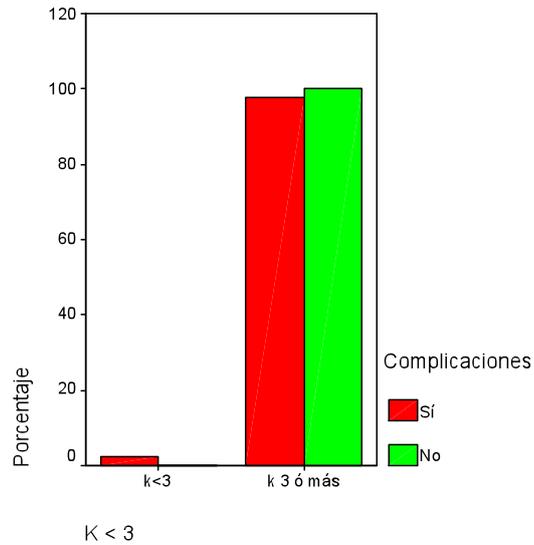


Figura 86: Porcentaje de pacientes con hipopotasemia que desarrollan complicaciones.

GLUCOSA

En la figura 87 se observa la distribución de los niveles de glucosa de nuestros pacientes.

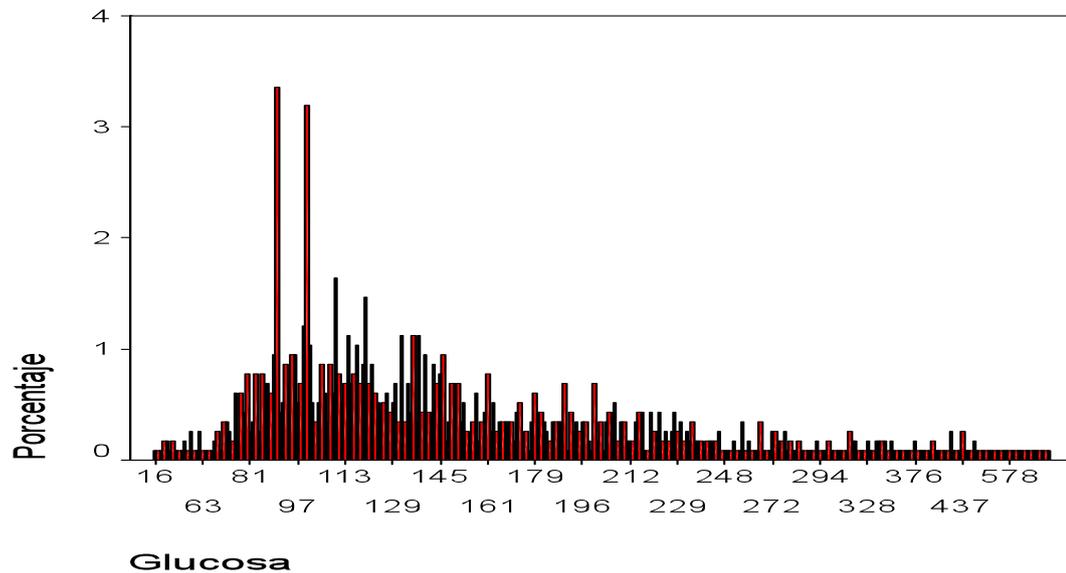


Figura 87: Distribución de los niveles de glucosa al ingreso.

Para analizar los datos hemos dividido a los pacientes entre aquellos que tienen una glucosa mayor de 250mg/dL y los que la tienen de 250mg/dL o menor.

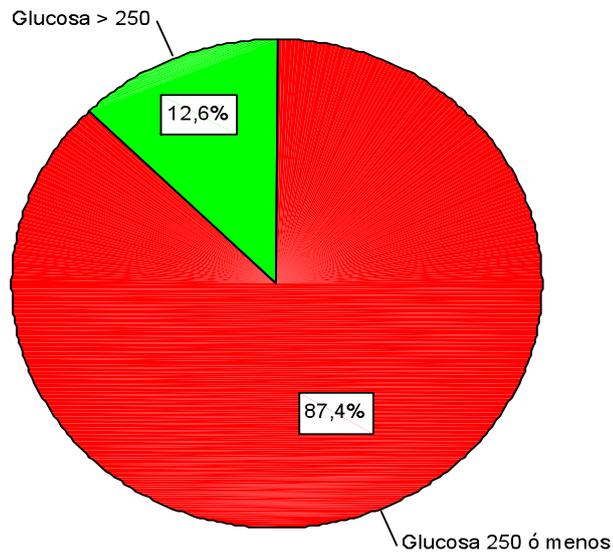


Figura 87: Porcentaje de pacientes con glucemia mayor de 250.

Hemos encontrado una asociación entre la glucemia mayor de 250mg/dL y la gravedad, de tal forma que los pacientes con glucemia elevada tienen mayor gravedad en las tres escalas estudiadas: Fine ($\chi^2 = 22,633$, gl = 1, $p < 0,001$), CURB65 ($\chi^2 = 11,931$, gl = 5, $p = 0036$) y Mehr ($\chi^2 = 18,033$, gl = 4, $p = 0,001$).

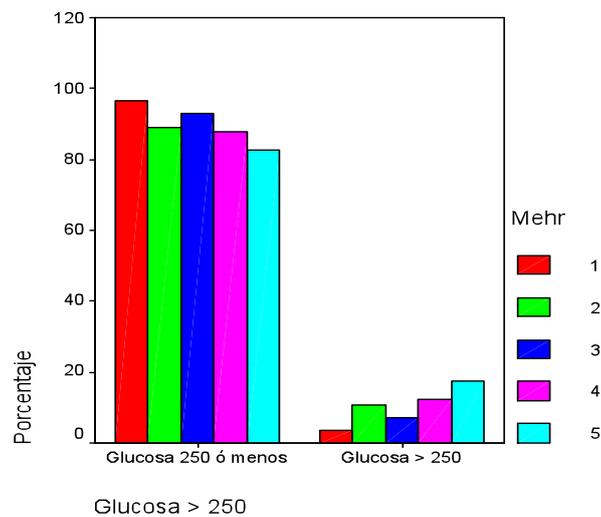


Figura 89: Glucosa mayor de 250 y gravedad según la escala Mehr.

La mortalidad de los pacientes con glucosa mayor de 250mg/dL es del 29%, mientras que la de los que tienen glucemia de 250 ó menos es del 21%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 4,888$, g = 1, p = 0,027). Por lo que concluimos que los pacientes con glucemia mayor de 250 tienen mayor mortalidad.

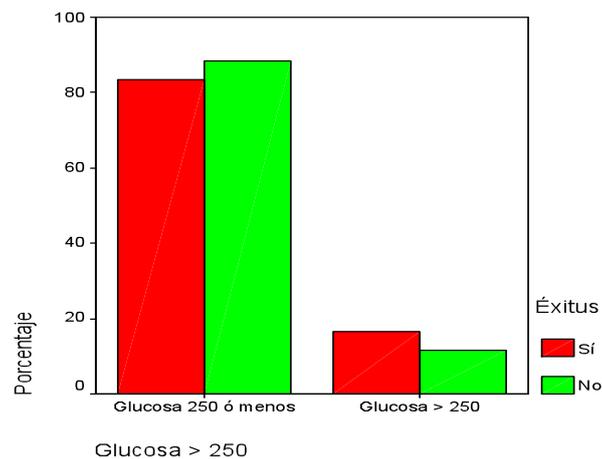


Figura 90: Glucosa mayor de 250 y éxito

PCR

Tenemos datos recogidos sobre valores de PCR al ingreso en 823 pacientes. Para analizar los resultados hemos dividido a los pacientes entre aquellos que tienen una PCR mayor de 150mg/L de aquellos que tienen una PCR de 150mg/L o menos.

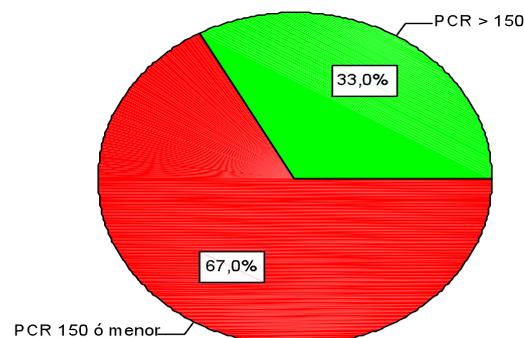


Figura 91: Porcentaje de pacientes con PCR mayor de 150.

La mortalidad de los pacientes con PCR mayor de 150mg/L es del 25%, mientras que la de los pacientes que no tienen una PCR por encima de 150mg/L es del 17%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 6,214$, gl = 1, p = 0,013). Por ello concluimos que los pacientes con PCR alta tienen una mayor mortalidad que los que tienen una PCR de 150mg/L o menos.

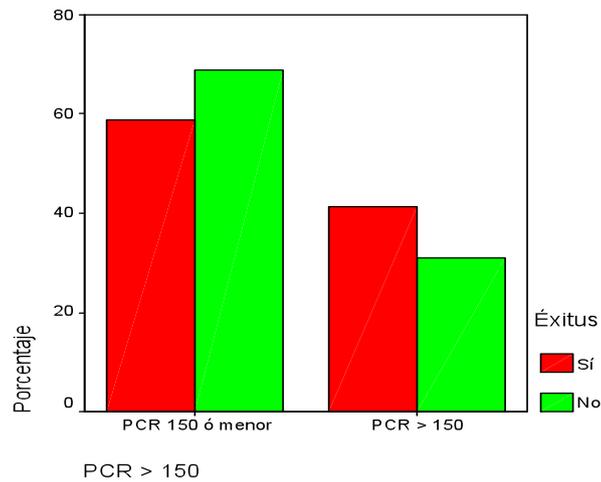


Figura 92: Niveles de PCR y mortalidad.

6.6.- Patrones radiológicos

De los 1185 pacientes estudiados el patrón radiológico más frecuentemente encontrado es el alveolar, presente en 1085 (91,6%), 144 pacientes (12,2%) presentan un patrón intersticial y en 44 (3,7%) hemos encontrado un patrón mixto.

En lo referente al grado de afectación, en 282 (23,8%) existía neumonía bilateral, mientras que en 903 (76,2%) la afectación era unilateral. Estos pacientes con afectación bilateral tienen mayor número de complicaciones durante el ingreso (85,1%) que aquellos en que la afectación es unilateral (76%), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 9,187$, gl = 1, p=0,002).

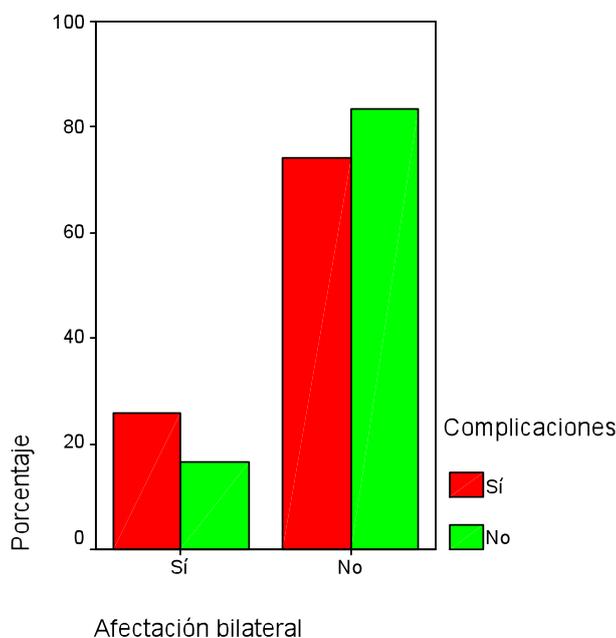


Figura 93: Afectación bilateral y complicaciones.

El fracaso antibiótico en los pacientes con afectación bilateral es del 30,5%, en comparación con los que tienen afectación unilateral, que es sólo del 21,4%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 9,876$, $gl = 1$, $p = 0,002$). De todo ello concluimos que la afectación bilateral se asocia a mayor fracaso antibiótico.

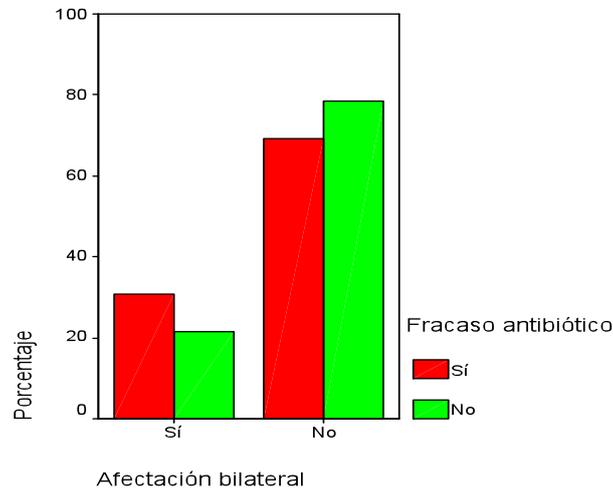


Figura 94: Afectación bilateral y fracaso antibiótico

La mortalidad de los pacientes que tienen afectación radiológica bilateral es del 29%, mientras que los que sólo tienen afectación unilateral la mortalidad es del 21%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 7,614$, $gl = 1$, $p = 0,006$). Por ello concluimos que existe una mayor mortalidad en los pacientes que tienen afectación bilateral que en los que sólo tienen afectación unilateral.

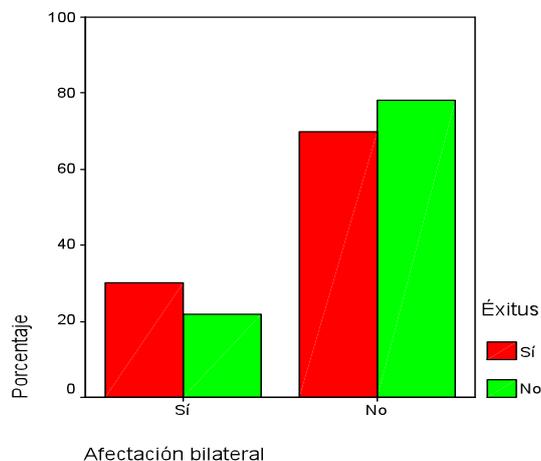


Figura 95: Afectación bilateral y mortalidad.

Además en 268 pacientes (22,6%) existía derrame pleural asociado en el momento del ingreso. La mortalidad de estos pacientes con derrame pleural es del 17,5%, mientras que la de los que no tienen derrame pleural es del 24,6%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 5,910$, $gl = 1$, $p = 0,015$), de tal forma que los pacientes con derrame pleural tienen una menor mortalidad que los que no tienen derrame pleural.

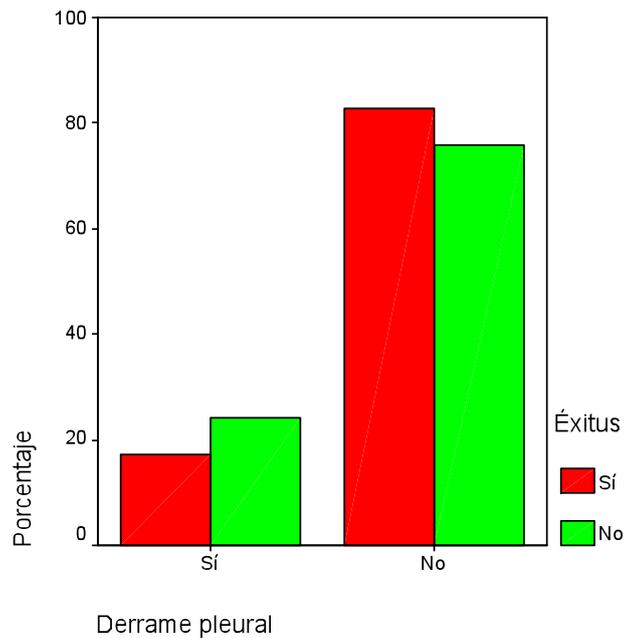


Figura 96: Derrame pleural y mortalidad.

6.7.- Microbiología

De los 1185 pacientes se ha realizado algún aislamiento microbiológico en 417 (35,2%), mientras que en los otros 768 (64,8%) no se ha conseguido aislar ningún germen.

El germen más frecuentemente aislado ha sido el neumococo, encontrado en 196 pacientes (46% de todos los aislamientos), seguido de la *Escherichia Coli* 40 casos (9%), 2 de los cuales (5%) eran productores de betalactamasas de espectro extendido (BLEE), la *Klebsiella Pneumoniae* 32 casos (7%) 2 casos BLEE (6,25%). La *Pseudomona Aeruginosa* 31 (7%), *Haemophilus Influenzae* 22 (5%), el SAMR y el virus *Parainfluenzae* en 18 casos (4%) . La *Legionella pneumophila* ha sido la responsable de la neumonía en 22 casos (5%). En la tabla 28 se muestran los diferentes microorganismos aislados así como la muestra en la que se han aislado.

Microorganismo	n	Método diagnóstico
Streptococcus pneumoniae	196	7H, 3E, 178Ag, 4H+E, 2H+Ag, 2E+Ag
Escherichia Coli	40	22H, 15E, 3BAS
Klebsiella Pneumoniae	32	24H, 3E, 5BAS
Pseudomona Aeruginosa	31	10H, 15E, 4H+E, 2BAS
Haemophilus influenzae	22	11H, 7E, 4BAS
Legionella pneumophila	22	8S, 14Ag
Virus parainfluenzae	18	18S
SAMR	18	11H, 7E
Mycoplasma pneumoniae	8	8H
Stafilococo Aureus MS	7	7H
Acinetobacter	6	6H
Proteus mirabilis	5	3H, 2E
Streptococcus viridans	4	3H + BAS, 1BAS + E
Chamydia pneumoniae	4	4S
Corynebacterium	4	4S
Coxiella Burnetti	3	3S
Serratia	2	2E
Aspergillus	2	1H, 1BAS
CMV	1	1S
Providenza Stuartii	1	1H
Clostridium perfringens	1	1H
Enterobacter	1	1E
Branhamella catarrhalis	1	1E

H:hemocultivo, E:esputo, S:serología, BAS:broncoaspirado, Ag:antígenos urinários

Tabla 28: Microorganismos aislados

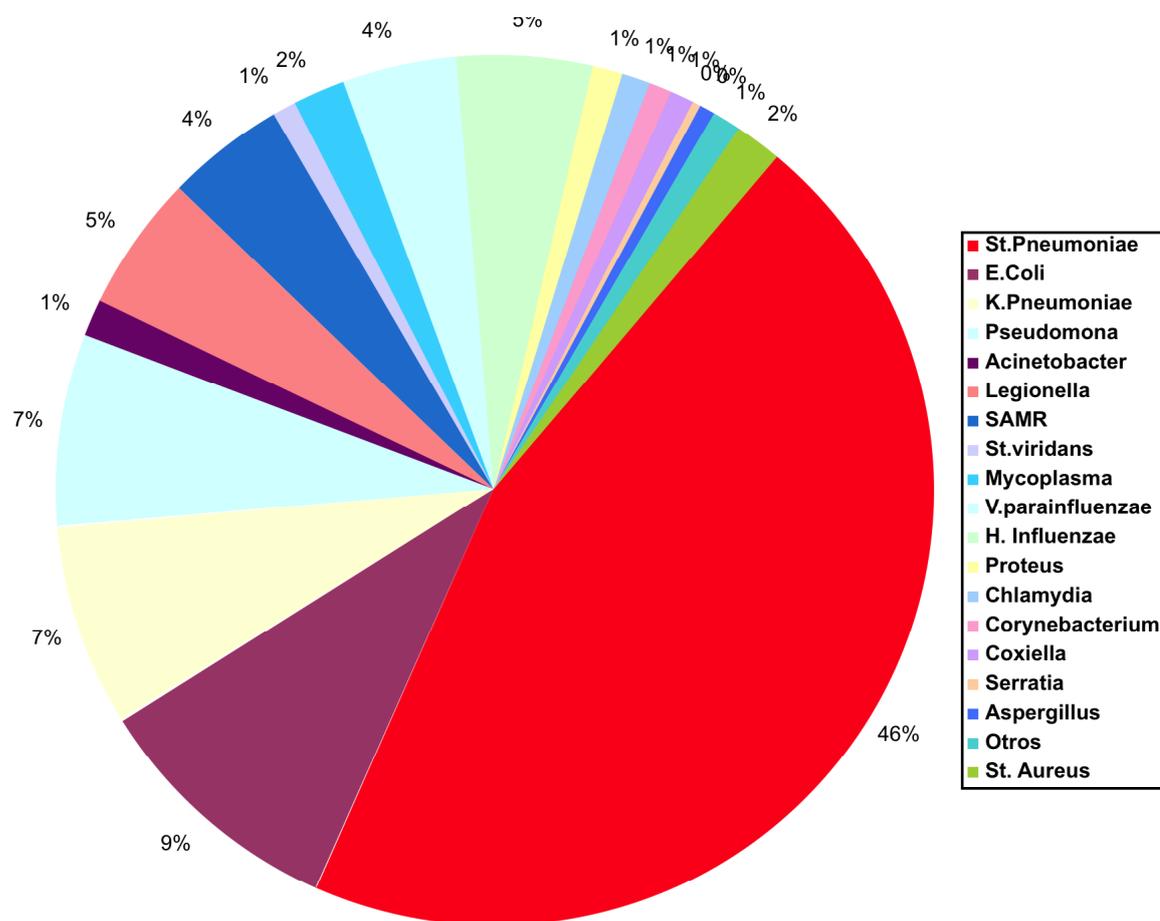


Figura 97: Porcentaje aislamiento microorganismos.

La mortalidad de los enfermos en que se consigue algún aislamiento microbiológico es del 11,5%, mientras que la mortalidad cuando no se consigue ningún aislamiento es del 25%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 6,626$, $gl = 1$, $p = 0,010$). De ello concluimos que la mortalidad es menor cuando se consigue aislar algún germen causal de la neumonía.

6.8.- Tratamiento antibiótico

El grupo antibiótico más frecuentemente usado ha sido el de las penicilinas, que se ha utilizado en 629 pacientes (53,9%), seguido de las quinolonas que se emplearon en 378 casos (32,4%), las cefalosporinas 195 (16,7%), los macrólidos 97 (8,3%) y los aminoglucósidos 77 (6,6%).

La asociación antibiótica más frecuente fue cefalosporinas con macrólidos 55 pacientes (4,6%), seguida con 38 casos de cefalosporinas con quinolonas (3,2%) y en 22 ocasiones penicilina con macrólidos (1,8%).

En la tabla 29 se muestran los diferentes grupos antibióticos usados en nuestros pacientes.

Antibiótico	N	Porcentaje
Penicilinas	629	53,9 %
Quinolonas	378	32,4 %
Cefalosporinas	195	16,7 %
Macrólidos	97	8,3 %
Aminoglucósidos	77	6,6 %
Lincosamidas	61	5,2 %
Carbapenem	46	3,9 %
Glucopéptidos	11	0,9 %
Sulfonamidas	9	0,8 %
Tetraciclinas	4	0,3 %
Anfenicoles	3	0,3 %
Rifamicinas	1	0,1 %
Cefalosporinas + Macrólidos	55	4,6 %
Cefalosporinas + Quinolonas	38	3,2 %
Penicilinas + Macrólidos	22	1,9%

Tabla 29: Grupos antibióticos.

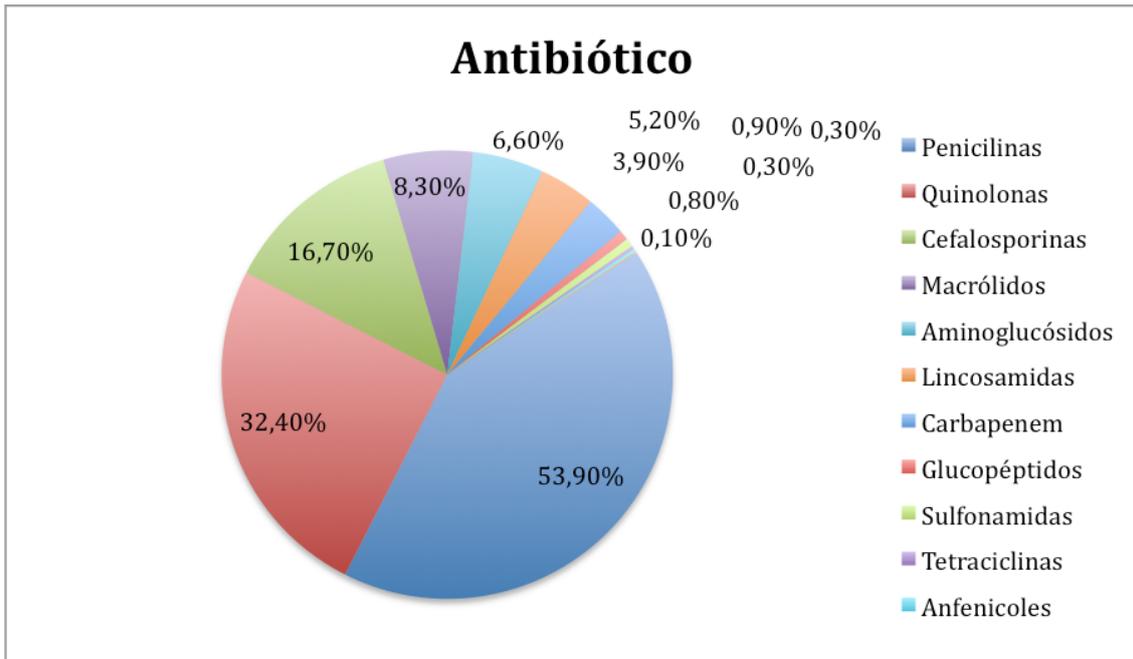


Figura 98: Porcentaje utilización antibióticos.

6.8.1.- Fracaso antibiótico

Hemos adoptado como fracaso antibiótico la ausencia de respuesta clínica a las 72 horas de iniciado el tratamiento antibiótico, con persistencia de fiebre, deterioro del intercambio gaseoso, desarrollo de shock o progresión de los infiltrados radiológicos⁴³.

Dentro de nuestros 1185 pacientes se produjo fracaso antibiótico en 279 (23,5%). Este fracaso antibiótico se ha asociado a la presencia de disnea en el momento del diagnóstico ($\chi^2 = 11,334$, gl=1, p = 0,001). También se ha encontrado asociación entre el fracaso antibiótico y la aspiración ($\chi^2= 17,260$, gl = 1, p < 0,001), de tal forma que los pacientes que presentan neumonía aspirativa tienen mayor frecuencia de fracaso antibiótico.

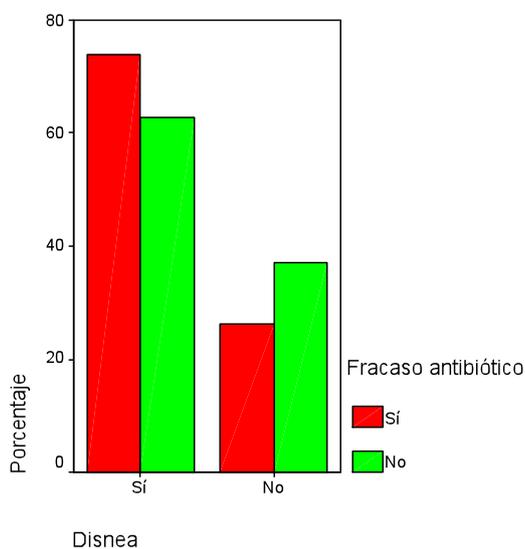


Figura 99: Disnea y fracaso antibiótico.

Los pacientes que no presentan esputo purulento al ingreso en el 25,8% sufren fracaso antibiótico, mientras que los que tienen esputo purulento sólo el 20,3% desarrollan fracaso antibiótico durante el ingreso. De ello concluimos que la presencia de esputo purulento al ingreso se asocia a un menor fracaso antibiótico ($\chi^2 = 4,809$, gl = 1, p=0,028).

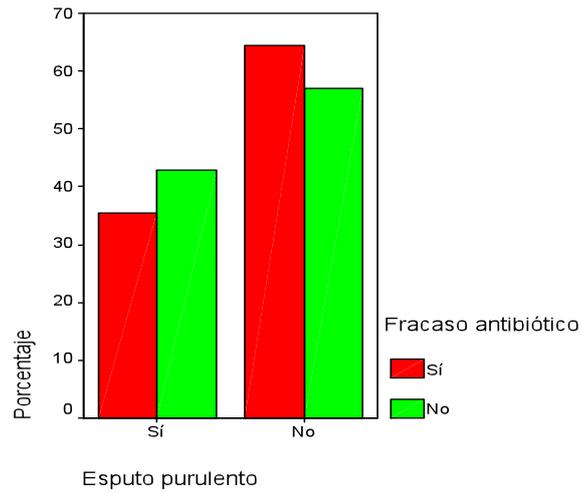


Figura 100: Espudo purulento y fracaso antibiótico.

El 92% de los pacientes con fracaso antibiótico sufren complicaciones durante el ingreso, mientras que sólo el 74,3% de los que no presentan fracaso antibiótico desarrollan complicaciones a lo largo de su ingreso ($\chi^2 = 41,620$, $gl = 1$, $p < 0,001$).

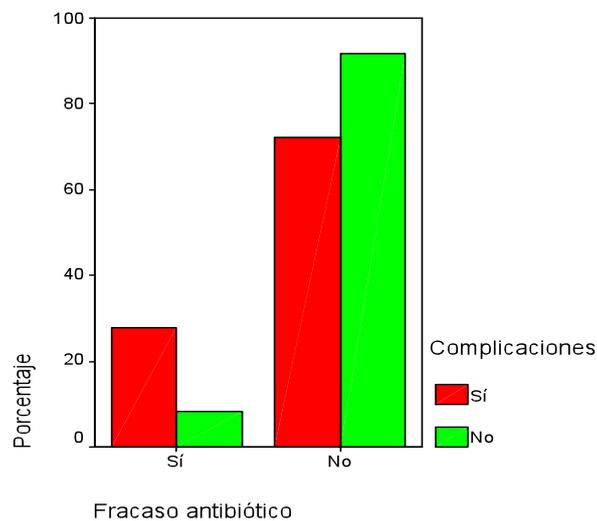


Figura 101: Fracaso antibiótico y complicaciones.

La mortalidad de los pacientes que presentan fracaso antibiótico es del 84,5%, en comparación con sólo el 4% de mortalidad de los que no tienen fracaso antibiótico, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 783,101$, $gl = 1$, $p < 0,001$). Por todo ello concluimos que los pacientes con fracaso antibiótico tienen una mayor mortalidad que los que no tienen fracaso antibiótico.

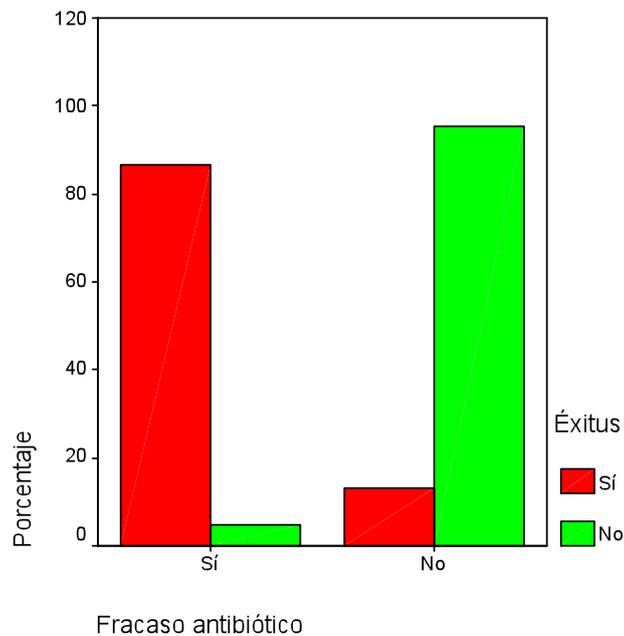


Figura 102: Fracaso antibiótico y éxitus.

6.9.- Complicaciones

De los 1185 pacientes de nuestro estudio 932 (78,6%) sufren complicaciones durante el ingreso. Las complicaciones más frecuentes fueron las renales, presentes en 492 pacientes (41,5%), seguidas de las pulmonares, que aparecieron en 391 pacientes (33%) y de las cardiacas, que las sufrieron 299 pacientes (25,2%). En la siguiente tabla se muestran las complicaciones que sufren los pacientes divididas por patología.

Complicación	N	Porcentaje
Complicaciones pulmonares	391	33 %
- Derrame pleural	274	23 %
- TEP	5	0,4 %
- Absceso pulmonar	6	0,5 %
- Broncoespasmo	114	9,6%
- Atelectasia	50	4,2%
- Hemoptisis	2	0,2%
- Neumotórax	2	0,2%
Complicaciones cardiacas	299	25,2 %
- Edema agudo de pulmón	219	18,5 %
- Infarto agudo de miocardio	25	2,1 %
- Derrame pericárdico	1	0,1 %
- Fibrilación auricular	79	6,7 %
- Otras arritmias	19	1,6 %
Complicaciones renales	492	41,5 %

Complicaciones digestivas	167	14,1 %
- Hemorragia digestiva alta	22	1,9 %
- Hemorragia digestiva baja	9	0,8 %
- Hipertansaminasemia	20	1,7 %
- Hiperbilirrubinemia	15	1,3 %
- Atragantamiento	112	9,5 %
Complicaciones del SNC	60	5,1 %
- Hemorragia cerebral	6	0,5 %
- Infarto cerebral	19	1,6 %
- Crisis epiléptica	10	0,8 %
- Coma	35	3 %
Alteraciones hidroelectrolíticas	192	16,2%

Tabla 30: Complicaciones agrupadas por patología.

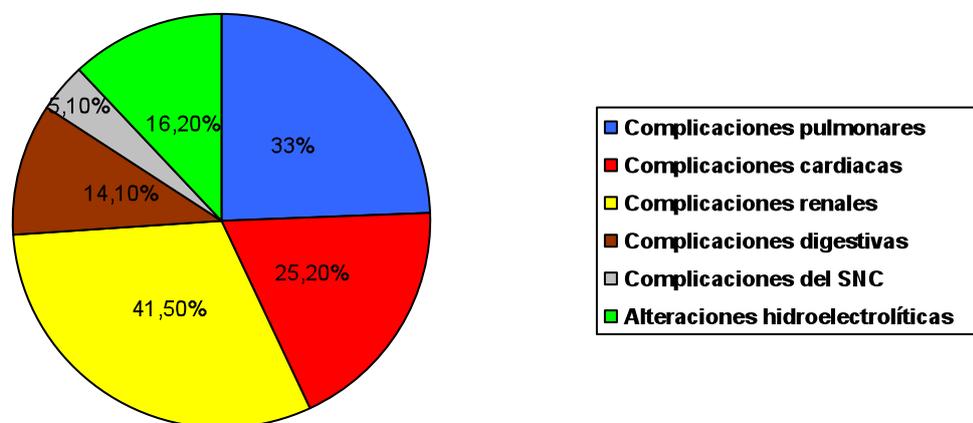


Figura 103: Porcentaje de complicaciones por patología.

La mortalidad de los pacientes que presentan complicaciones durante el ingreso es del 27,2%, en comparación con los que no tienen complicaciones, cuya mortalidad es sólo del 7,5%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 43,746$, $gl = 1$, $p < 0,001$). Por ello concluimos que los pacientes que desarrollan alguna complicación durante el ingreso tienen mayor mortalidad.

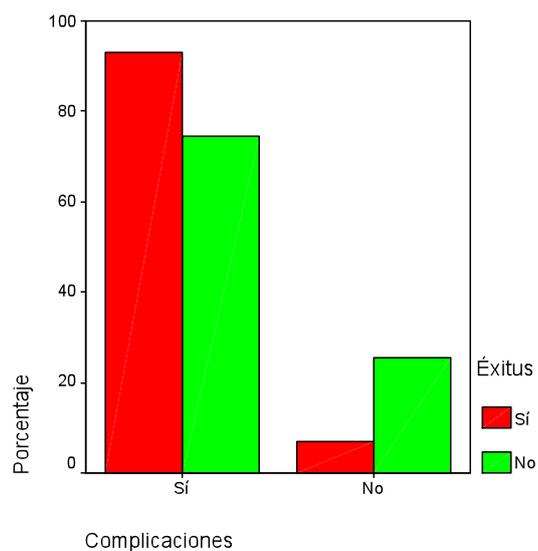


Figura 104: Complicaciones y mortalidad.

6.10.- Estancia

En los 1185 pacientes estudiados la estancia media fue de 9,71 días (+/-0,206), siendo la mediana de estancia de 8 días, el que menos sólo permaneció un día ingresado, mientras que el que más estuvo ingresado durante 65 días. En la tabla 31 se muestran los datos principales sobre la estancia.

		Estadístico	Error ttp.
Días de estancia	Media	9,71	0,206
	Intervalo de confianza para la media al 95%		
	Límite inferior	9,50	
	Límite superior	9,91	
	Mediana	8,00	
	Varianza	50,453	
	Desv. ttp.	7,103	
	Mínimo	1	
	Máximo	65	
	Rango	64	
	Asimetría	2,039	,071
	Curtosis	7,349	,142

Tabla 31: Estancia media.

En la figura 105 se observa la distribución de los días de estancia de los pacientes.

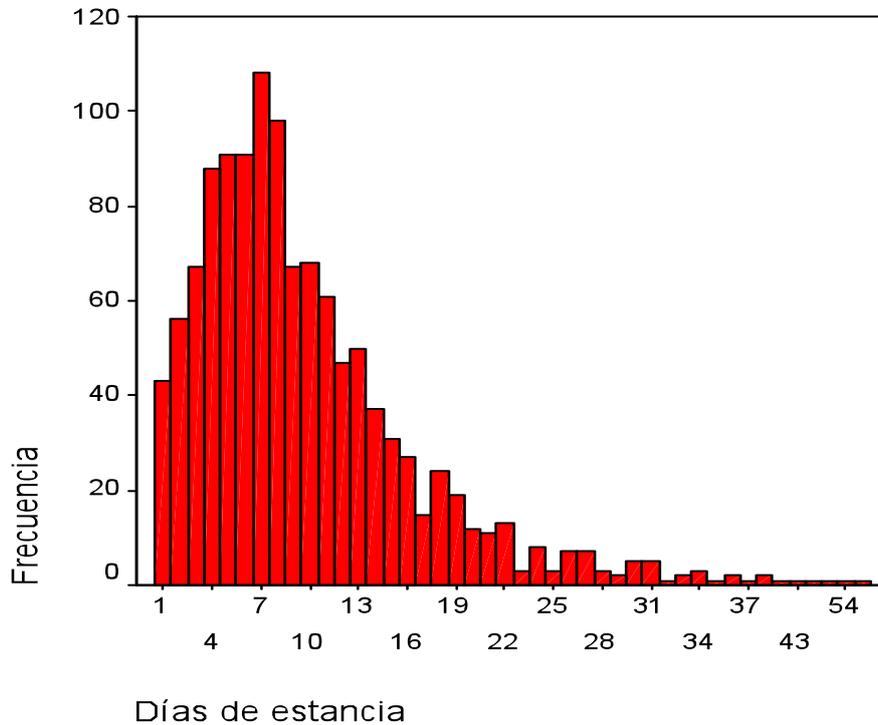


Figura 105: Distribución de los días de estancia.

De todas las variables recogidas en nuestro estudio en el análisis univariante tuvieron significación en cuanto a una mayor estancia las siguientes: edad, sexo varón, procedencia de residencia, comorbilidad neoplásica, escala de gravedad CURB65, hipotensión, anemia, insuficiencia renal, derrame pleural, aislamiento de pseudomona aeruginosa, aparición de complicaciones en general durante el ingreso, complicaciones pulmonares, cardíacas, renales y digestivas. Por el contrario tuvieron significación en cuanto a una menor estancia: fracaso antibiótico, alteración aguda del estado mental al ingreso, taquipnea, acidosis e insuficiencia respiratoria. En la siguiente tabla se muestran todas las variables analizadas con su significación estadística.

Variable	p
Edad	0,001
Sexo (varón)	0,040
Barthel	0,270
Encamamiento previo	0,557
Lugar de residencia	0,013
Consumo AB mes previo	0,287
Fracaso antibiótico	0,001
Comorbilidades	0,806
SNC	0,132
Cardiacas	0,359
Pulmonares	0,226
Digestivas	0,221
Diabetes	0,890
Neoplasias	0,010
Renales	0,496
Gravedad	
Fine	0,515
CURB65	0,010
Mehr	0,140
Clínica	
Disnea	0,058
Esputo purulento	0,804
Alt. Estado mental	0,027
Dolor torácico	0,810
Desnutrición	0,739
Taquipnea	<0,001
Taquicardia	0,341
Hipotensión	0,049
Fiebre	0,934

Leucopenia	0,129
Anemia	0,008
Insuf. Respiratoria	0,033
Acidosis	<0,001
Insuf. Renal	0,041
Hiponatremia	0,268
Hipopotasemia	0,936
Hipoalbuminemia	0,060
Glucosa > 250	0,101
PCR	0,830
Neumonía espirativa	0,496
Radiología	
Alveolar	0,463
Intersticial	0,058
Bilateral	0,379
Derrame pleural	0,030
Aislamiento germen	<0,001
Legionela	0,361
Ps.Aeruginosa	<0,001
Neumococo	0,855
Complicaciones	<0,001
Renales	0,036
Pulmonares	<0,001
Cardiacas	0,036
Hidroelectrolíticas	0,342
Digestivas	<0,001
SNC	0,421

Tabla 32: Significación estadística en análisis univariante

Una vez realizado el análisis univariante realizamos un análisis multivariante para estimar aquellos factores pronósticos significativos independientes relacionados con los días de estancia, de tal forma que son factores predictores de mayor estancia: hipotensión, anemia, aislamiento de Pseudomona Aeruginosa, complicaciones pulmonares y complicaciones digestivas. En la tabla 33 se exponen los riesgos y sus intervalos de confianza.

Factor de riesgo	RR	IC del 95% RR
Hipotensión	2,43	1,11-3,69
Anemia	1,42	1,27-1,60
Pseudomona Aeruginosa	1,84	1,10-3,07
Complicaciones pulmonares	1,75	1,23-2,49
Complicaciones digestivas	1,99	1,39-2,84

Tabla 33: Factores predictores de estancia

6.11.- Mortalidad

La mortalidad global de los pacientes estudiados es del 23% (273 pacientes). La principal causa de muerte han sido las de causa respiratoria 20,1% (238 pacientes), seguidas de las de causa cardiaca con un 1,9% (22 pacientes), de las del SNC con un 0,7% (8 pacientes), un caso que falleció de una hemorragia digestiva alta y otro de cáncer de esófago.



Figura 106: Causas de muerte.

De todas las variables recogidas en nuestro estudio en el análisis univariante tuvieron significación en cuanto a una mayor mortalidad las siguientes: procedencia de residencia, comorbilidades en general, comorbilidad cardiaca, comorbilidad renal, comorbilidad del SNC, encamamiento, gravedad Fine, gravedad CURB65, gravedad Mehr, disnea, aspiración, desnutrición, fracaso antibiótico, alteración aguda del estado mental, taquipnea, hipotensión, anemia, acidosis, insuficiencia respiratoria, insuficiencia renal, glucosa > 250 mg/dL, PCR >150mg/L, afectación radiológica bilateral, complicaciones generales, complicaciones cardiacas, renales, digestivas, del SNC y alteraciones electrolíticas. Por el contrario tuvieron significación en cuanto a una menor mortalidad: dolor torácico, derrame pleural, aislamiento de algún germen como causa de la neumonía. En la siguiente tabla se muestran todas las variables analizadas con su significación estadística.

Variable	p
Edad	0,001
Sexo (varón)	0,052
Lugar de residencia	<0,028
Barthel	<0,001
Encamamiento previo	<0,001
Consumo AB mes previo	0,204
Consumo sedantes SNC	0,057
Fracaso antibiótico	<0,001
Comorbilidades	0,006
SNC	<0,001
Cardiacas	0,005
Pulmonares	0,741
Digestivas	0,450
Diabetes	0,771
Neoplasias	0,676
Renales	0,031
Gravedad	
Fine	<0,001
CURB65	<0,001
Mehr	<0,001
Clínica	
Disnea	0,003
Esputo purulento	0,060
Alt. Estado mental	<0,001
Dolor torácico	0,001
Desnutrición	<0,001
Taquipnea	<0,001
Taquicardia	0,098
Hipotensión	0,009

Fiebre	0,831
Leucopenia	0,604
Anemia	0,019
Insuf. Respiratoria	<0,001
Acidosis	<0,001
Insuf. Renal	<0,001
Hiponatremia	0,909
Hipopotasemia	0,412
Hipoalbuminemia	0,312
Glucosa > 250	0,027
PCR	0,013
Neumonía aspirativa	<0,001
Radiología	
Alveolar	0,626
Intersticial	0,700
Bilateral	0,006
Derrame pleural	0,015
Aislamiento germen	
Legionela	0,616
Ps.Aeruginosa	0,302
Neumococo	0,621
Complicaciones	
Renales	<0,001
Pulmonares	0,991
Cardiacas	0,007
Hidroelectrolíticas	<0,001
Digestivas	<0,001
SNC	<0,001

Tabla 34: Significación estadística en análisis univariante.

Una vez realizado el análisis univariante realizamos un análisis multivariante para estimar aquellos factores pronósticos significativos independientes relacionados con la mortalidad, de tal forma que son factores predictores de mayor mortalidad: mayor gravedad CURB65, síndrome confusional, taquipnea, acidosis respiratoria, insuficiencia respiratoria, fracaso antibiótico. En la tabla 35 se exponen los riesgos y sus intervalos de confianza.

Factor de riesgo	RR	IC del 95% RR
CURB65	2,89	1,30-6,41
Síndrome confusional	2,85	1,05-7,69
Taquipnea	1,09	1,02-1,16
Acidosis respiratoria	2,13	1,00-4,53
Insuficiencia respiratoria	2,51	1,072-5,92
Fracaso antibiótico	4,09	1,53-10,94

Tabla 35: Factores predictores de mortalidad.

6.12.- Características de los pacientes con neumonía asociada a cuidados sanitarios (NACS).

De los 1185 pacientes estudiados 341 enfermos (28,7%) procedían de residencias de la tercera edad, de los cuales el 35,5% eran varones y el 64,5% mujeres. La edad media de estos pacientes era de 83,77 +/- 8,1 años (82,96 +/- 8,27 años en los hombres, y 84,22 +/- 7,9 años en las mujeres).

En cuanto al nivel de dependencia de Barthel 189 (55,4%) tenían un nivel de dependencia muy grave, 92 (27%) grave, 41 (12%) moderado, 8 (2,3%) leve y 11 (3,2%) eran independientes.

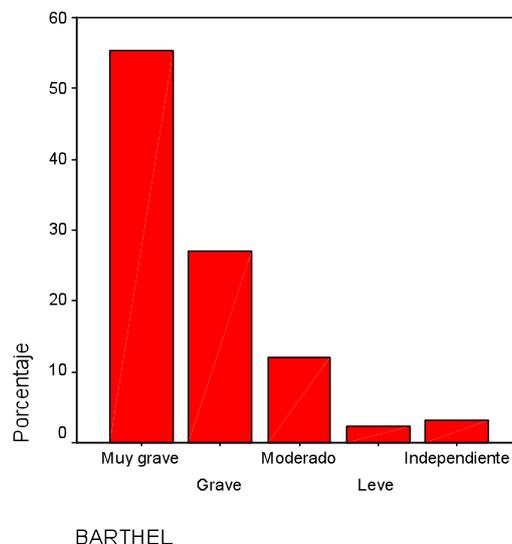


Figura 107: Nivel de dependencia de Barthel

El 36,4% (124 pacientes) presentaban alteraciones de la deglución y el 60,7% (207 pacientes) se encontraban encamados previamente al ingreso.

Con respecto al consumo de fármacos 202 pacientes (59,2%) consumían algún tipo de sedante del SNC, mientras que en el 22% (75 enfermos) se constató el consumo de algún tipo de antibiótico en el mes previo al ingreso.

COMORBILIDADES

El 99,1% de los pacientes que sufren NACS tienen algún tipo de comorbilidad, el 44,6% (152 pacientes) presentaban 1-3 comorbilidades, el 40,8% (139 pacientes) de 4-5, y más de 5 el 13,8 % (47 pacientes).

Dentro de los grupos de comorbilidades el 38,8% tenían comorbilidades pulmonares (132 pacientes), el 36,8% (125 pacientes) cardíacas, el 7,9% (27 pacientes) renales, el 42,8% (146 pacientes) digestivas, el 77,9% (265 pacientes) del SNC, el 28,4% (97 pacientes) diabetes y el 12% (41 pacientes) neoplasias.

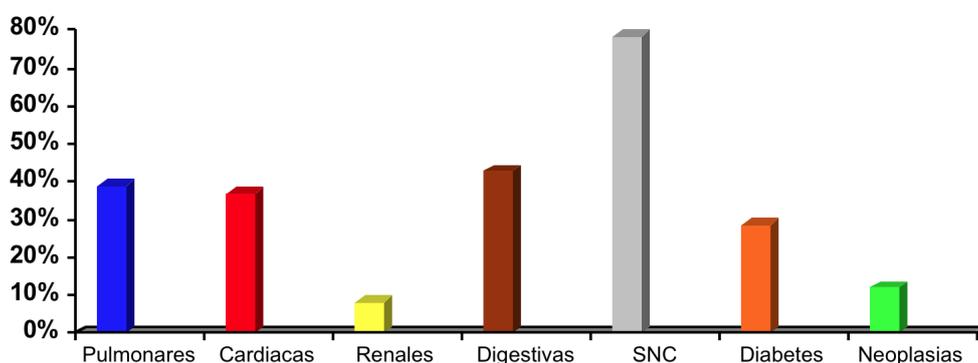


Figura 108: Porcentaje de las diferentes comorbilidades

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

La forma de presentación más frecuente de la neumonía en este grupo de pacientes fue la disnea, que estaba presente en el 69,5% de los casos (237 pacientes), seguida del esputo purulento, que aparecía en el 38,4% y del dolor torácico en el 4,7%. El 52,2% (178 pacientes) presentaban alteración aguda del estado mental.

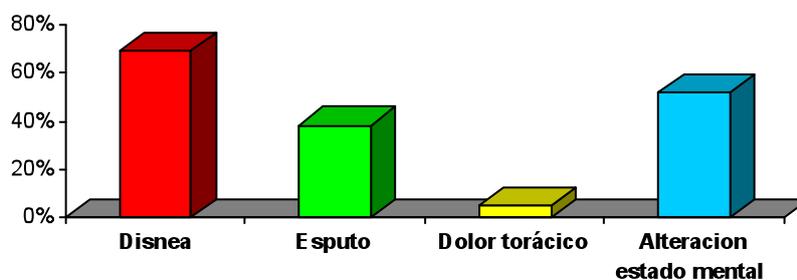


Figura 109: Porcentaje de características clínicas al ingreso.

De las 341 neumonías procedentes de residencia el 45,5 % eran neumonías por aspiración.

En este grupo de pacientes la taquipnea superior a 30 respiraciones por minuto la encontramos en 193 enfermos (56,6%), mientras que la taquicardia por encima de 120 latidos por minuto aparecía en el 16,7% de los casos.

La insuficiencia respiratoria la encontramos en el 66,3% (226 pacientes), mientras que el 19,7% (76 pacientes) presentaban acidosis en el momento del ingreso.

CARACTERÍSTICAS RADIOLÓGICAS

El patrón radiológico más frecuentemente encontrado en este grupo de pacientes ha sido el alveolar, que aparece en el 94,1% (321 pacientes). En el 25,8% de los pacientes la afectación ha sido bilateral y en el 19,9% (68 pacientes) existía derrame pleural asociado.

GRAVEDAD DE LAS NEUMONIAS

Según la escala de gravedad de Fine el 72,1% de los pacientes presentan un nivel de gravedad 5, mientras que en 24,9% presentan un nivel de gravedad 4.

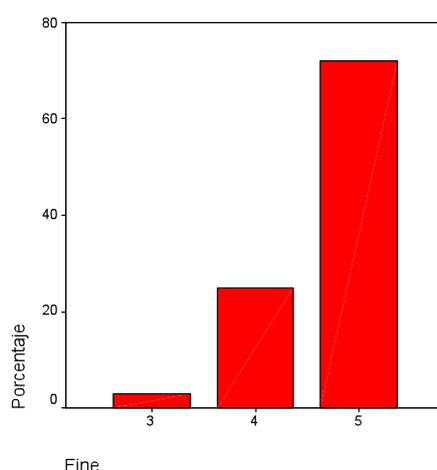


Figura 110: Gravedad de las neumonías.

Según la escala de gravedad CURB 65 el 25,8% presentan un nivel de gravedad 4 y 5, el 38,1% un nivel de gravedad 3 y el 28,7% un nivel de gravedad 2.

Según la escala de gravedad Mehr el 47,2% presentan un nivel de gravedad 5, el 27,3% un nivel 4 y el 19,1% un nivel 3.

MICROBIOLOGÍA

En 126 de los 341 pacientes (37%) procedentes de residencia se ha realizado algún aislamiento microbiológico. El germen más frecuentemente aislado fue el neumococo, que estaba presente en el 18,2%, seguido de la Escherichia Coli con un porcentaje sustancialmente menor (3,8%). La Klebsiella Pneumoniae estuvo presente en el 2,4% y con porcentajes alrededor del 1% encontramos el SAMR (1,2%) y la Pseudomona Aeruginosa (1,5%). El Acinetobacter Baumannii se encontró en un 0,9%. Otros gérmenes fueron aislados en el 7,8%. En este grupo no se encontró ningún aislamiento de Legionela.

ANTIBIOTICOS

El grupo antibiótico más usado ha sido el de las penicilinas, que se ha utilizado en el 55,7% de los casos (190 pacientes), seguido de las Quinolonas, que se han utilizado en el 27,3% (93 pacientes), las cefalosporinas en el 13,5% (46 pacientes) y los macrólidos en el 7% de los enfermos (24 pacientes).

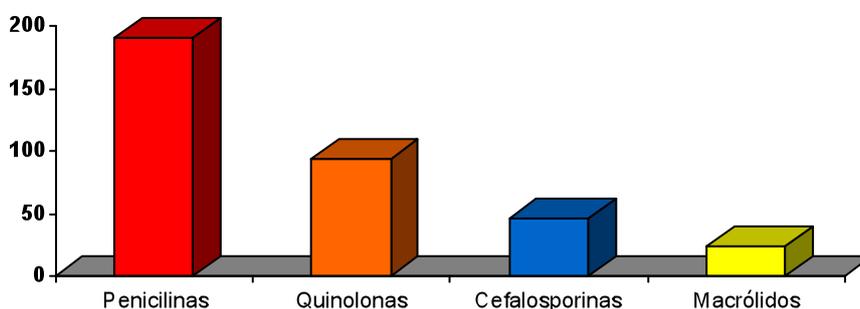


Figura 111: Grupos antibióticos utilizados en el tratamiento.

El fracaso antibiótico se ha producido en 99 pacientes (29%).

COMPLICACIONES

Durante el ingreso hospitalario el 79,5% de los enfermos sufrió algún tipo de complicación, siendo las más frecuentes la insuficiencia renal, que aparece en el 44,6% de los casos, seguidas de las pulmonares que se presentan en el 32,8%, las cardíacas en el 21,1%, las alteraciones hidroelectrolíticas en el 17,9% y las digestivas en un 13,8%.

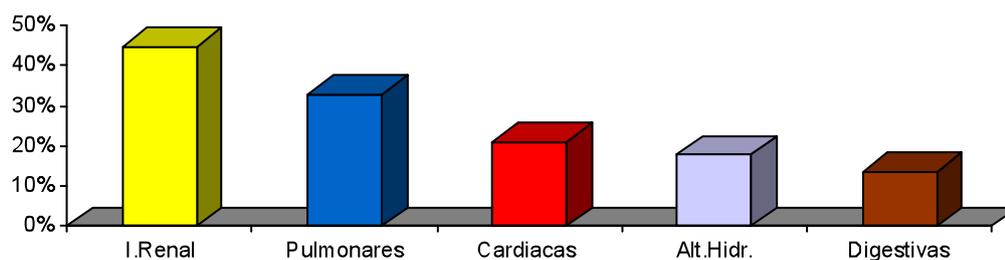


Figura 112: Porcentaje de complicaciones durante el ingreso.

ESTANCIA MEDIA Y MORTALIDAD

La estancia media de este grupo de pacientes ha sido del 8,9 +/- 7 días.

La mortalidad de las NACS es del 27,3% (93 pacientes), siendo la propia neumonía la responsable del 90,3% de estas muertes, seguida de las de origen cardiovascular en el 9,6% y las del SNC en el 0,1% de los casos.

6.13.- Características de los pacientes con neumonía de la comunidad (NAC).

De los 1185 pacientes estudiados 844 (71,2%) procedían de su domicilio. 431 (51,1%) son mujeres y 413 (48,9%) son varones. La edad media fue de 81,5 +/- 10,39 años, siendo de 79,68 +/- 11,8 en los varones y de 83,26 +/- 8,46 en las mujeres.

En cuanto al nivel de dependencia de Barthel el 30,9% (261) tenían un nivel de dependencia muy grave, el 19% (160 pacientes) grave, el 14,9% (126 pacientes) moderada, el 4,9% (41 pacientes) leve y el 30,3% (256 pacientes) eran independientes. Además el 39,1% (330 pacientes) estaban encamados previamente, y 196 (23,2%) presentaban alteraciones de la deglución.

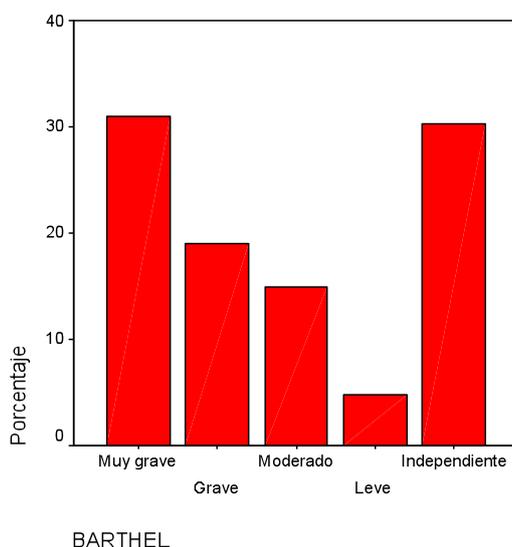


Figura 113: Nivel de dependencia de Barthel.

En referencia al consumo de medicamentos, 297 (35,2%) consumían algún tipo de sedante del SNC, mientras que 117 (13,9%) habían tomado algún tipo de antibióticos en el mes previo al ingreso.

COMORBILIDADES

De los 844 pacientes que residían en el domicilio el 97,3% (821 enfermos) tenían algún tipo de comorbilidad asociada. El 47% tenían de 1-3 comorbilidades, el 35% de 4-5 y el 14,8% más de 5 comorbilidades.

Dentro del grupo de comorbilidades las más frecuentes fueron las del SNC, que las sufrían 493 pacientes (58,4%), seguidas de las cardíacas en el 46%, las pulmonares en el 43,5%, las digestivas en el 37,2%, la diabetes en el 34,1%, las neoplasias en el 12,7% y las renales en el 9,7% de los casos.

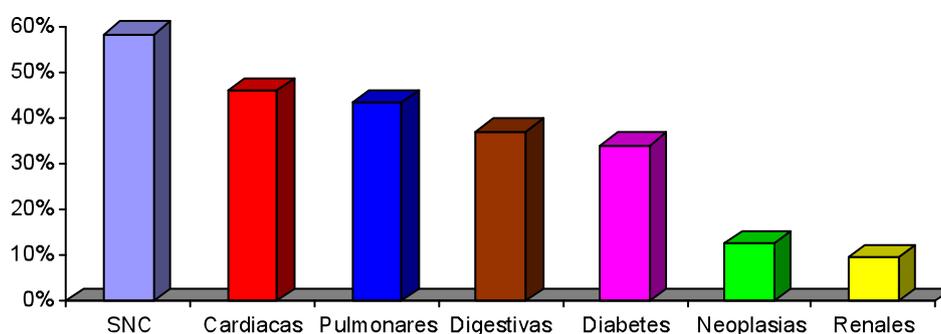


Figura 114: Porcentaje de comorbilidades.

CARACTERISTICAS CLINICAS

La forma de presentación más frecuente ha sido la disnea, que se presenta en 539 pacientes (63,9%), seguida del esputo purulento en 357 sujetos (42,3%) y de la alteración aguda del estado mental en 319 casos (37,8%). El dolor torácico sólo lo hemos encontrado en el 9,8% (83 pacientes), mientras que en 286 ocasiones (33,9%) la neumonía ha sido debida a una aspiración.

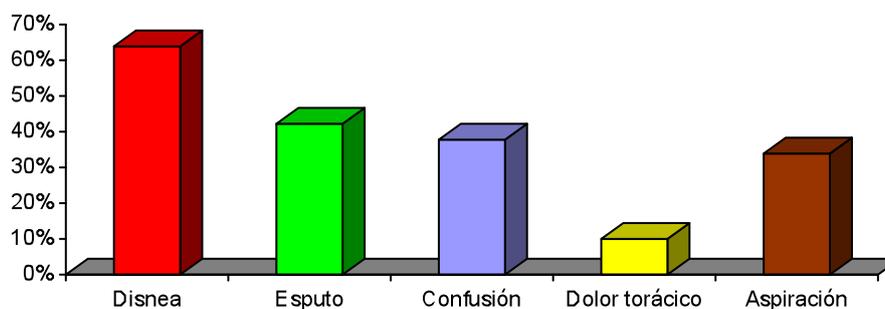


Figura 115: Características clínicas al ingreso.

La taquipnea superior a 30 respiraciones por minuto la encontramos en el 71,1% de los casos (600 pacientes), mientras que la taquicardia superior a 120 sólo en 111 sujetos (13,2%).

En el momento del ingreso el 5,8% (49 pacientes) presentaban hipotensión (TAS menor de 90 mmHg), el 55,8% (471 pacientes) estaban en insuficiencia respiratoria y en el 18,5% (156 pacientes) se asociaba acidosis respiratoria.

RADIOLOGÍA

El patrón radiológico más frecuentemente encontrado ha sido el alveolar, que estaban presente en el 90,5% de las neumonías (764 pacientes), seguido del intersticial en el 13,6% de los casos (115 pacientes).

En el 23% de las neumonías la afectación era bilateral (194 enfermos) y en el 23,7% existía derrame pleural asociado (200 pacientes).

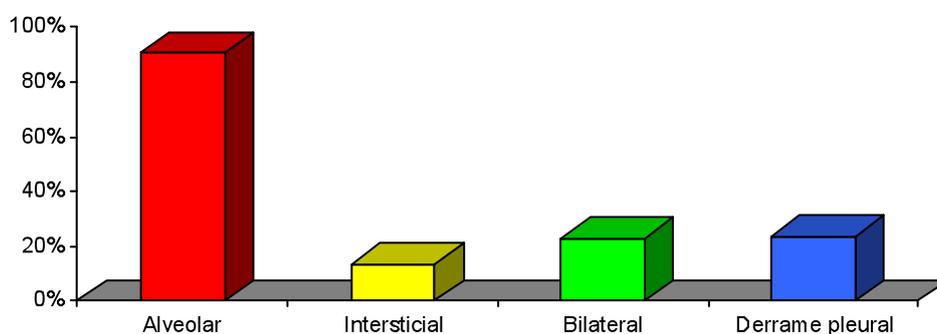


Figura 116: Patrones radiológicos al ingreso.

GRAVEDAD DE LA NEUMONIA

Según la escala Fine de gravedad, el 55% (464 pacientes) pertenecían al grupo 5, mientras que el 36,7% (310 pacientes) pertenecían al grupo 4 y sólo el 8,3% a los otros tres grupos.

Según la escala CURB65 sólo el 1,1% pertenecen al grupo 5, mientras que el 12,8% pertenecen al grupo 4, el 32% al grupo 3, el 39% al grupo 2 y el 13% al grupo 1.

Según la escala Mehr 272 pacientes (32,2%) pertenecen al grupo 5 de gravedad, 249 (29,5%) al grupo 4, 193 (22,9%) al grupo 3, 100 pacientes (11,8%) al grupo 2, y sólo 30 (3,6%) al grupo 1.

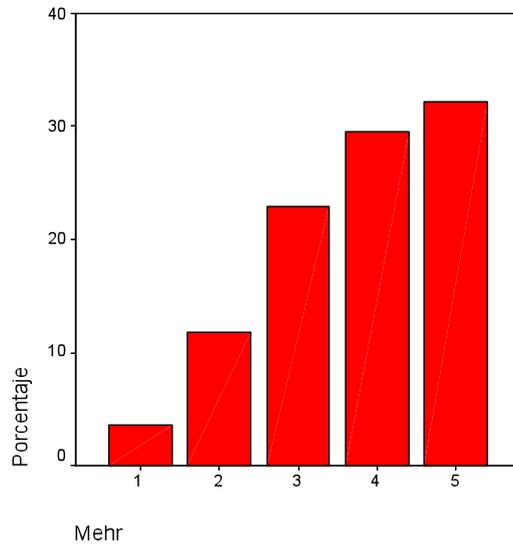


Figura 117: Gravedad de las neumonías.

MICROBIOLOGÍA

En 291 de los 844 casos (34,5%) se ha obtenido algún aislamiento microbiológico. El germen más frecuentemente aislado ha sido el Neumococo que se ha aislado en el 14,8% de los enfermos. Con una frecuencia sustancialmente menor siguen la E.Coli con un 3,3%, la Klebsiella en un 2,9%, la Pseudomona Aeruginosa en un 2,4%. Con un porcentaje alrededor del 1% encontramos la Legionela (1,7%), el Acinetobacter (1,7%), el Estreptococo Viridans (1,3%), el SAMR (1,1%) y el Virus Parainfluenza en un 0,8%.

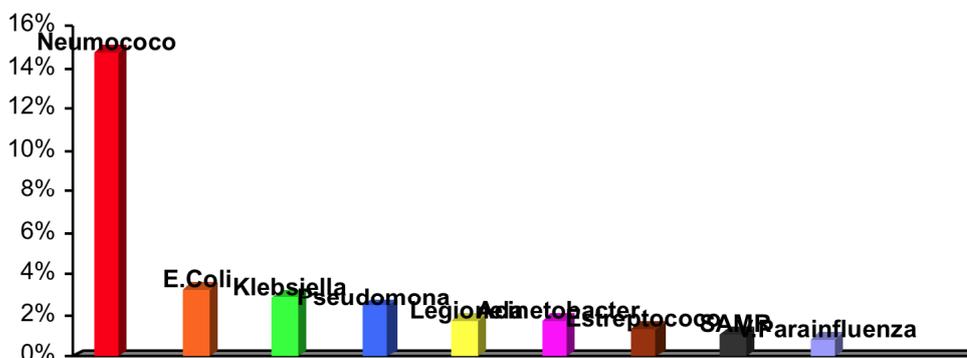


Figura 118: Porcentaje de aislamientos microbiológicos.

ANTIBIOTICOS

El grupo antibiótico más usado ha sido el de las penicilinas, que se ha utilizado en el 52% de los casos (439 pacientes), seguido de las Quinolonas, que se han utilizado en el 34,1% (285 pacientes), las cefalosporinas en el 17,7% (149 pacientes) y los macrólidos en el 8,6% (73 enfermos).

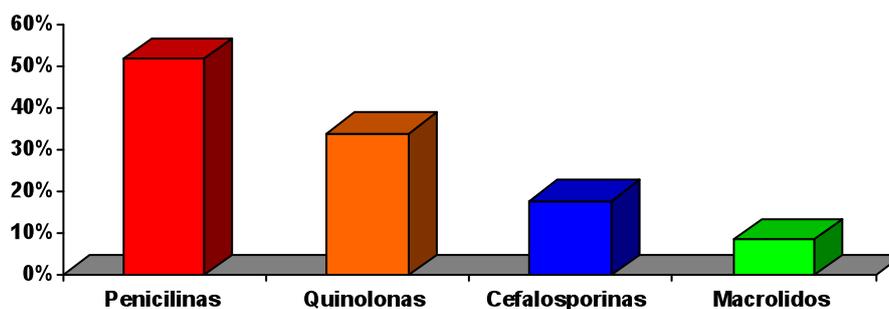


Figura 119: Grupos antibióticos utilizados en el tratamiento.

El fracaso antibiótico se ha producido en el 21,3% de los casos (180 pacientes).

COMPLICACIONES

Durante el ingreso hospitalario se han producido complicaciones en 661 pacientes (78,3%). Dentro de las complicaciones las más frecuentes han sido las renales, que han aparecido en 340 pacientes (40,3%), seguidas de las pulmonares en 279 sujetos (33,1%), las cardíacas en 227 casos (26,9%), las alteraciones hidroelectrolíticas en 131 pacientes (15,5%), las digestivas en 120 casos (14,2%) y las del SNC en 43 ocasiones (5,1%).

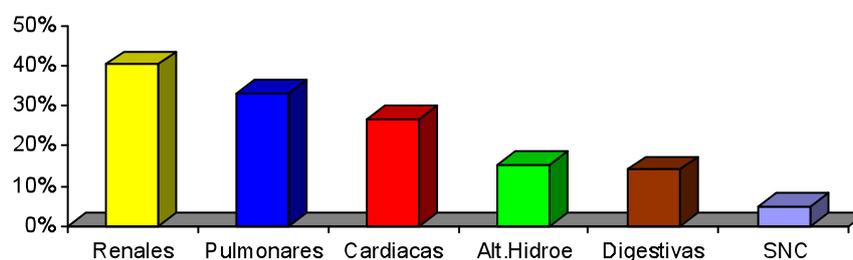


Figura 120: Porcentaje de complicaciones durante el ingreso.

ESTANCIA Y MORTALIDAD

La estancia media de este grupo de pacientes ha sido de 10,04 +/- 7,11 días.

La mortalidad de las NAC es del 21,3% (180 pacientes), siendo la propia neumonía la responsable del 85% de estas muertes, seguida de las de origen cardiovascular en el 7,2%, las del SNC en el 3,3% y otras causas en el 4,5% de los casos (gangrena, insuficiencia renal, coma hiperglucémico, carcinomatosis peritoneal,...).

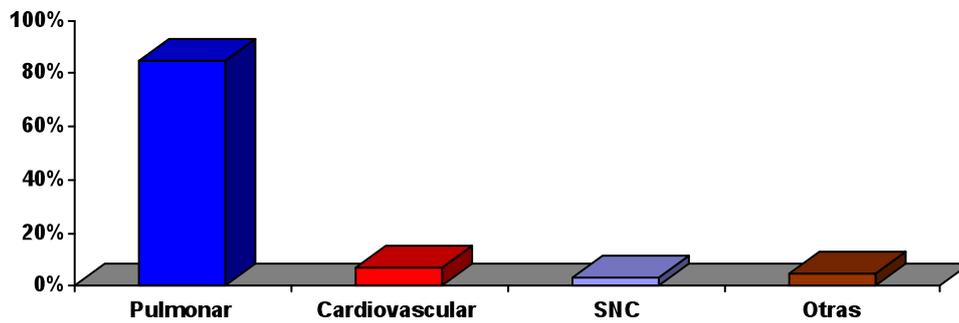


Figura 121: Causas de muerte durante el ingreso.

6.14.- Estudio comparativo entre las NAC y las NACS.

Uno de los objetivos a la hora de iniciar el presente estudio era el de conocer si existían diferencias entre los pacientes con NAC y los pacientes con NACS así como también ver si presentaban diferentes formas de presentación clínica y/o radiológica, mayor o menor número de complicaciones o diferencias en cuanto a la estancia media o la mortalidad entre los dos grupos. Para ello aunque las NACS incluyen más grupos de pacientes (hospitalización en los 90 días previos, tratamiento quimioterápico en los últimos 30 días, hemodializados, etc), nosotros sólo hemos recogido aquellos que procedían de residencia.

De los 1185 pacientes estudiados 844 (71,2%) procedían del domicilio familiar, mientras que el 28,7% restante lo hacían remitidos desde residencias de la tercera edad. Cuando los pacientes procedían de residencia eran mujeres (65,5%) mucho más frecuentemente que cuando procedían del domicilio (51,1%), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 17,747$, $gl = 1$, $p < 0,001$). También hemos encontrado que los pacientes que proceden de residencia tienen mucha mayor dependencia que los que provienen de su domicilio ($\chi^2 = 130,301$, $gl = 4$, $p < 0,001$), se encuentran encamados con mucha mayor frecuencia (39,1 Vs 60,7%) y tienen más alteraciones de la deglución ($\chi^2 = 22,159$, $gl = 1$, $p < 0,001$).

En cuanto al consumo de medicamentos, los pacientes que proceden del domicilio presentan un consumo estadísticamente significativo menor tanto de sedantes del SNC (35,2% Vs 59,2%) como de antibióticos en el mes previo al ingreso hospitalario (13,9% Vs 22%).

No hubo diferencias entre los dos grupos en lo referente a la presencia de comorbilidad al ingreso ($p = 0,295$), sin embargo al valorar el número de comorbilidades sí que se observa que los pacientes procedentes de residencia tienen mayor número de comorbilidades que los que proceden del domicilio, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 8,007$, $gl = 3$, $p = 0,046$). En lo que hace referencia a las comorbilidades por aparatos no existen diferencias significativas entre los pacientes que provienen del domicilio o de residencia, con excepción de la comorbilidad cardiaca y de la diabetes ($p = 0,004$ y $p = 0,03$ respectivamente), que es más frecuente entre los que provienen de su domicilio y de la comorbilidad del SNC, que es mucho más

frecuente entre los que proceden de residencia ($p < 0,001$).

Con respecto a la gravedad de la neumonía hemos encontrado en las tres escalas analizadas (Fine, CURB65 y Mehr) que los pacientes procedentes de residencia tienen una mayor gravedad que los que provienen del domicilio familiar ($p < 0,0001$ en las tres escalas).

En referencia a la forma de presentación clínica, los pacientes procedentes de residencia tuvieron con mayor frecuencia alteración del estado mental ($p < 0,0001$), hipotensión ($p = 0,006$) e insuficiencia respiratoria ($p = 0,013$), y con menor frecuencia dolor torácico ($p = 0,004$) y taquipnea ($p < 0,0001$). Con respecto al resto de variables clínicas analizadas no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas. La neumonía fue secundaria a una aspiración en 286 enfermos procedentes del domicilio familiar (33,9%) y en 156 provenientes de residencias de la tercera edad (45,5%), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 13,902$, $gl = 1$, $p < 0,0001$), de lo que concluimos que los pacientes de residencia tienen neumonía aspirativa con mayor frecuencia que los que proceden de su domicilio.

Análíticamente no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

Radiológicamente es más frecuente la presencia de patrón alveolar entre los que proceden de residencia que entre los que proceden de su domicilio, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 4,104$, $gl = 1$, $p = 0,043$). No se han encontrado diferencias significativas en cuanto a la afectación bilateral ni a la presencia de derrame pleural asociado ($p = 0,302$ y $p = 0,162$ respectivamente).

En lo que hace referencia a la etiología de la neumonía no hemos encontrado diferencias en cuanto a la frecuencia de aislamiento microbiológico (34,5% en las NAC versus 37% en las NACS, $p = 0,428$), en cuanto a los gérmenes aislados no hemos encontrado diferencias entre ambos grupos con la excepción de la Legionela, que es más frecuente en los pacientes con NAC que en los pacientes con NACS ($\chi^2 = 5,731$, $gl = 1$, $p = 0,047$).

No hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas en cuanto al tratamiento antibiótico utilizado, sin embargo sí que hemos hallado un mayor fracaso antibiótico entre los pacientes procedentes de residencia y los que provienen del

domicilio familiar ($\chi^2 = 8,167$, gl = 1, p = 0,004).

En cuanto a las complicaciones durante el ingreso hospitalario no existen diferencias entre los dos grupos, con excepción de las complicaciones de origen cardiaco, que son más frecuentes entre los que provienen del domicilio, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 4,303$, gl = 1, p = 0,038).

La estancia hospitalaria fue mayor entre los pacientes procedentes del domicilio ($10,04 \pm 7,11$ días) que entre los procedentes de residencia ($8,9 \pm 7$ días), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 13,477$, gl = 4, p = 0,009).

La mortalidad de los pacientes procedentes del domicilio familiar fue del 21,3% (180 enfermos), mientras que la de los pacientes provenientes de residencia del 27,3% (93 enfermos), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 4,842$, gl = 1, p = 0,028).

En la tabla siguiente se muestran las características principales de los dos grupos de neumonías y la diferencia estadística entre ambos grupos.

	NAC	NACS	p
Nº pacientes	844 (71,2%)	341 (28,7%)	
Sexo	Hombres 413 (48,9%)	Hombres 121(35,5%)	<0,001
Edad	81,5 ± 10,39	83,77 ± 8,1	0,007
Barthel			< 0,001
Muy Grave	261 (30,9%)	189 (55,4%)	
Grave	160 (19%)	92 (27%)	
Moderado	126 (14,9%)	41 (12%)	
Leve	41 (4,9%)	8 (2,3%)	
Independiente	256 (30,3%)	11 (3,2%)	
Encamamiento previo	330 (39,1%)	207 (60,7%)	<0,001
Alteraciones deglución	196 (23,2%)	124 (36,4%)	<0,001
Consumo sedantes SNC	297 (35,2%)	202 (59,2%)	<0,001

Consumo AB mes previo	117 (13,9)	75 (22%)	0,001
Comorbilidades	821 (97,3%)	338 (99,1%)	0,295
1-3	396 (47%)	152 (44,6%)	
4-5	295 (35%)	139 (40,8%)	0,046
< 5	124 (14,8%)	47 (13,8%)	
SNC	493 (58,5%)	265 (77,9%)	<0,0001
Cardiacas	388 (46%)	125 (36,8%)	0,004
Pulmonares	367 (43,5%)	132 (38,8%)	0,142
Digestivas	313 (37,2%)	146 (42,8%)	0,067
Diabetes	287 (34,1%)	97 (28,4%)	0,03
Neoplasias	107 (12,7%)	41 (12%)	0,771
Renales	81 (9,7%)	27 (7,9%)	0,339
Gravedad			
Fine			<0,0001
Grupo 5	464 (55%)	246 (72,1%)	
Grupo 4	310 (36,7%)	85 (24,9%)	
Grupo 1-3	70 (8,3%)	10 (3%)	
CURB65			
Grupo 5	8 (1,1%)	19 (5,5%)	<0,0001
Grupo 4	108 (12,8%)	69 (20,2%)	
Grupo 3	270 (32%)	130 (38,1%)	
Grupo 2	329 (39%)	98 (28,7%)	
Grupo 1	109 (13%)	23 (6,7%)	
Grupo 0	11 (1,3%)	2 (0,6%)	
Mehr			
Grupo 5	272 (32,2%)	161 (47,2%)	
Grupo 4	249 (29,5%)	93 (27,3%)	<0,0001
Grupo 3	193 (22,9%)	65 (19,1%)	
Grupo 2	99 (11,8%)	22 (6,4%)	

Grupo 1	30 (3,6%)	0 (0%)	
Clínica			
Disnea	539 (63,9%)	237 (69,5%)	0,065
Espujo purulento	357 (42,3%)	131 (38,4%)	0,219
Alt. Estado mental	319 (37,8%)	178 (52,2%)	<0,0001
Dolor torácico	83 (9,8%)	16 (4,7%)	0,004
Taquipnea	600 (71,1%)	193 (56,6%)	<0,0001
Taquicardia	111 (13,2%)	57 (16,7%)	0,112
Hipotensión	49 (5,8%)	35 (10,3%)	0,006
Insuf. Respiratoria	471 (55,8%)	226 (66,3%)	0,013
Acidosis	156 (18,5%)	66 (19,7%)	0,506
Neumonía espirativa	286 (4,5%)	156 (45,5%)	<0,0001
Radiología			
Alveolar	764 (90,3%)	321 (94,1%)	0,043
Intersticial	115 (13,6%)	29 (8,5%)	0,015
Bilateral	194 (23%)	88 (25,8%)	0,302
Derrame pleural	200 (23,7%)	68 (19,9%)	0,162
Antibióticos			
Penicilinas	439 (52%)	190 (55,7%)	0,165
Quinolonas	285 (34,1%)	93 (27,3%)	0,0141
Cefalosporinas	149 (17,7%)	46 (13,5%)	0,095
Macrólidos	73 (8,6%)	24 (7%)	0,391
Fracaso antibiótico	180 (21,3%)	99 (29%)	0,004
Complicaciones			
Renales	340 (40,3%)	152 (44,6%)	0,175
Pulmonares	279 (33,1%)	112 (32,8%)	0,944
Cardiacas	227 (26,9%)	72 (21,1%)	0,038
Hidroelectrolíticas	131 (15,5%)	61 (17,9%)	0,317
Digestivas	120 (14,2%)	47 (13,8%)	0,846
SNC	43 (5,1%)	17 (5%)	0,938

Estancia	10,04 ± 7,11 días	8,9 ± 7días	0,009
Mortalidad	180 (21,3%)	93 (27,3%)	0,028
Respiratoria	153 (85%)	84 (90,3%)	0,034
Cardiovascular	13 (7,2%)	9 (9,6%)	0,503
SNC	6 (3,3%)	1 (1%)	0,446
Otras causas	8 (4,5%)	0 (0%)	0,873

Tabla 36: Diferencias entre las NAC y las NACS y su significación estadística.

7.- Discusión

7.- Discusión

Cuando en el año 2005 nos planteamos el estudio de las Neumonías ingresadas en el Servicio de Medicina Interna del Consorcio Hospital General Universitario de Valencia estaba en nuestra mente que las neumonías, como el resto de las patologías en los enfermos mayores de 65 años y sobre todo en el extremo de la vida (mayores de 80 años) se presentan con mucha frecuencia de manera atípica, con muchas comorbilidades y en un enfermo anciano frágil ¹²⁴. Era para nosotros un reto conocer cuales eran las características (socio-epidemiológicas, clínicas y terapéuticas) en esta población, así como conocer la flora microbiana propia de nuestra área de cobertura, al efecto de tomar las decisiones terapéuticas más ajustadas a nuestra realidad.

El envejecimiento determina cambios sustanciales en nuestro organismo, tanto de carácter fisiológico como derivados de procesos médicos o quirúrgicos, de los hábitos de vida y de aquellos factores de riesgo a los cuales el individuo haya estado expuesto. Todas estas circunstancias dan lugar a una disminución de los sistemas defensivos y a una mayor vulnerabilidad ante cualquier tipo de agresión.

En el aparato respiratorio el envejecimiento produce modificaciones de tipo morfológico, entre las que cabe destacar la disminución del número y actividad ciliar, calcificación de los cartílagos costales, pérdida de la elasticidad pulmonar, reorganización de la arquitectura alveolar, con aplanamiento de los alvéolos y pérdida de superficie interna del pulmón, alteraciones vertebrales y de las musculatura auxiliar... A nivel funcional hay que constatar la disminución de la capacidad vital y del volumen de reserva espiratorio, la disminución del volumen espiratorio máximo en un segundo (VEMS) y de la relación entre este y la capacidad vital (VEMS/CV), el descenso progresivo de la presión arterial de oxígeno (0,42 mmHg/año), una disminución de la capacidad de difusión (DLCO) y aumento del volumen residual.

Todas estas circunstancias se traducen clínicamente con un aumento de determinadas enfermedades, las infecciosas entre ellas, que pueden comportarse de manera diferente a lo que ocurre en otro tipo de enfermos y que condiciona peculiaridades específicas desde el punto de vista semiológico, diagnóstico y terapéutico.

A esto se añade con frecuencia el compromiso de otros órganos y sistemas en el curso de sus enfermedades, concurriendo más de un proceso morboso (pluripatología), con lo que nuestros pacientes tienen una complejidad clínica significativamente incrementada.

En relación a las neumonías y tomando en consideración lo anteriormente descrito cabe hacer algunas consideraciones referidas a aspectos tales como la epidemiología, al lugar de residencia del enfermo, a los hábitos de vida, al tipo de germen, a la situación del individuo y sus factores de riesgo, al pronóstico, y a la actitud terapéutica.

Desde el punto de vista semiológico en esta población se han descrito importantes diferencias, como es la escasa o nula presencia de fiebre, el dolor pleurítico que está presente en mucha menor frecuencia, y que a su vez puede confundirse con otras formas de dolor torácico (de origen cardíaco, osteoarticular...). Las manifestaciones generales suelen dominar el cuadro clínico, entre ellas la taquipnea, habitualmente asociada a taquicardia, que en muchas ocasiones es la primera y única manifestación de enfermedad. Otra posibilidad es que los síntomas ligados al sistema nervioso central, como la letargia, la confusión mental o la desorientación sean las manifestaciones clínicas predominantes ¹²⁵⁻¹²⁷. Probablemente esta sintomatología neurológica sea debida a la mayor facilidad para la deshidratación del Sistema Nervioso Central en el anciano. Todo ello ocurre en un paciente de edad avanzada en el que se asocia una disminución de la capacidad funcional global y en particular de la respiratoria.

La presencia de una neumonía en el anciano es la primera causa de descompensación cardíaca, lo cual provoca que en muchas ocasiones los primeros síntomas que se detectan son los debidos a una insuficiencia cardíaca descompensada (disnea, taquicardia, signos de congestión pulmonar,...). A su vez la neumonía puede precipitar la entrada en oliguria del enfermo por fallo prerrenal, pudiendo llegar esta a ser la primera manifestación de la enfermedad. Todo ello ocurre en un paciente con pluripatología susceptible de sufrir cualquier tipo de descompensación y plurimedicado con unos fármacos que no suelen estar diseñados para enfermos de edad tan avanzada

Como ya hemos expuesto en el apartado Introducción, en los últimos años hemos asistido a un progresivo envejecimiento de la población, que a su vez unido al cambio sociológico que ha conllevado la incorporación de la mujer al entorno laboral ha provocado un número cada vez mayor de ancianos que han salido del entorno familiar y conviven en residencia de la tercera edad, centros de día, etc. Debido a este cambio de comportamiento social, en las últimas guías de las sociedades científicas^{43, 78, 82} se define un nuevo grupo de características especiales que hace referencia a estos pacientes asociados a los cuidados sanitarios. Por todo ello hemos querido conocer si en nuestro medio también existen diferencias entre los pacientes que proceden del domicilio familiar con respecto a los que ingresan procedentes de residencias de ancianos (NACS).

POBLACIÓN

En el periodo estudiado hemos recogido 1185 pacientes, con una edad media de 82,16 +/- 9,84 años, siendo para los varones 80,42 +/- 11,19 años y para las mujeres 83,58 +/- 8,31 años. Nuestros enfermos son de edad sustancialmente más avanzada que la recogida en distintos estudios tanto de nuestro entorno como del extranjero, 75,14 años por Martínez Moragón en Sagunto¹²⁸, 78,71 años encuentra Clemente en Mieres¹²⁹ y 68 años de Carretero en el Servicio de Medicina Interna del Hospital General de Soria¹³⁰. Zalacaín en un estudio multicéntrico realizado en 2002-2003 en España encontró una edad media de 76 años, con un 34% de individuos mayores de 80 años¹³¹, en nuestra casuística estos pacientes mayores de 80 años eran sustancialmente superiores (67,5%). Saldías en Santiago de Chile sobre una población total de 463 pacientes encontró una edad media total de 68 años, con un subgrupo de 306 pacientes, donde la edad media fue de 80 años¹³². Carratala en Bellvitge, sobre una población de 727 pacientes encuentra una media de edad de 64,61 años¹³³. Lim en Nottingham, en un estudio con 397 pacientes encuentra una edad media de 65,5 años, aislando una cohorte de 236 pacientes mayores de 65 años, donde la edad media es de 79 años¹³⁴. Ewig en un estudio multicéntrico en Alemania y Holanda en pacientes mayores de 65 años sobre 3087 pacientes encuentra una edad media de 77,22 años¹³⁵. Scott en Missouri analiza 639 enfermos hallando una edad media de 58,8 años¹³⁶. Fernandez Sabé en Barcelona en un estudio sobre 1174 pacientes con neumonía 305 (21%) eran de edad superior a 80

años¹³⁷. El que nuestra población sea de mayor edad que la del resto de la bibliografía puede ser debido al alto porcentaje de ingresos en nuestro estudio que proceden de residencias de la tercera edad.

En relación al sexo en nuestros enfermos 534 (45,1%) eran hombres y 651 (54,9%) eran mujeres, hallazgos similares a los encontrados en Sagunto con un 44% de varones y un 53% de mujeres¹²⁸. Sin embargo Zalacaín encuentra un porcentaje más elevado de mujeres (63%) que de hombres (27%)¹³¹, y Clemente, Carretero y Carratala encuentran porcentajes superiores en hombres (68%, 56% 70% respectivamente) que de mujeres^{129, 130, 133}. Fuera de nuestro entorno Lim en el grupo de pacientes mayores de 65 años encentra igual número de hombres que de mujeres (50%)¹³⁴, y Ewig encuentra un 59% de hombres y un 41% de mujeres¹³⁵.

La proporción de hombres y mujeres en los distintos estudios es dispar, siendo los datos referentes al Hospital de Sagunto los más similares a los nuestros. Nos llama especialmente la atención el alto porcentaje de varones en los estudios de Clemente y Carratalá, donde el porcentaje de varones alcanza hasta el 70% del total, en poblaciones de edad avanzada y en un medio similar al nuestro donde la esperanza de vida es mucho mayor en las mujeres que en los hombres.

LUGAR DE RESIDENCIA

Al ingreso, nuestros pacientes procedían 844 del domicilio familiar (71,2%) y 341 de residencia (28,8%). Encontramos resultados similares a los nuestros en el estudio del Hospital de Sagunto (27,5% procedían de residencia y 72,5% de domicilio)¹²⁸ y en el de Scott en Missouri (32,5% procedían de residencia y 67,5% del domicilio familiar)¹³⁶. Otros estudios han encontrado un porcentaje ligeramente menor de pacientes procedentes de residencias de la tercera edad, como es el caso de Carratala (17,3% de residencia y 82,7% de su domicilio)¹³³, y de Ewig (16,5% de residencia y 85,5% del domicilio familiar). En el estudio Lim en el Reino Unido el 91% procedían del domicilio y tan solo el 9% procedían de residencias¹³⁴.

Del análisis de estos datos no se observa una homogeneidad en referencia al lugar de procedencia de los enfermos, una explicación plausible puede estar en relación al comportamiento socio-económico-sanitario-cultural de las distintas áreas geográficas

donde se han realizado los estudios. Este hecho se ve apoyado en que el único estudio semejante en nuestra provincia tiene unos resultados similares a los nuestros¹²⁸.

NIVEL DE DEPENDENCIA

En nuestro estudio hemos valorado el nivel de dependencia de los pacientes mediante el test de Barthel¹³⁸, encontrando un 59,3% de los enfermos con alta dependencia, resultados similares a los encontrados en otros estudios que han utilizado el mismo método de valoración^{128, 134}, otros estudios como el de Riquelme aunque utilizan el método de Karnofsky tienen unos resultados que podemos considerarlos equiparables¹³⁹.

En resumen parece existir un consenso generalizado en que la situación funcional de estos enfermos de edad avanzada es de una alta dependencia.

El 45,3% (537enfermos) se encontraban encamados previamente al ingreso, porcentaje sustancialmente más elevado que el encontrado en la bibliografía consultada, que se sitúa en torno al 17%^{129, 131,139}. Si bien es difícil extraer datos al respecto ya que este dato no es habitual encontrarlo en la bibliografía..

CONSUMO DE MEDICAMENTOS Y TOXICOS

En nuestros pacientes hemos obtenido datos sobre tabaquismo en 1175 pacientes, de los cuales 52 (4,4%) eran consumidores activos y 239 (20%) eran exfumadores. El grupo en el que había un porcentaje mayor de consumo activo era el de 66-75 años (16%).

Con respecto al consumo de alcohol, dispusimos de datos en 1178 casos, de los cuales 39 (3,3%) eran consumidores crónicos de alcohol en momento del ingreso.

En nuestro grupo de pacientes el consumo tanto de alcohol como de tabaco es inferior al del resto de estudios, probablemente debido a la mayor edad de los enfermos y el mayor porcentaje de mujeres. Los datos que más se aproximan a los nuestros son los de Clemente en cuanto al consumo de tabaco que encuentra un 11% de fumadores¹²⁹

y el de Polverino que encuentra un 10% de fumadores activos y un 25% de exfumadores¹⁴⁰, con cifras superiores están los estudio de Saldías, Zalacaín y Carratala (37%, 12%, 23% respectivamente)^{131, 132, 133}. En relación al hábito enólico todos los estudios revisados tienen un porcentaje superior a los nuestros, Zalacaín (18%)¹³¹, Carratalá(16%)¹³³,Clemente (27%)¹²⁹.

El consumo de algún tipo de sustancia sedante del SNC estaba presente en 499 de los 1173 enfermos (42,5%). No hemos encontrado ningún estudio de características semejantes al nuestro donde poder comparar el consumo de estas sustancias.

El 16,2% de los pacientes (192) habían recibido tratamiento antibiótico en el mes previo al ingreso. En relación al consumo de antibióticos en el mes previo, nuestros resultados se asemejan a los dos estudios de Capelastegui, que detectan consumo de antibióticos en un 19% en los pacientes del año 2000-2004¹⁴¹ y un 22% en los del año 1998-2000¹⁴². Otros estudios sin embargo detectan una mayor tasa de consumo de antibióticos, como es el caso de Lim, donde llega al 41%). Si excluimos los resultados de Lim (que son anecdóticos), el resto estudios muestran unos resultados similares a los nuestros.

COMORBILIDADES

El 97,9% de los enfermos de nuestro estudio presentaban algún tipo de comorbilidad al ingreso, 552 (46,6%) tenían de 1-3 comorbilidades, 435 (36,7%) de 4-5 y 172 (14,5%) más de 5 comorbilidades. Dentro de los grupos de comorbilidades las más frecuentes son las del SNC que estaban presentes en 758 enfermos (64%), seguidas de las cardiacas en 513 casos (43,3%) y de las pulmonares en 499 pacientes (43,3%).

En nuestros pacientes el número de comorbilidades es sustancialmente mayor que el encontrado en los trabajos revisados, como los dos de Capelastegui cuya comorbilidad mayor de 2 se encuentra en el 21,4% y el 21%^{141, 142}, y el de Lim en que la comorbilidad superior a 3 es del 13%¹³⁴. De lo cual podemos deducir que la complejidad de nuestros pacientes es significativamente mayor, más del doble de pacientes eran pluripatológicos (4 ó más comorbilidades).

En nuestro estudio la comorbilidad más frecuente ha sido la del SNC. Resultados similares en cuanto a que la patología de SNC es la más frecuente aparece en los estudios de Lim¹³⁴, Martínez Moragón¹²⁸ y Polverino¹⁴⁰. En el resto de estudios la comorbilidad más frecuente ha sido la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica^{119,131,133,142,143}, con porcentajes significativamente más altos que el nuestro. Esto se explica debido a que en nuestro hospital este tipo de pacientes son ingresados mayoritariamente en el Servicio de Neumología.

GRAVEDAD DE LA NEUMONIA

A la hora de valorar la gravedad de la Neumonía hemos recogido tres escalas diferentes para evaluar cual de ellas nos era más útil a la hora de establecer la gravedad en nuestra población (Fine, CURB65, Mehr). De nuestros resultados se desprende que la más útil es la CURB65, ya que nos permite discriminar tanto las complicaciones, como la estancia media y la mortalidad durante el ingreso. A pesar de lo cual las otras dos escalas también son válidas, con el inconveniente para la escala de Fine que la elevada edad media de los pacientes hace que el 93,3% se encuentren en el grupo IV y V de gravedad.

La gravedad de nuestros pacientes evaluada por la escala Fine, muestra resultados similares a los encontrados por Lim en su cohorte de neumonías de pacientes institucionalizados (32% grupo IV y 65% grupo V)¹³⁴ y Martínez Moragón en su cohorte que procede de residencia (48% grupo IV y 40% grupo V)¹²⁸. Otros estudios muestran menor porcentaje de pacientes muy graves, como los estudios de Roux, Capelastegui y Carratala (60%, 48% y 52% respectivamente)^{144, 141, 133}.

Con respecto al CURB65, los datos de los diferentes estudios son muy dispares, si bien los más similares a los nuestros son los de Kothe¹⁴⁵ (CURB score 2,13, Vs 2,5 de nuestros pacientes), valores más bajos han encontrado Ewig¹³⁵ (10% con CURB65 de 4-5) y Neill¹⁴⁶ (34% con neumonía grave).

Sólo uno de los estudios revisados¹⁴⁰ analiza las escalas Fine y CRB-65 de forma simultánea en todos sus pacientes, encontrando al igual que nosotros una amplia mayoría de enfermos que en la escala Fine se encuentran en el nivel de gravedad IV o V (86%), mientras que en la CRB-65 sólo el 19% se sitúan en los grupo 3 y 4, lo cual

refuerza nuestra hipótesis de que la escala CURB65 es la mejor opción para valorar a los pacientes de edad avanzada.

No hemos encontrado ningún estudio de características similares al nuestro con quien poder comparar nuestros resultados con la escala Mehr.

CARACTERISTICAS CLINICAS

De nuestros resultados podemos extraer que la forma de presentación clínica más frecuente de la neumonía es la disnea (65,5%), seguida del esputo purulento (41,2%). La triada disnea, esputo purulento y dolor torácico sólo la encontramos en 12 pacientes (1%), si bien en aquellos que tenían disnea y/o aspiración la mortalidad fue más alta. En una gran parte de los enfermos no se observó semiología respiratoria.

El 41,9% de los pacientes presentaban alteración aguda del estado mental (síndrome confusional), el cual también es un factor de mal pronóstico en este grupo de enfermos.

Casi toda la bibliografía consultada analiza la misma semiología (disnea, dolor pleurítico, tos, expectoración purulenta, fiebre, confusión, etc.), pero no de forma estandarizada, lo cual dificulta extraer conclusiones. Esta variabilidad está relacionada con las diferentes características de los pacientes, tanto en lo que hace referencia a la edad, como al lugar de residencia e incluso el área geográfica en la que están realizados los diversos estudios.

CONSTANTES:

En relación a las constantes clínicas un 28% cursaban con fiebre al momento del ingreso, siendo esta superior a 40°C en el 1% de ellos. El 32% tenían taquipnea y el 14% taquicardia.

Los parámetros analíticos a estacar fueron los siguientes: un 65% tenían leucocitosis, un 1,8% leucopenia, un 14,2% anemia, se encontraban en situación de insuficiencia renal el 36,4%, un 12,6% tenían glucemias por encima de 250 mg/dL y el 7,1% hiponatremia.

En relación al intercambio gaseoso un 63,8% tenían insuficiencia respiratoria al

ingreso, y un 20,9% acidosis respiratoria y en un 3,1% el pH menor a 7,20.

Como reactante de fase aguda la PCR era superior a 150mg/L en un 33% de los enfermos.

Hemos analizado los resultados de los diferentes estudios de la bibliografía en que existía un elevado grado de coincidencia con las pruebas que nosotros habíamos realizado, existiendo una amplia diversidad en los resultados obtenidos^{144, 142, 146, 132}, lo cual dificulta extraer conclusiones.

RADIOLOGÍA

A tenor de los resultados obtenidos en nuestra casuística el patrón radiológico más frecuentemente hallado es el alveolar, presente en 1085 enfermos (91,6%) de los enfermos, seguido del intersticial que lo encontramos en 144 casos (12,2%), encontrándose la asociación entre ambos en el 3,7%. Existía afectación bilateral en 282 (23,8%) enfermos, cuya presencia se asoció a mayor número de complicaciones. Además en 268 pacientes (22,6%) se detectó derrame pleural en el momento del ingreso.

En todos los estudios analizados en patrón alveolar, es con diferencia el más frecuente^{140, 139, 144}.

La presencia de derrame pleural es muy similar a la encontrada por nosotros^{131, 132, 140}. Nos llama la atención la baja incidencia de derrame pleural en la casuística de Martínez Moragón en pacientes muy similares a los nuestros y de la misma área geográfica¹²⁸.

Respecto a la extensión de la neumonía, Capelastegui y Saldías obtienen resultados similares^{142, 132}, de los datos de Zalacaín es más difícil obtener conclusiones ya que la forma de recogida de los datos de la extensión es diferente a la nuestra, si bien parecen similares a los nuestros¹³¹.

MICROBIOLOGIA

De los 1185 enfermos del estudio se ha realizado algún aislamiento microbiológico en 417 (35,2%). En los estudios realizados en nuestro entorno las tasas de aislamiento microbiológico son similares a las nuestras, oscilando entre el 22,5% de Saldias ¹³², el 24% de Martínez Moragón ¹²⁸ o el 40% de Zalacaín ¹³¹. Aislamientos superiores obtiene Carratala ¹³³ llegando hasta un 58%, este valor más elevado es debido a que introduce como etiología de la neumonía la aspiración, aunque no haya existido ningún aislamiento microbiológico. Fuera de nuestro entorno también Ewig ¹³⁵ y Chalmers ¹⁴³ encuentran aislamientos microbiológicos en torno al 30%.

En los resultados microbiológicos obtenidos en nuestros enfermos destaca de forma sustancial el *Streptococcus pneumoniae* con 196 de los 417 aislamientos (46%), seguido muy de lejos por la *E. Coli* en 40 casos (9%), la *K. Pneumoniae* y la *Pseudomona Aeruginosa* con 32 y 31 casos (7%), el *Haemophilus Influenzae* y la *Legionela* en 22 (5%) y el SAMR y el *Virus Parainfluenzae* con un 4% (18 casos).

De los trabajos analizados nos hemos fijado principalmente en aquellos de nuestro entorno más cercano, donde el germen más frecuente a gran distancia del resto es el *Streptococo pneumoniae* ^{131, 132, 133}, al igual que ocurre en nuestro estudio. Lo mismo ocurre en los estudios realizados en otros países, tanto europeos como americanos ^{135, 136, 134}.

En los estudios españoles, el segundo germen en frecuencia es el *Haemophilus Influenzae* ¹³¹⁻¹³³, con porcentajes casi el doble de los nuestros, donde el germen más frecuentemente aislado tras el neumococo ha sido la *E. Coli* (9%). La explicación a este hecho probablemente está en relación con el alto porcentaje de neumonías por aspiración en nuestra casuística a diferencia del resto de autores, (37,2% versus 20%), esto mismo explicaría el aislamiento más elevado entre nuestros enfermos de *K. Pneumoniae*, *Pseudomona Aeruginosa*, *Proteus Mirabilis* y *Serratia marcensens*... Nuestro porcentaje de aislamientos de *Klebsiella* y *E.Coli* BLEE es semejante al del estudio de Díaz, si bien los resultados entre los diferentes hospitales son bastante heterogéneos ¹⁴⁷.

En referencia a la *Legionela* los porcentajes son variables según los distintos autores, alcanzando desde un 2,4% ¹³³, hasta un 14,1% ¹³⁵, quedando nuestros datos en

una situación intermedia (5%).

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

En nuestro caso el grupo antibiótico más frecuentemente usado ha sido el de las penicilinas, utilizado en 629 pacientes (53,9%), seguido de las quinolonas que se emplearon en 378 casos (32,4%), las cefalosporinas 195 (16,7%), los macrólidos 97 (8,3%) y los aminoglucósidos 77 (6,6%).

De la bibliografía analizada hemos observado un antes y un después de la aparición en el mercado de las nuevas quinolonas (1998). Sirva de ejemplo los estudios de Capelastegui en los años 1998-2000 y 2000-2004 en una población de similares características ^{141,142}. En el primero el antibiótico más frecuentemente usado son las cefalosporinas, en el 50% de los pacientes (la mitad de ellos asociado a macrólidos), seguido de las penicilinas en aproximadamente el 33% de los casos. En la segunda serie ¹⁴² secuenciada por años se observa un progresivo incremento en la utilización de las quinolonas, que pasan de un 32,7% el primer año hasta un 70,8% en el cuarto, en detrimento de los betalactámicos que pasan del 36,7% en el primer año al 19% en el cuarto en monoterapia y del 18,2% al 7,2% en asociación con los macrólidos. En nuestro caso existe una mayor utilización de las penicilinas que en el resto de estudios españoles ^{142,148}, que probablemente sea debido al alto porcentaje de neumonías aspirativas en nuestra serie, tras ella el grupo antibiótico más usado es el de las quinolonas, que al igual que en el resto de estudios españoles está por delante de las cefalosporinas ^{142, 148}. Fuera de nuestro entorno en la serie de Ewig en Alemania el grupo antibiótico más usado, con un porcentaje similar al nuestro, son las penicilinas (49-50%) seguido de las cefalosporinas en un 37% y un uso menor de las quinolonas (14%).

Dentro de nuestros 1185 pacientes se produjo fracaso antibiótico en 279 (23,5%). Resultados similares encontraron Martínez-Moragón en el área de Sagunto (18,2%) ¹²⁸, menor fracaso encuentran Kothe en Alemania ¹³⁵ y Capelastegui en Bilbao ¹⁴², probablemente este porcentaje más bajo de fracaso esté en relación, con la menor edad, menor frecuencia de aspiraciones y menor pluripatología, así como también el que la E.Coli y la K.pneumoniae (2º y 3º germen más frecuentes en nuestros pacientes) son

productores de betalactamasas, lo cual favorece también la aparición de fracaso antibiótico.

COMPLICACIONES

En nuestra casuística el 78,6% (932 enfermos) sufrieron complicaciones médicas durante el ingreso. La más frecuente fue la insuficiencia renal que apareció en 492 enfermos (41,5%), seguidas de las pulmonares en 391 (33%), y las cardíacas en 299 casos (25,2%). De los estudios analizados son pocos los que recogen de una forma sistematizada las complicaciones, tanto es así que es difícil la interpretación de sus resultados. El que mayor información nos aporta es el estudio de Martínez-Moragón¹²⁸, donde el porcentaje de complicaciones hospitalarias no presentes al ingreso fue del 32%, siendo las más frecuentes las respiratorias con un 14%, seguidas de las flebitis en un 10%, las digestivas en un 9% y las cardíacas en un 5%. Reseñar que un 3% de nuestro casos precisó ingreso en UCI, porcentaje similar a los estudios de Capelastegui^{141, 142}, aunque no aportan más datos acerca de las complicaciones. En el estudio de Zalacaín¹³¹ un 8% de los pacientes precisaron ingreso en UCI, y dentro de las complicaciones la más frecuente fue la insuficiencia renal presente en un 13%, seguida del Shock en un 8%, el empiema en un 3% y la coagulación intravascular diseminada en un 0,4%.

Debido a la variabilidad en la recogida de datos en los diferentes estudios es complicado extraer conclusiones, pero sí que tenemos la impresión que nuestros pacientes tienen una tasa más alta de complicaciones, probablemente debido a la edad avanzada, el déficit nutricional y la elevada comorbilidad, que hace que sea más frecuente la descompensación de otros órganos aparentemente sanos antes del ingreso.

ESTANCIA

En nuestros enfermos la estancia media ha sido de 9,71 días (error típico 0,206). En los diferentes estudios analizados la estancia media es muy similar a la nuestra, oscilando entre 8 y 11 días^{128, 144, 135, 141, 146, 134, 132}. Nos llama la atención los 4,9 días de estancia del estudio de Capelastegui¹⁴², sobre todo teniendo en cuenta que en el estudio

realizado por el mismo grupo dos años antes los días de estancia variaban entre los 7,8 días cuando ingresaban en el servicio de infecciosas y los 11,1 días cuando ingresaban en otras especialidades, el autor explica esta diferencia en la mayor adherencia a la normativa SEPAR en cuanto al tratamiento antibiótico administrado, la mayor cobertura de gérmenes atípicos y la administración de la primera dosis de antibiótico en las primeras 8 horas.

De todas las variables recogidas en nuestro estudio en el análisis univariante tuvieron significación en cuanto a una mayor estancia las siguientes: edad, sexo varón, procedencia de residencia, comorbilidad neoplásica, escala de gravedad CURB65, hipotensión, anemia, insuficiencia renal, derrame pleural, aislamiento de *Pseudomonas aeruginosa*, aparición de complicaciones en general durante el ingreso, complicaciones pulmonares, cardíacas, renales y digestivas. Por el contrario tuvieron significación en cuanto a una estancia más corta: fracaso antibiótico, alteración aguda del estado mental al ingreso, taquipnea, acidosis e insuficiencia respiratoria, si bien la presencia de estos parámetros estaba relacionada con una mayor mortalidad. En el análisis multivariante han sido predictores de mayor estancia: hipotensión, anemia, aislamiento de *Pseudomonas Aeruginosa*, complicaciones pulmonares y digestivas.

No son muchos los datos recogidos de forma sistemática en los estudios analizados que hagan referencia a los factores que influyen sobre la estancia. En el estudio de Menéndez ¹⁴⁹, se encuentra que en los pacientes con un Fine bajo los predictores de hospitalización prolongada son la hipoxemia y el derrame pleural, mientras que en los de un Fine alto son la hipoxemia, la hipotensión, el derrame pleural y la afectación de más de un lóbulo, resultados similares a los nuestros con excepción de la hipoxemia, que en nuestro caso es un factor predictor de estancia más corta, probablemente esta menor estancia en los pacientes con hipoxemia sea debida a la elevada mortalidad de estos en nuestro grupo (28%). En el estudio de Martínez Moragón ¹²⁸, sólo se indica que la estancia no es diferente entre los pacientes que proceden de residencia y los que proceden de su domicilio, a diferencia de nuestros enfermos donde la procedencia de residencia es un factor indicativo de estancia prolongada. Esta diferencia en los resultados pueda ser explicada por el escaso número de pacientes procedentes de residencia en el estudio de Martínez-Moragón, por lo que es más difícil encontrar diferencias que sean significativas. Neill ¹⁴⁶, encontró como predictores de estancia prolongada la presencia de comorbilidades, la gravedad medida

por el CURB65 y la neumonía debida a Legionella. En nuestro estudio también hemos encontrado una mayor estancia en relación con el estado de gravedad CURB65, sin embargo en lo que hace referencia a la comorbilidad no la hemos encontrado, probablemente esto sea debido a la alta incidencia de comorbilidad en nuestros pacientes, que hace que tengamos poco enfermos en el grupo sin comorbilidad (2,1%), lo que hace más complicado encontrar diferencias estadísticamente significativas.

MORTALIDAD

La mortalidad global en nuestra serie es del 23% (273 pacientes). La principal causa de muerte han sido las causas respiratorias 20,1% (238 pacientes), seguidas de las cardíacas con un 1,9% (22 pacientes) y de las que afectan al SNC con un 0,7% (8 pacientes).

Resultados similares en cuanto a mortalidad encontramos en los estudios de Lim¹³⁴ (20%), Clemente¹²⁹(20,8%), Marie (21,7%)¹⁵⁰ y Riquelme¹³⁹(26%), con menor mortalidad, en torno al 9%, los de Saldias, Neill, Chalmers, Polverino y Kothe^{132, 146, 143, 140, 145}, mortalidad más elevada encuentra Venkatesan (33%)¹⁵¹. Estos resultados tan dispares en cuanto a la mortalidad, es debida a las diferencias en cuanto a la población estudiada, la comorbilidad y la gravedad de las neumonías. Nuestra tasa de mortalidad más elevada es debida a que nuestros pacientes tienen una edad más elevada y gran cantidad de comorbilidades, lo cual los hace equiparables a los pacientes ingresados con neumonía en la UCI, pero que debido a su edad y extrema fragilidad no son ingresados en este tipo de unidades, de ahí que la tasa de mortalidad se asemeje a estudios realizados en la UCI, como el de Leroy (23%)¹⁵².

De todas las variables recogidas en nuestro trabajo en el análisis univariante tuvieron significación en cuanto a una mayor mortalidad las siguientes: procedencia de residencia, comorbilidades en general, comorbilidad cardíaca, comorbilidad renal, comorbilidad del SNC, encamamiento, gravedad Fine, gravedad CURB65, gravedad Mehr, disnea, aspiración, desnutrición, fracaso antibiótico, alteración aguda del estado mental, taquipnea, hipotensión, anemia, acidosis, insuficiencia respiratoria, insuficiencia renal, glucosa > 250mg/dL, PCR, afectación radiológica bilateral, complicaciones generales, complicaciones cardíacas, renales, digestivas, del SNC y alteraciones electrolíticas. Por el contrario tuvieron significación en cuanto a una menor mortalidad:

dolor torácico, derrame pleural, aislamiento de algún germen como causa de la neumonía. En el análisis multivariante hemos encontrado como predictores de mortalidad: mayor gravedad CURB65, síndrome confusional, taquipnea, acidosis respiratoria, insuficiencia respiratoria y fracaso antibiótico.

Dentro de los factores de riesgo de evolución tórpida o muerte propuestos por la American Thoracic Society ⁴³ y de la British Thoracic Society ⁷⁸ se incluyen los descritos en nuestro estudio. Guertler ¹⁵² encuentra que un valor de PCR bajo es un factor protector de mortalidad a largo plazo, mientras que nosotros hemos encontrado que la PCR por encima de 150mg/L es un factor predictor de mortalidad. Además al igual que en el estudio de Kothe ¹⁴⁵, hemos encontrado que la procedencia de residencia es un factor predictor de mayor mortalidad.

NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD (NAC) VERSUS NEUMONIA ASOCIADA A LOS CUIDADOS SANITARIOS (NACS)

A pesar de que en 2005 la ATS/IDSA¹⁵⁴ propuso el concepto de neumonía asociada a cuidados sanitarios (NACS) como aquella neumonía extrahospitalaria que acontecía en pacientes con determinados factores de riesgo de presentar microorganismos resistentes y que debían por tanto ser tratados con antibióticos de amplio espectro, a diferencia de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC), posteriormente han aparecido estudios que han evaluado su prevalencia, su bacteriología y su pronóstico aportando resultados controvertidos^{155,156}, debido a lo cual nos planteamos como uno de los objetivos intentar obtener información sobre este tipo de pacientes en nuestro medio, y compararlos con las neumonías adquiridas de la comunidad.

Desde el punto de vista socioepidemiológico nuestro grupo de enfermos con NACS en comparación con el grupo NAC tienen las siguientes características:

- Edad más avanzada
- Predominio de sexo femenino
- Mayor dependencia
- Se encuentran encamados con mayor frecuencia.
- Tienen más alteraciones de la deglución.
- Son más consumidores de fármacos: tanto sedantes del SNC como antibióticos en el mes previo al ingreso.
- Tienen mayor número de comorbilidades: sobre todo las del SNC, cardíacas y diabetes.

Martínez Moragón¹²⁸ encuentra que sus pacientes con NACS tienen al igual que los nuestros una edad más avanzada, mayor comorbilidad asociada (sobre todo cerebrovascular, demencia, insuficiencia cardíaca y diabetes) y mayor dependencia, encontrando como única diferencia con nuestro trabajo el que no hay diferencias en

relación al sexo entre ambos grupos. Ewig ¹³⁵ en su estudio también encuentra resultados equiparables a los nuestros, si bien a diferencia de nuestros resultados encuentra que sus enfermos con NACS tienen menos comorbilidad respiratoria y más insuficiencia renal que los del grupo NAC. Carratala ¹³³ en sus pacientes del grupo NACS encuentra una edad más avanzada, mayor presencia de hombres y mayor comorbilidad, si bien a diferencia de nosotros obtiene mayor prevalencia de EPOC y de neoplasias en el grupo NACS. Los resultados obtenidos por Lim ¹³⁴ son equiparables a los nuestros, con la única salvedad de que en los pacientes con NACS hay mayor proporción de hombres que de mujeres. De todo ello concluimos que nuestros datos son concordantes con la bibliografía publicada.

Los tres índices de gravedad realizados en nuestro estudio (Fine, CURB65 y Mehr) ponen de manifiesto que los pacientes NACS tienen neumonías más graves que los pacientes NAC. Hallazgos superponibles han observado Martínez-Moragón, Carratala y Lim ^{128, 133, 134} aplicando la escala PSI y Ewig ¹³⁵ utilizando la escala CRB65, no habiendo encontrado ningún estudio que haya aplicado la escala Mehr.

Desde el punto de vista clínico nuestros pacientes con NACS tenían una mayor presencia de síndrome confusional agudo, mayor taquipnea, mayor hipotensión, mayor insuficiencia respiratoria y mayor frecuencia de neumonía aspirativa y menor frecuencia de dolor torácico.

A nivel radiológico no había diferencias significativas entre los dos grupos, con la salvedad de que el grupo con NACS tenía afectación intersticial con mayor frecuencia.

Martínez Moragón ¹²⁸, encuentra resultados similares a los nuestros en cuanto a la clínica, exceptuando una menor frecuencia de expectoración purulenta en los pacientes NACS, a nivel radiológico sólo analiza dos datos, el derrame pleural que al igual que nosotros no encuentra diferencias entre ambos grupos y la afectación multilobar, donde a diferencia nuestra encuentra mayor afectación en los pacientes con NACS.

Lim ¹³⁴ encuentra al igual que nosotros en los pacientes NACS una menor frecuencia de dolor torácico, mayor frecuencia de síndrome confusional agudo y mayor hipotensión. Mientras que a diferencia de nuestros resultados sus pacientes NACS

tenían menor frecuencia de esputo purulento y disnea y una mayor frecuencia de taquicardia, no encontrando diferencias en cuanto a la frecuencia respiratoria entre ambos grupos. No aporta datos radiológicos.

Ewig¹³⁵ en su grupo de estudio encuentra resultados superponibles a los nuestros en cuanto a la clínica, con excepción de que sus pacientes con NACS presentan con menor frecuencia esputo purulento. Al igual que el estudio de Lim tampoco aporta datos sobre la radiología.

Al igual que nosotros Carratala¹³³ no encuentra diferencias a nivel radiológico en lo referente a la extensión de la neumonía ni a la presencia de derrame pleural entre los dos grupos.

Del análisis de estos datos podemos inferir que nuestros resultados son concordantes con la bibliografía publicada, observándose una escasa sintomatología clínica en ambos grupos.

En lo que hace referencia a la etiología de la neumonía no hemos encontrado diferencias en cuanto a la frecuencia de aislamiento microbiológico entre ambos grupos. Hallazgos similares han encontrado Ewig¹³⁵ y Martínez Moragón¹²⁸, que tienen un porcentaje de aislamiento similar al nuestro, sin embargo Carratala¹³³ en sus pacientes encuentra mayor frecuencia de aislamiento microbiológico en los pacientes NACS, si bien el porcentaje de aislamientos obtenidos en este estudio es mucho mayor que el nuestro (67,5% en NAC y 56,1% en NACS).

En cuanto a los gérmenes aislados no hemos encontrado diferencias entre los dos grupos excepto en lo que hace referencia a la Legionela, que sólo se ha encontrado en 14 pacientes con NAC y en ninguno con NACS. Esta menor frecuencia de Legionela en NACS que en NAC también ha sido encontrada en otros estudios publicados en nuestro entorno^{133,128}, sin embargo en los estudios del Reino Unido no se han encontrado diferencias en cuanto al aislamiento de Legionela entre ambos grupos^{135, 134, 143}. En EEUU esta menor incidencia de Legionela en NACS sí ha sido comunicada en otro estudio realizado en enfermos de residencia por Scott¹³⁶. Esta baja incidencia de Legionela en el grupo NACS probablemente sea explicada por la menor exposición que tienen estos enfermos a agentes exógenos.

No hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas en cuanto al tratamiento antibiótico utilizado entre los enfermos con NAC y con NACS, sin embargo sí que hemos hallado un mayor fracaso antibiótico entre los pacientes procedentes de residencia y los que provienen del domicilio familiar. Resultados similares encuentra Carratala ¹³³, sin embargo fuera de nuestro entorno los estudios de Ewig ¹³⁵ y Lim ¹³⁴ si que encuentran diferencias en cuanto al tratamiento administrado a los dos grupos. En el estudio de Ewig ¹³⁵ se administra monoterapia con mayor frecuencia a los pacientes con NACS, utilizando mayoritariamente penicilinas en este grupo y con menor frecuencia quinolonas o macrólidos, no existiendo diferencia con respecto a las cefalosporinas. Por otro lado en el estudio de Lim ¹³⁴ administran tratamiento antibiótico intravenoso con mayor frecuencia en los enfermos con NACS que en los NAC.

En cuanto al porcentaje de fracaso antibiótico aunque en todos los casos muestran un mayor fracaso en los pacientes con NACS ^{133, 135, 136}, este porcentaje es muy discordante, oscilando desde un 2% en el caso de Carratala ¹³³ hasta un 42% en el caso de Ewig ¹³⁴. El escaso fracaso antibiótico existente en el estudio de Carratala probablemente sea debido a la mayor adherencia del tratamiento a las guías clínicas.

En cuanto a las complicaciones durante el ingreso hospitalario no hemos encontrado diferencias significativas entre los dos grupos, con excepción de las complicaciones de origen cardiaco, que son más frecuentes entre los que provienen del domicilio. No existen muchos datos en la bibliografía en cuanto a la comparación de las complicaciones que surgen durante la evolución de estos dos grupos de enfermos. Martínez Moragón ¹²⁸ no encuentra diferencias significativas entre las complicaciones durante el ingreso hospitalario de los pacientes con NACS y los pacientes con NAC, sin que aporte más datos sobre las distintas complicaciones que aparecen. Carratalá ¹³³ por su parte tampoco encuentra diferencias entre las complicaciones que surgen entre los dos grupos, indicando además que no hay diferencias en cuanto a la necesidad de ingreso en UCI ni en cuanto a la necesidad del uso de ventilación mecánica invasiva entre el grupo NACS y NAC. Por tanto, a pesar de la escasa información existente en este apartado parece existir una coincidencia en que no hay diferencias entre los dos grupos, si bien probablemente haga falta estudios que aporten más información en este apartado para confirmar nuestros resultados.

La estancia hospitalaria en nuestra casuística ha sido mayor entre los procedentes del domicilio ($10,04 \pm 7,11$ días) en comparación con los procedentes de residencia ($8,9 \pm 7$ días). Resultados similares en cuanto a una mayor estancia de los pacientes con NACS encuentran Ewig¹³⁵ y Martínez Moragón¹²⁸. Esta llamativa mayor estancia por parte de los pacientes provenientes del domicilio familiar probablemente sea debida a la mayor mortalidad de los pacientes con NACS, explicación reforzada por los estudios de Lim¹³⁴ y Carratalá¹³³. El primero de ellos en su estudio encuentra al igual que nosotros una mayor estancia en los pacientes NAC que en los NACS (8 días Vs 6 días), sin embargo al analizar sólo los pacientes que no fallecen durante el ingreso se produce una inversión en la estancia, de tal forma que esta es más larga en los pacientes NACS (11,2 días Vs 10,8 días). Carratalá por su parte sólo analiza la estancia de los pacientes que siguen vivos una vez pasadas las primeras 48 horas desde el ingreso, y encuentra una diferencia significativa en cuanto a una menor estancia en los pacientes con NAC en relación con los NACS (8 días Vs 9 días).

En lo que hace referencia a la mortalidad en nuestro estudio hemos encontrado una mayor mortalidad en los pacientes NACS que en los NAC (27,3% Vs 21,3%), siendo en ambos grupos la principal causa de muerte la de origen respiratorio, si bien con un porcentaje significativamente más elevado en el caso de las procedentes de residencia (90,3% NACS Vs 85% NAC).

La mortalidad encontrada en los pacientes con NACS es similar a las encontradas en otros estudios tanto de nuestro entorno como fuera de él^{128, 135, 145, 136}, sin embargo Carratalá encuentra frecuencias mucho más bajas (10,3%)¹³³, mientras que en el caso de Lim¹³⁴ los pacientes NACS tienen una mortalidad muy elevada (53%).

En relación a la mortalidad de los pacientes con NAC diferentes estudios de nuestro entorno y fuera de él encuentran una mortalidad similar a la nuestra (21%)^{134, 129, 139, 150}, mientras que el resto de estudios analizados ponen de manifiesto una mortalidad menor, que oscila entre el 4% Carratalá¹³³, al 11% de Zalacaín¹³¹. Esta diferencia en cuanto a la mortalidad como ya hemos indicado anteriormente es debida a las diferencias en cuanto a la población estudiada, la comorbilidad, la gravedad de las neumonías y los diferentes tratamientos antibióticos administrados. En lo que si coinciden todos los estudios es que los pacientes con NACS tienen una mayor

mortalidad que los pacientes con NAC ^{145, 134, 136, 135, 128, 133}.

8.- Conclusiones

8.- Conclusiones

1.- Los ingresados con neumonía en el Servicio de Medicina Interna del Consorcio Hospital General Universitario de Valencia representan el 19,1% del total de ingresos entre los años 2005-2008. Sus características epidemiológicas fundamentales son: mayoritariamente mujeres, de edad superior a 80 años, procedentes principalmente del domicilio familiar, con un alto nivel de dependencia y encamamiento, pluripatológicas y con un elevado nivel de consumo de sedantes del SNC.

2.- La sintomatología clínica más frecuentemente observada es la disnea, seguida de la expectoración purulenta y de la fiebre. Una cuarta parte de los enfermos no presentaban sintomatología respiratoria al ingreso.

3.- Las neumonías de nuestros pacientes son clínicamente graves o muy graves. El germen causal más frecuentemente aislado es el *Streptococo Pneumoniae*, con afectación radiológica alveolar unilateral y derrame pleural asociado en una cuarta parte de ellos. En un tercio de los pacientes se produjo fracaso antibiótico.

4.- La escala de gravedad más útil a la hora de evaluar la gravedad de estos enfermos es la CURB65, que nos ha permitido predecir el desarrollo de complicaciones, los días de estancia y la mortalidad durante el ingreso.

5.- La identificación del agente causal se consiguió en un tercio de los casos, siendo el más frecuente el *Streptococo Pneumoniae*, seguido de *Escherichia Coli*, *Klebsiella Pneumoniae* y *Pseudomona Aeruginosa*. En los enfermos en que no tuvimos conocimiento del agente causal la mortalidad fue el doble. El grupo antibiótico más frecuentemente utilizado fueron las penicilinas, seguido de las quinolonas, cefalosporinas, macrólidos y aminoglucósidos. La asociación más frecuente fue cefalosporinas-macrólidos, seguida de cefalosporina-quinolonas.

6.- Tres cuartas partes de los pacientes han sufrido alguna complicación durante el ingreso, siendo las más frecuentes las renales, seguidas de las pulmonares y las cardíacas. En estos casos la mortalidad fue tres veces mayor.

7.- La estancia hospitalaria ha sido de 9,71 días. Son predictores de una mayor estancia: hipotensión, anemia, aislamiento de *Pseudomonas Aeruginosa*, complicaciones pulmonares y digestivas.

8.- Una cuarta parte de los enfermos falleció durante el ingreso, mayoritariamente por causa respiratoria. Son predictores de mayor mortalidad: mayor gravedad CURB65, síndrome confusional, taquipnea, acidosis respiratoria, insuficiencia respiratoria y el fracaso antibiótico.

9.- Casi un tercio de nuestros pacientes proceden de residencias de la tercera edad, diferenciándose de los que procedían de su domicilio en: mayor número de mujeres, mayor nivel de dependencia, mayor frecuencia de encamamiento, más alteraciones de la deglución/aspiraciones, mayor comorbilidad, mayor gravedad de la neumonía y mayor mortalidad durante el ingreso. No hemos encontrado diferencias significativas en cuanto al agente causal.

10.- Debido a los resultados obtenidos recomendamos la vacunación antineumocócica en las personas mayores de 65 años.

9.- Bibliografía

9.- Bibliografía:

1. De Miguel A. La vida cotidiana de los españoles en el siglo XX. Ed. Planeta. Barcelona. 2001.
2. De Miguel J.M. *Estructura y cambio social en España*. Ed Alianza. Madrid. 1998.
- 3.- Eurostat: Study of low fertility in the regions of the European Union: places, periods and causes. Luxemburgo 2004. Disponible en URL:http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-CC-04-005/EN/KS-CC-04-005-EN.PDF.
- 4.- Instituto Nacional de Estadística (INE). Nota de prensa. Junio 2010. Disponible en: URL:<http://www.ine.es/prensa/prensa.htm>.
- 5.- INE (nº387). Mujeres y hombres en España 2010. NIPO web: 605-10-011-5. ISSN: 1887-8946. Disponible en URL:<http://www.ine.es>.
- 6.- INE: Boletín Mensual de Estadística. 1 de Julio de 2001. Disponible en URL:<http://www.ine.es>.
- 7.- Alberdi I. *La nueva familia española*. Editorial Taurus. Madrid, 1999.
- 8.- INE. Boletín informativo del Instituto Nacional de Estadística. Junio de 2004. Disponible en URL: <http://www.ine.es/revistas/cifraine/0604>.
- 9.-González Begoña MJ. El envejecimiento de la población española y sus consecuencias sociales. Alternativas: cuadernos de trabajo social, Nº 9. Alicante; 2001.p.19-45.
- 10.- Estudio CIS-Instituto de Migraciones y Servicio Sociales. Boletín 21. Julio-Septiembre 1999. Disponible en URL: http://www.cis.es/cis/opencms/Archivos/Boletines/21/BDO_21_Soledad.html.
- 11.- Algado, MT: *Envejecimiento de sociedad. Una sociología de la vejez*. Instituto de Cultura Juan Gil-Albert, Alicante, 1997.

- 12.- Navarro V. El déficit social. El país, 13 de febrero de 2001 (págs. 11-12).
- 13.- Ministerio de trabajo y asuntos sociales. Anuario de estadísticas laborales y de asuntos sociales 2001. NIPO: 201-01-061-9.
- 14.- Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud. Vol. 26–N.o 2-2002. Disponible en URL: <http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/docs/200202-04.pdf>.
- 15.- Namkee A, Alonso Meseguer J, Herce San Miguel JA. “Gasto sanitario y envejecimiento de la población en España”. En Documentos de Trabajo de la Fundación BBVA, Nº 7. Ed. Fundación BBVA. Bilbao. 2003.
- 16.- INE. Cifras oficiales de población: Padrón municipal 2002. Disponible en URL: http://www.ine.es/inebmenu/mnu_cifraspob.htm.
- 17.- INE. Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud, 1999. Disponible en URL: <http://www.ine.es/prodyser/pubweb/discapa/disctodo.pdf>.
- 18.- OBSERVATORIO DE PERSONAS MAYORES. *Las personas mayores en España. Informe 2002*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Madrid. 2002.
- 19.- INE. Encuesta de Población Activa 1991-2003. Disponible en URL: http://www.ine.es/daco/daco42/sociales/infosoc_envej.pdf.
- 20.- Yealy DM, Auble TE, Stone RA, Lave JR, Meehan TP, et al. The emergency department community-acquired pneumonia trial: Methodology of a quality improvement intervention. *Ann Emerg Med* 2004;43:770-782.
- 21.- Jokinen C, Heiskanen L, Juvonen H, Kallinen S, Kleemola M, Koskela M, et al. Microbial etiology of community-acquired pneumonia in the adult population of 4 municipalities in eastern Finland. *Clin Infect Dis*. 2001;32:1141-54.
- 22.- Almirall J, Bolívar I, Vidal J, Sauca G, Coll P, Niklasson B, et al. Epidemiology of community-acquired pneumonia in adults: a population-based study. *Eur Respir J*. 2000;15:757-63.

- 23.- [Pletz MW](#), [Rohde G](#), [Schütte H](#), [Bals R](#), [von Baum H](#), [Welte T](#); [CAPNETZ-Studiengruppe](#). Epidemiology and Aetiology of Community-acquired Pneumonia (CAP). [Dtsch Med Wochenschr](#). 2011 Apr;136(15):775-80.
- 24.- Trotter CL, Stuart JM, George R, Miller E. Increasing hospital admissions for pneumonia, England. *Emerg Infect Dis*. 2008;14:727-33.
- 25.- Fine MJ, Smith MA, Carson CA, Mutha SS, Sankey SS, Weissfeld LA, et al. Prognosis and outcomes of patients with community-acquired pneumonia. A meta-analysis. *JAMA*. 1996; 275:134-41.
- 26.- Alkhayer M, Jenkins PF, Harrison BD. The outcome of community acquired pneumonia treated on the intensive care unit. *Repir Med*. 1990;84:13-6.
27. Marrie TJ, Bartlett JG, Thorner AR. Epidemiology, pathogenesis, and microbiology of community-acquired pneumonia in adults. UpToDate.
28. Feldman C. Pneumonia in the elderly. *Clin Chest Med* 1999;20:563-573.
- 29.- Álvarez Sala JL, Serrano R. Neumonía en el anciano. *Med Clin (Barc)* 2001; 117: 454-456.
- 30.- Rello J, Rodríguez R, Jubert P, Álvarez B, and the Study Group for Severe Community-Acquired Pneumonia. Severe community-acquired pneumonia in the elderly: epidemiology and prognosis. *Clin Infect Dis* 1996; 23: 723-728.
- 31.- Riquelme R, Torres A, El-Ebiary M, Puig de la Bellacasa J, Estruch R, Mensa J et al. Community-acquired pneumonia in the elderly. A multivariate analysis of risk and prognostic factors. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 154: 1450-1455.
- 32.- European Study on Community-Acquired Pneumonia (ESOCAP) Committee. Guidelines for management of adult community-acquired lower respiratory tract infections. *Eur Respir J* 1998; 11: 986-991.
- 33.- Arancibia F, Bauer TT, Ewig S, Mensa J, González J, Niederman MS, et al. Community-acquired pneumonia due to gram negative bacteria and *Pseudomona aeruginosa*: incidence, risk factors and prognosis. *Arch Inter Med* 2002;162:1849-1858.

- 34.- Torres A, Serra-Batlles J, Ferrer A, Jiménez P, Celis R, Cobo E, et al. Severe community-acquired pneumonia. Epidemiology and prognostic factors. *Am Rev Respir Dis* 1991; 144: 312-18.
- 35.- Ruiz M, Ewig S, Marcos MA, Martínez JA, Arancibia F, Mensa J, Torres A. Etiology of community-acquired pneumonia: impact of age, comorbidity and severity. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999;160:397-405.
- 36.- Arnal R, Borderías L, Serón C, Zurutuza A. Etiología de la neumonía adquirida en la comunidad que requiere ingreso hospitalario en un periodo de 39 meses. *Arch Bronconeumol*. 2002;38 suppl 2:57.
- 37.- Niderman MS, Mandell LA, Anzueto A, Bass JB, Broughton WA, Campbell GD, et al. American Thoracic Society. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia . Diagnosis, assessment of severity, antimicrobial therapy and prevention. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163:1730-54.
- 38.- Carratalà J, Mykietiuk A, Fernández-Sabé N, Suárez C, Dorca J, Verdaguer R, et al. Health care-associated pneumonia requiring hospital admission: epidemiology, antibiotic therapy, and clinical outcomes. *Arch Intern Med*. 2007;167:1393-9.
- 39.- Garb J L, Brown R B, Garb J R, Tuthill R W. Differences in etiology of pneumonias in nursing home and community patients. *JAMA* 1978; 240: 2169-72.
- 40.- Marrie T J, Durant H, Kwan C. Nursing home-acquired pneumonia. A case-control study. *J Am Geriatr Soc* 1986; 34: 697-702.
- 41.- Fein AM. Pneumonia in the elderly. Special diagnostics and therapeutic considerations. *Med Clin North Am* 1994; 78: 1015-33.
- 42.- Zalacaín R, Camino J, Cabriada V. Pneumonia in the elderly. *Arch Bronconeumol* 1998; 34: 63-67.

- 43.- Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, Bartlett JG, Campbell GD, Dean NC, et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis.* 2007;44 (Suppl 2):S27-72.
- 44.- [Ruiz M](#), [Ewig S](#), [Marcos MA](#), [Martinez JA](#), [Arancibia F](#), [Mensa J](#), [Torres A](#). Etiology of community-acquired pneumonia: impact of age, comorbidity, and severity. [Am J Respir Crit Care Med.](#) 1999 Aug;160(2):397-405.
- 45.- Johansson N, Kalin M, Tiveljung-Lindell A, Giske CG, Hedlund J. Etiology of community-acquired pneumonia: increased microbiological yield with new diagnostic methods. *Clin Infect Dis.* 2010;50:202-9.
- 46.- Waterer GW, Wunderink RG: The influence of the severity of community-acquired pneumonia on the usefulness of blood cultures. *Respir Med.* 2001;95:78-82.
- 47.- Rodriguez Luna H, Pankey G. The Utility of Blood Culture in Patients with Community-Acquired Pneumonia. *The Ochsner Journal* 1999; 3: 85-93.
- 48.- Luna C, Famiglietti A, Absi R, Videla A, Nogueira F, ET al. Community acquired pneumonia: etiology, epidemiology and outcomes at a teaching hospital in Argentina. *Chest* 2000; 118:1344-1354.
- 49.- Afshar N, Tabas J, Afshar K, Silbergleit R: Blood cultures for community-acquired pneumonia: are they worthy of two quality measures? A systematic review. *J Hosp Med.* 2009;4:112–23.
- 50.- Rosón B, Carratalà J, Fernández-Sabé N, Tubau F, Manresa F, Gudiol F. Causes and factors associated with early failure in hospitalized patients with community-acquired pneumonia. *J Arch Intern Med.* 2004;164:502-8.
- 51.- Ardanuy C, Tubau F, Pallarés R, Calatayud L, Domínguez MA, Rolo D, et al. Epidemiology of invasive pneumococcal disease among adult patients in Barcelona before and after pediatric 7-valent pneumococcal conjugate vaccine introduction, 1997-2007. *Clin Infect Dis.* 2009;48:57-64.

- 52.- Domínguez J, Gali N, Blanco S, Pedroso P, Prat C, Matas L, Ausina V. Detection of *Streptococcus pneumoniae* antigen by a rapid immunochromatographic assay in urine samples. *Chest*. 2001;119:243-9.
- 53.- Andreo F, Prat C, Ruiz J, Lores L, Blanco S, Cuesta MA, Giménez M, Domínguez J: Persistence of *Streptococcus pneumoniae* urinary antigen excretion after pneumococcal pneumonia. *Eur J Clin Microbiol*. 2008;28:197–201.
- 54.- Domínguez JA, Manterola JM, Blavia R, Sopena N, Belda FJ, Padilla E, et al. Detection of *Legionella pneumophila* serogroup 1 antigen in nonconcentrated urine and urine concentrated by selective ultrafiltration. *J Clin Microbiol*. 1996;34:2334-6.
- 55.- Dominguez JA, Gali N, Pedroso P, et al. Comparison of the Binax legionella urinary antigen enzyme immunoassay (EIA) with the Biotest legionella urine antigen EIA detection of legionella antigen in both concentrated and nonconcentrated urine samples. *J Clin Microbiol*. 1998; 36:2718-2722.
- 56.- Blanco S, Prat C, Pallarés MA, Matas L, Domínguez J. Centrifugal ultrafiltration method for rapid concentration of *Legionella pneumophila* urinary antigen. *J Clin Microbiol*. 2004;42:4410.
- 57.- Domínguez J, Gali N, Matas L, Pedroso P, Blanco S, Giménez M, et al. PCR detection of *Streptococcus pneumoniae* DNA in serum samples for pneumococcal pneumonia diagnosis. *Clin Microbiol Infect*. 2001;7:164-6.
- 58.- Evaluation of rapid influenza diagnostic tests for detection of novel influenza A (H1N1) Virus - United States, 2009. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2009;58:826-9.
- 59.- Fuenzalida L, Blanco S, Prat C, Vivancos M, Domínguez MJ, Mòdol JM, et al. Utility of the rapid antigen detection BinaxNOW A&B test for detection of novel influenza A (H1N1) virus. *Clin Microbiol Infect*. 2010, doi: 10.1111/j.1469-0691.2009.03160.x
- 60.- Bonilla Rodriguez A, Gomez Rodriguez MJ, Robles agudo F, Vilalta Castel E, Predreira Copin P. *An. Med. Interna (Madrid)* v.20 n.11 Madrid nov. 2003.

- 61.- Metlay J P, Fine M J. Testing strategies in the initial management of patients with community-acquired pneumonia. *Ann Intern Med* 2003; 138: 109-18.
- 62.- Alvarez JL, Casan P, Rodriguez F, Rodriguez JL, Villena V. *Neumología Clínica*. Ed Elsevier España SL. Barcelona 2010.
- 63.- Mittl R L Jr, Schwab R J, Duchin J S, Goin J E, Albeida S M, Miller W T. Radiographic resolution of community-acquired pneumonia. *Am J Resp Crit Care Med* 1994; 149 (3 Pt 1): 630-5.
- 64.- Rodrigo Gil D, Fernández P, Sabbagh E. Diagnóstico clínico-radiológico de la neumonía del adulto adquirida en la comunidad. *Rev Chil Infect* 2005; 22 (Supl 1): S26-S31.
65. McQuillan P, Pilkington S, Allan A, Taylor B, Short A, Morgan G, et al. Confidential inquiry into quality of care before admission to intensive care. *BMJ*. 1998;316:1853-8.
- 66.- 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;336:243-50.
- 67.- Lim WS, Van der Eerden MM, Laing R, Boersma WG, Karalus N, Town GI, et al. Defining community-acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax*. 2003;58:377-82.
- 68.- Neil AM, Martin IR, Weir R, Anderson R, Cheresky A, Epton MJ, et al. Community-acquired pneumonia aetiology and usefulness of severity criteria on admission. *Thorax*. 1996;51:1010-6.
- 69.- Aujesky D, Auble TE, Yealy DM, Stone RA, Obrosky DS, Meehan TP, et al. Prospective comparison of three validated prediction rules for prognosis in community-acquired pneumonia. *Am J Med*. 2005;118:384-92.
- 70.- Liapikou A, Ferrer M, Polverino E, Balasso V, Esperatti M, Piñer R, et al. Severe community-acquired pneumonia: validation of the Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society guidelines to predict an intensive care unit admission. *Clin Infect Dis*. 2009;48:377-85.

- 71.- Charles PG, Wolfe R, Whitby M, Fine MJ Fuller AJ, Stirling R, et al. SMART-COP: A tool for predicting the need for intensive respiratory or vasopressor support in community-acquired pneumonia. *Clin Infect Dis*. 2008;47:375–84.
- 72.- España PP, Capelastegui A, Gorordo I, Esteban C, Oribe M, Ortega M, et al. Development and validation of a clinical prediction rule for severe community-acquired pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006;174:1249–56.
- 73.- Man SY, Lee N, Ip M, Antonio GE, Chau SS, Mak P, et al. Prospective comparison of three predictive rules for assessing severity of community-acquired pneumonia in Hong Kong. *Thorax*. 2007;62:348-53.
- 74.- Buising KL, Thursky KA, Black JF, MacGregor L, Street AC, Kennedy MP, et al. A prospective comparison of severity scores for identifying patients with severe community acquired pneumonia: reconsidering what is meant by severe pneumonia. *Thorax*. 2006;61:419-24.
- 75.- Capelastegui A, España PP, Quintana JM, Areitio I, Gorordo I, Egurrola M, et al. Validation of a predictive rule for the management of community-acquired pneumonia. *Eur Respir J*. 2006;27:151-7.
- 76.- Mehr DR, Binder EF, Kruse RL, Zweig SC, Madsen R, Popejoy L, D'Agostino RB. Predicting mortality in nursing home residents with lower respiratory tract infection: The Missouri LRI study. *JAMA* 2001; 286: 2427-36.
- 77.- Woodhead M, Blasi F, Ewig S, Huchon G, Ieven M, Ortqvist A, et al. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections. *Eur Respir J*. 2005;26: 1138–80.
- 78.- Lim WS, Baudouin SV, George RC, Hill AT, Jamieson, Le Jeune I, et al. BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009. *Thorax*. 2009;64 (Suppl 3):iii1–55.

- 79.- 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). Arch Bronconeumol. 2005;41:272-89.
- 80.- Daneman N, McGeer A, Green K, Low DE. Macrolide resistance in bacteremic pneumococcal disease: implications for patient management. Clin Infect Dis. 2006;43:432-8.
- 81.- Torres A, Garau J, Arvis P, Carlet J, Choudhri S, Kureishi A, et al. Moxifloxacin monotherapy is effective in hospitalized patients with community-acquired pneumonia: the MOTIV study- -a randomized clinical trial. Clin Infect Dis. 2008;46:1499-509.
- 82.- Menéndez R, Torres A, Aspa J, Capelastegui A, Prat C, Rodríguez-Castro F. Neumonía adquirida en la comunidad. Arch Bronconeumol 2010; 46(10):543–558.
- 83.- Martínez JA, Horcajada JP, Almela M, Marco F, Soriano A, García E, et al. Addition of a macrolide to a beta-lactam-based empirical antibiotic regimen is associated with lower in-hospital mortality for patients with bacteremic pneumococcal pneumonia. Clin Infect Dis. 2003;36:389–95.
- 84.- Baddour LM, Yu VL, Klugman KP, Feldman C, Ortqvist A, Rello J, et al. Combination antibiotic therapy lowers mortality among severely ill patients with pneumococcal bacteremia. Am Respir Crit Care Med. 2004;170:440–4.
- 85.- Martín-Loeches I, Lisboa T, Rodríguez A, Putensen C, Annane D, Garnacho-Montero J, et al. Combination antibiotic therapy with macrolides improves survival in intubated patients with community-acquired pneumonia. Intensive Care Med. 2010;36:612–20.
- 86.- Halm EA, Teirstein AS. Clinical practice. Management of community-acquired pneumonia. N Engl J Med. 2002;347:2039-45.

- 87.- Houck PM, Bratzler DW, Nsa W, Ma A, Bartlett JG. Timing of antibiotic administration and outcomes for Medicare patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Arch Intern Med.* 2004;164:637-44.
- 88.- Ferrer M, Valencia M, Nicolás JM, Bernadich O, Badia JR, Torres A. Early noninvasive ventilation averts extubation failure in patients at risk: a randomized trial. *Am J Respir Crit Care Med.* 2006;173:164-70.
- 89.- Almirall J, Cabré M, Clavé P. Aspiration Pneumonia. *Med Clin (Barc).* 2007;129 (11):424-32.
- 90.- Gleeson K, Reynolds HY. Life-threatening Pneumonia. *Clin Chest Med.* 1994;15:581-602.
- 91.- Tuomamen EI, Austrian RR, Masure HR. Pathogenesis of pneumococcal infection. *N Engl J Med.* 1995;332:1980-4.
- 92.- Marik PE. Aspiration pneumonitis and aspiration Pneumonia. *N Engl J Med.* 2001; 344:665-71.
- 93.- Gleeson K, Egli DF, Maxwell SL. Quantitative aspiration during sleep in normal subjects. *Chest.* 1997;111:1266-72.
- 94.- Sullivan CE, Murphy E, Kozar LF, Philipson EA: walking and ventilatory responses to laryngeal stimulation in sleeping dogs. *J Appl Physiol.* 1978;45:651-89.
- 95.- Sekizawa K, Ujie Y, Itabashi S, Sasaki H, Takishima T. Lack of cough reflex in aspiration Pneumonia. *Lancet.* 1990;335:1228-9.
- 96.- Simons RJ, Reynolds HY. Altered immune status in the elderly. *Semin Respir Infect.* 1990;5:251-9.
- 97.- Almirall J, Bolivar I, Vidal J, Sauca G, Coll P, Niklasson B, et al. Epidemiology of community-acquired pneumonia in adults: a population-based study. *Eur Respir J.* 2000; 15:757-63.
- 98.- Fernandez-Sabé N, Carratala J, Robson B, Dorca J, Verdaguer R, Manresa F, et al. Community-acquired pneumonia in very elderly patients causative organism, clinical characteristics, and outcomes. *Medicine.* 2003;82:159-69.

- 99.- Ramos A, Asensio A, Caballos D, Mariño MJ. Factores pronósticos de la neumonía por aspiración adquirida en la comunidad. *Med Clin (barc)*. 2002;119(3):81-4.
- 100.- Horan Tc, White JW, Jarvis WR, Emori TG, Culver DH, Munn VP, et al. Nosocomial infection surveillance 1980-1982. *MMWR CDS Surveill Summ*. 1986;35:17SS-29SS.
- 101.- Quagliarello V, Ginter S, Han L, Van Ness P, Allore H, Tinetti M. Modifiable risk factors for nursing home-acquired pneumonia. *Clin Infect Dis*. 2005;40:1-6.
- 102.- Zimmer JG, Bentley DW, Valenti WM, Watson NM. Systemic antibiotic use in nursing homes: a quality assessment. *J Am Geriatr Soc*. 1986;34:703-10.
- 103.- Pugliese G, Lichtenberg DA. Nosocomial bacterial pneumonia an overview. *Am J Infect Control*. 1987;15:249-65.
- 104.- Huxley EJ, Viroslav J, Gray WR, Pierce Ak. Pharyngeal aspiration in normal subjects and patients with depressed consciousness. *Am J Med*. 1978;64:564-86.
- 105.- Connolly MJ. Of proverbs and prevention: aspiration and its consequences in older patients . *Age Ageing*. 2010;39(1):2-4.
- 106.- Ewan V, Perry JD, Mawson T, Mc Cracken G, Brown AN, Newton J, et al. Detecting potencial respiratory pathogens in the Motus of older people in hospital. *Age Ageing*. 2010;39(1):122-5.
- 107.- Loesche Wj, Bromberg J, Terpenning MS, Bretz WA, Dominguez MS, Grossman MA, et al. Xerostomia, xerogenic medications and food avoidances in selected geriatrics groups. *J Am Geriatric Soc*. 1995;43:401-7.
- 108.- Janssens JP, Krause KH. Penumonia in the very old. *Lancet Infect Dis*. 1984;130:999-1001.
- 109.- Marik PE, Careau P. The role of anaerobes in patients with ventilador-associated pneumonia and aspiration pneumonia: a prospective study. *Chest*. 1999;115:178-83.

- 110.- Mier L, Dreyfuss D, Darchy B, Lanore JJ, Djedaini K, Weber P, et al. Is penicilin G an adequate inicial treatment for aspiration pneumonia? A prospective evaluation using a protected specimen brush and quantitative cultures. *Intensive Care Med.* 1993; 19;279-84.
- 111.- El-Solh A, Pietrantonio C, Bhat A, Aquilina AT, Okada M, Grover V, et al. Microbiology of severe aspiration pneumonia in institutionalized elderly. *Am J Respir Critic Care Med.* 2003; 167:1650-4.
- 112.- Christenson B, Hedlung J, Lundbergh P, Ortqvist A. Additive preventive effect of influenza and pneumococcal vaccines in elderly persons. *Eur Respir J.*2004;23:363-8.
- 113.- El Solh AA, Brewer T, Okada M, Bashir O, Gough M. Indicators of recurrent hospitalization for pneumonia in the elderly. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52:2010-5.
- 114.- Yoneyama T, Yoshida M, Matsui T, Sasaki H. Oral care and pneumonia. *Lancet* 1999;354:515.
- 115.- Yoneyama T, Yoshida M, Ohru T, Mukaiyama H, Okamoto H, Hoshiba K, et al. Oral care reduces pneumonia in older patients in nursing home. *J Am Geriatric Soc.* 2002;50:430-3.
- 116.- Watando A, Satoru E, Ebihara T, Okazaki T, Takahashi H, Asada M, et al. Daily oral care and cough reflex sensitivity in elderly nursing home patients. *Chest.* 2004;126:1066-70.
- 117.- Gillick M. Rethinking the role of tube feeding in patients with advanced dementia. *N Engl J Med.* 2000;342:206-10.
- 118.- Verity S. Nutrition and its importance to intensive care patients. *Intensive Crit Care Nurs.*1996;12:71-8.
- 119.- Larson E. Skin hygiene and infection prevention: more of the same or different approaches?. *Clin Infect Dis.* 1999;29:1287-94.
- 120.- Fuente INE: Censo poblacional. Disponible en URL: <http://www.ine.es/censo/es/listatablas.jsp?table=tablas/ccaa/10/NP1.html>.

- 121.- Fuente INE: Censo poblacional. Disponible en URL: <http://www.ine.es/censo/es/listatablas.jsp?table=tablas/nacional/NP1.html>.
- 122.- Nota de prensa del Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE). Disponible en URL: http://www.ivie.es/downloads/np/NP_tablas_mortalidad_Ivie_240310.pdf.
- 123.- Consorcio Hospital General Universitario de Valencia. Memoria 2004.
- 124.- Suay Cantos A, Ortega Roig M, Mendo Serrano O, Simo Falcó MD. Anciano Frágil. Guía de actuación en A.P. Disponible en URL: <http://www.san.gva.es/docs/dac/guiasap03ancianofragil.pdf>.
- 125.- Torres E, El-Ebiary M, Riquelme R, Ruiz M, Celis R. Community-acquired pneumonia in the elderly. *Semin Respir Infect* 1999;14:173-183.
- 126.- Feldman C. Pneumonia in the elderly. *Clin Chest Me* 1999;20:563-573.
- 127.- Tiberio G, Redín MD, Berrade MF, Esteban MA. Neumonía en el anciano: actualización. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1997;32:171-176.
- 128.- Martínez Moragón E, García Ferrer L, Serra Sanches B, Fernández Fabrellas E, Gómez Belda A, Julve Pardo R. La neumonía adquirida en la comunidad de los ancianos: diferencias entre los que viven en residencias y en domicilios particulares. *Arch Bronconeumol* 2004;40 (12):547-52.
- 129.- Clemente MG, Budiño GA, Seco M, Gutierrez M, Romero P. Neumonía adquirida en la comunidad en el anciano. Factores pronósticos. *Arch Bronconeumol* 2002;38(2):67-71.
- 130.- Carretero Gracia JA, Nebreda Mayoral T, Acereda AI, Larumbe Y, Martínez MA; Tierno C. Neumonía adquirida en la comunidad remitida al medio hospitalario. Epidemiología y actitud diagnóstica y terapéutica. *Arch Bronconeumol* 1999;35(1):27-32.
- 131.- Zalacain R, Torres A, Celis R, Blanquer J, Aspa J, Esteban L et al. Community-acquired pneumonia in the elderly: Spanish multicentre study. *Eur Respir J* 2003;21:294-302.

132. Saldías Peñafiel F, O'Brien Solar A, Gederlini Gollerino A, Farías Gontupil G, Díaz Fuenzalida A. Neumonía adquirida en la comunidad en el anciano inmunocompetente que requiere hospitalización. Cuadro clínico, factores pronósticos y tratamiento. *Arch Bronconeumol* 2003;39(8):333-40.
- 133.- Carratalá J, Mykietiuk A, Fernández-Sabé N, Suarez C, Dorca J, Verdaguer R et al. Health Care-Associated Pneumonia Requiring Hospital Admission. *Arch Intern Med* 2007;167(13):1393-1399.
- 134.- Lim WS, Macfarlane JT. A prospective comparison of nursing home acquired pneumonia with community acquired pneumonia. *Eur Respir J* 2001;18:362-368.
- 135.- Ewig S, Klapdor B, Pletz M, Rohde G, Schutte H, Schaberg T et al. Nursing-home-acquired pneumonia in Germany: an 8-year prospective multicentre study. *Thorax* 2012;67:132-138.
- 136.- Scott T, Katherine E, Richard M, Nareg R, Kollef M. Health Care-Associate Pneumonia and Community-Acquired Pneumonia: a Single-Center Experience. *Antimicrob Agents Chemother* 2007;51(10):3568-3573.
- 137.- Fernández-Sabé N, Carratalá J, Rosón B, Dorca J, Verdaguer R, Manresa F, et al. Community-Acquired Pneumonia in Very Elderly Patients: Causative Organisms, clinical characteristics and outcomes. *Medicine* 2003;82(3):159-169.
- 138.- Granger CV, Dewis LS, Peters NC, Sherwood CC, Barrett JE. Stroke rehabilitation: analysis of repeated Barthel index measures. *Arch Phys Med Rehabil* 60 (1): 14-7.
- 139.- Riquelme R, Torres A, El-Ebiary M, Mensa J, Estruch R, Ruiz M et al. Community-acquired pneumonia in the elderly. *Am J Respir Crit Care Med* 1997;156:1908-1914.
- 140.- Polverino E, Dambava P, Cilloniz C, Balasso V, Marcos MA, Esquinas C, et al. Nursing home-acquired pneumonia: a 10 year single-centre experience. *Thorax* 2010;65:354-359.

- 141.- Capelastegui A, España P, Quintana JM, Gorordo I, Sañudo C, Bilbao A. Evaluación de la práctica clínica en los pacientes ingresados por neumonía adquirida en la comunidad durante un periodo de 4 años. *Arch Bronconeumol* 2006;42(6):283-9.
- 142.- Capelastegui A, España P, Quintana JM, Gorordo I, Martínez A, Idoiaga I et al. Pacientes ingresados por neumonía adquirida en la comunidad: estudio comparativo en función de la especialidad Del servicio médico responsable. *Arch Bronconeumol* 2005;41(6):300-6.
- 143.- Chalmers J, Taylor J, Singanayagam A, Fleming G, Akram A, Mandal P, et al. Epidemiology, antibiotic therapy, and clinical outcomes in health care-associated pneumonia: A UK cohort study. *Clinical Infectious Disease* 2011;53(2):107-113.
- 144.- Roux A, Ewig S, García E, Marcos MA, Mensa J, Lode H, et al. Mixed community-acquired pneumonia in hospitalised patients. *Eur Respir J* 2006;27:795-800.
- 145.- Kothe H, Bauer T, Marre R, Suttorp N, Welte T, Dalhoff K, et al. Outcome of community-acquired pneumonia: influence of age, residence status and antimicrobial treatment. *Eur Respir J* 2008;32:139-146.
- 146.- Neill A, Martin R, Weir R, Anderson R, Cheresky A, Epton MJ, et al. Community acquired pneumonia: aetiology and usefulness of severity criteria on admission. *Thorax* 1996;51:1010-1016.
- 147.- Diaz MA; Hernandez JR, Martínez L, Rodríguez J et al. *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae* productoras de betalactamasas de espectro extendido en hospitales españoles: segundo estudio multicéntrico (proyecto GEIH-BLEE 2006). *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2009;27(9):503–510
- 148.- Vila A, Rodríguez T, Ochoa O, Salset E, de Diego C, Valdivieso A. Incidencia y características clínicas de las neumonías tratadas ambulatoriamente en las personas mayores de 65 años del área de Tarragona-Valls, 2002-2005. *Rev Esp Salud Publica* 2009;83:321-329.
- 149.- Menéndez R, Cremades MJ, Martínez Moragón E, Soler JJ, Reyes S, Perpiñá M. Duration of length of stay in pneumonia: influence of clinical factors and hospital type. *Eur Respir J* 2003;22:643-8.

- 150.- Marie TJ, Blanchard W. A comparison of nursing home-acquired pneumonia patients with patients with community-acquired pneumonia and nursing home patients without pneumonia. *J Am Geriatr Soc* 1997;45:50-5.
- 151.- Venkatesan P, Gladman J, MacFarlane JY, Barer D, Berman P, Kinnear W, et al. A hospital study of community acquired pneumonia in the elderly. *Thorax* 1990;45:254-258.
- 152.- Leroy O, Devos P, Guery B, Georges H, Vanderbussche C, Coffinier C, et al. Simplified prediction rule for prognosis of patients with severe community-acquired pneumonia in ICUs. *Chest* 1999;116:157-65.
- 153.- Guertler C, Wirz B, Christ-Crain M, et al. Inflammatory responses predict long term mortality risk in community-acquired pneumonia. *Eur Respir J* 2011;37:1439-46.
- 154.- ATS/IDSA. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171: 388-416.
- 155.- Attridge RT, Frei CR. Health care-associated pneumonia: an evidence-based review. *Am J Med* 2011; 124: 689-697.
- 156.- Ewig S, Welte T, Torres A. Is healthcare-associated pneumonia a distinct entity needing specific therapy? *Curr Opin Infect Dis* 2012; 25(2): 166-175.

ANEXO I

ANEXO I

HOJA DE RECOGIDA DE DATOS

- Edad:
- Sexo:
- Lugar de Residencia (casa o residencia de ancianos):
- Dependientes para ABVD:
- Barthel (muy grave, grave, moderado, leve, independiente):
- Consumo de alcohol:
- Consumo de tabaco (si, no, ex-fumador, nº de paq/año):
- Tratamiento previo con corticoides:
- Tratamiento sedante del SNC:
- Alteraciones de la deglución:
- Tratamiento antibiótico en el mes previo al ingreso (si, no):
 - Grupo antibiótico:

- Comorbilidades:
 - N° de comorbilidades:

 - Pulmonares:
 - EPOC
 - Bronquiectasias
 - HTP
 - Enfermedades intersticiales
 - Neumonía previa
 - TEP
 - Oxígeno Domiciliario.

- Cardiacas:
 - Insuficiencia cardiaca
 - Cardiopatía isquémica
 - Valvulopatía
 - Fibrilación Auricular.

- Renales

- Digestivas:
 - Cirrosis
 - Varices esofágicas
 - Reflujo
 - Uso de medicación anti-reflujo
 - Enfermedad Inflamatoria Intestinal
 - Acalasia
 - Disfagia
 - Hemorragia digestiva.

- Enf. del SNC:
 - Demencia senil
 - Alzheimer
 - Parkinson
 - Hemorragia cerebral
 - Infarto cerebral
 - Hemiparesia
 - Epilepsia.

- Diabetes(no diabético, insulino-dependiente, no-insulinodependiente)

- Neoplasias:
 - Pulmón
 - Hepática
 - Cerebral
 - Colon
 - Páncreas
 - ORL.

- Encamamiento: si, no.

- Gravedad de la Neumonía:
 - Fine (I, II, III, IV ó V):
 - CURB65 (0,1,2,3):
 - Mehr (I,II,III,IV ó V):

- Valoración del paciente:
 - Clínica:
 - Disnea:
 - Esputo purulento:
 - Dolor torácico:
 - Neumonía por aspiración:
 - Exploración:
 - Desnutrición
 - Alteración del estado mental:
 - Frecuencia respiratoria
 - Frecuencia cardiaca:
 - Tensión arterial sistólica
 - Tensión arterial diastólica
 - Temperatura

- Analítica:
 - Leucocitos
 - Hematocrito
 - pH
 - PaO₂
 - Urea
 - Creatinina
 - Na
 - K
 - Albúmina
 - Glucosa
 - CK
 - PCR

- Rx Tórax:
 - Infiltrado alveolar
 - Infiltrado alveolar + intersticial
 - Intersticial
 - Afectación bilateral
 - Derrame pleural

- Microorganismos:
 - Germen:
 - Forma de aislamiento: BAL, BAS, cultivo de esputo, hemocultivo, Ags en orina (un mismo germen puede tener varias formas de aislamiento a la vez).

- Tratamiento AB pautaado:
 - Aminoglucósidos
 - Anfénicoles
 - Penicilinas
 - Cefalosporinas
 - Macrólidos
 - Quinolonas
 - Rifamicinas
 - Sulfonamidas
 - Tetraciclinas.

- Complicaciones:
 - Pulmonares:
 - Derrame pleural
 - Empiema
 - TEP
 - Absceso pulmonar
 - Broncoespasmo.

 - Cardiacas:
 - Edema agudo de pulmón
 - IMA
 - Fibrilación auricular
 - Otras arritmias.

 - Renales

- Digestivas:
 - Hemorragia digestiva alta
 - Hemorragia digestiva baja
 - Encefalopatía hepática
 - Hipertransaminasemia
 - Hiperbilirrubinemia.
- Enf. del SNC:
 - Hemorragia cerebral
 - Infarto cerebral
 - Crisis epiléptica
 - Coma.

- Días de estancia:

- Muerte:
 - Causa:
 - Respiratoria:
 - TEP
 - Broncoespasmo
 - Absceso pulmón
 - Neumonía.

 - Cardiovascular
 - Edema agudo de pulmón
 - IMA
 - Fibrilación auricular
 - Otras arritmias.

 - Digestiva:
 - Hemorragia digestiva alta
 - Hemorragia digestiva baja
 - Encefalopatía hepática.

- Enf. del SNC:
 - Hemorragia cerebral
 - Infarto cerebral
 - Crisis epiléptica
 - Coma.

- Otras causas:
 - Especificar causa

NOTA: Todas las variables se contestan con si/no salvo las que tienen una contestación específica.