

**LA NEUMONÍA EN ALCÀSSER EN EL SEXENIO 2001-
2006 EN MAYORES DE 15 AÑOS: INFLUENCIA DE LA
VACUNA ANTI-NEUMOCÓCICA 23 VALENTE.
ESTUDIO RETROSPECTIVO.**

Carlos Montamarta Martínez

ÍNDICE

ÍNDICE	Página 3
I.INTRODUCCIÓN	17
I.1. LA NEUMONÍA.....	17
I.1.A). Salud Pública y Patologías Respiratorias.....	17
I.1.B). El <i>Streptococcus pneumoniae</i>	18
I.1.B).a). Características bacteriológicas.....	18
I.1.B).b). Características epidemiológicas.....	18
I.1.B).c). Serotipos.....	19
I.1.B).c).1. Características de los diferentes serotipos del <i>Streptococcus pneumoniae</i> ...19	
I.1.B).c).1-a. Por su historia incidental.....	19
I.1.B).c).1-b. Por su ubicación en el ser humano.....	19
I.1.B).c).1-c. Por las muestras de > 64 años (1999-2003) en Castellón y Valencia.....	19
I.1.B).c).1-d. Por las muestras, post-vacunalmente, en < 5 años (2007) en la C. V.....	20
I.1.B).c).2. Inclusión de sus serotipos en vacunas específicas.....	20
I.1.B).c).2-a. Vacunas polisacáridas.....	20
I.1.B).c).2-b. Vacunas conjugadas.....	21
I.1.B).c).3. Calidad patogénica de sus serotipos.....	23
I.1.B).c).4. Capacidad inmunogénica.....	23
I.1.B).c).5. Resistencia a los antimicrobianos.....	23
I.1.B).c).6. Su causalidad en diferentes formas clínicas nosológicas.....	23
I.1.B).c).6-a. Neumonía.....	23
I.1.B).c).6-b. Empiema pleural.....	23
I.1.B).c).6-c. Meningitis.....	24
I.1.B).c).6-d. Sepsis.....	24
I.2. BIOESTADÍSTICA MÉDICA.....	24
I.2.A) Sensibilidad y Especificidad.....	24
I.3. LA VACUNACIÓN ANTI-NEUMOCÓCICA.....	26
I.3.A). Autores y vacunación antineumocócica.....	26
I.3.B). Neumonía y Gripe.....	27
I.3.C). Criterios de aplicación de la vacuna antineumocócica 23 valente.....	28
I.3.C).a. Orden de 13/04/2005.....	28
I.3.C).b. Colectivo vacunable adicionalmente.....	28
I.3.C).c. Población asistencial de Alcácer en el sexenio 2001-2006.....	28

I.3.D). Protocolos vacunales anti-neumocócicos 23 valente de la Administración Sanitaria.....	29
I.3.D).a. Agencia Española del Medicamento.....	29
I.3.D).b. Generalitat Valenciana.....	29
I.3.D).c. Dirección General de Salud Pública Valenciana.....	29
I.3.D).d. Circular Institucional Valenciana.....	29
I.3.D).e. Circular de la Dirección General de Salud Pública de la Generalidad Valenciana.....	30
I.3.D).f. Clasificaciones de los Factores de Riesgo de Infección Invasiva Neumocócica en Cataluña.....	31
II.HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	33
III.MATERIAL Y MÉTODOS.....	37
III.1. VACUNACIÓN.....	39
III.1.A). Preparación de la vacunación.....	39
III.1.B). Protocolo de vacunación.....	40
III.1.C). Efectividad y eficacia de la vacunación.....	41
III.1.D). Técnica de la vacunación.....	43
III.1.E). Costo vacunal.....	43
III.2. NEUMONÍAS.....	43
III.2.A). Edad.....	43
III.2.B). Sexo.....	43
III.2.C). Costo de su Incapacidad Temporal.....	43
III.3. MOTIVO DE CONSULTA HOSPITALARIA.....	45
III.4. DIAGNÓSTICOS.....	45
III.4.A). Neumonía.....	45
III.4.B). Neumonía adquirida en la comunidad.....	46
III.4.B).a). NAC e incapacidad temporal.....	46
III.4.B).b). NAC y costo sanitario.....	47
III.4.B).c). NAC y la Escala de Fine.....	47
III.4.B).d). NAC y las Primeras Normativas de la American Thoracic Society.....	48
III.4.C). Neumonía Neumocócica.....	49
III.4.D). Otras Neumonías.....	49
III.4.E). CIE-10-MC. Neumonías.....	49
III.5. OTROS DIAGNÓSTICOS NEUMOLÓGICOS.....	50

III.6. DIAGNÓSTICOS NO NEUMOLÓGICOS.....	50
III.7. CLÍNICA.....	51
III.7.A). Ingreso.....	51
III.7.B). Pródromos.....	51
III.7.C). Temperatura corporal.....	51
III.7.D). Tos.....	51
III.7.E). Expectoración.....	51
III.7.F). Pleurodinia.....	51
III.7.G). Disnea.....	51
III.7.H). Confusión mental.....	51
III.7.I). Otros síntomas.....	51
III.8. EXPLORACIÓN CLÍNICA.....	52
III.8.A). Auscultación pulmonar.....	52
III.8.A).a). Crepitantes.....	52
III.8.A).b). Estertores.....	52
III.8.A).c). Murmullo vesicular.....	52
III.8.A).d). <i>Roncus</i>	52
III.8.A).e). Sibilancias.....	52
III.8.B). Radiología.....	52
III.8.B).a). Infiltrado.....	53
III.8.B).b). Opacificación.....	53
III.8.B).c). Condensación.....	53
III.8.B).d). Derrame pleural.....	53
III.8.B).e). Nódulo pulmonar.....	53
III.8.B).f). Adenopatía.....	53
III.8.B).g). Masa.....	53
III.8.C). Microbiología.....	53
III.8.C).a). Tinción de Gram en esputo.....	53
III.8.C).b). Cultivo de Bacilo ácido-alcohol resistente en esputo.....	53
III.8.C).c). Hemocultivo a gérmenes aerobios y anaerobios.....	53
III.8.C).d). Antigenuria a <i>Streptococcus pneumoniae</i> y <i>Legionella</i>	53
III.9. ESTUDIO DE LA MORTALIDAD.....	54
IV. RESULTADOS.....	55
IV.1. VACUNACIONES.....	57

IV.1.A). Población, vacunados y porcentajes.....	57
IV.1.A).a). Vacunaciones por sexos.....	57
IV.1.A).b). Porcentaje acumulativo vacunal y Neumonías.....	59
IV.1.A).c). Porcentaje acumulativo vacunal y Neumonías Neumocócicas.....	60
IV.1.A).d). Neumocócicos y vacunación.....	61
IV.2. NEUMONÍAS.....	62
IV.2.A). Sexo.....	62
IV.2.B). Edad.....	62
IV.2.C). Agrupaciones etarias (de 61-90 años; < de 61 y > de 90 años).....	63
IV.2.D). Pacientes por décadas de edad.....	64
IV.2.E). Inflexión etaria del riesgo de Neumonía.....	64
IV.2.F). Neumonía: Agrupación médico-familiar (15-30; 31-64 y > 65 años).....	66
IV.3. HÁBITOS TÓXICOS.....	67
IV.3. A). Hábito tabáquico.....	68
IV.4. MOTIVO DE CONSULTA HOSPITALARIA.....	69
IV.4.A). Motivo de consulta y número de diagnósticos por paciente.....	70
IV.4.B). Otras Patologías Respiratorias.....	70
IV.4.C). Patologías No Respiratorias.....	71
IV.5. DIAGNÓSTICOS.....	71
IV.5.A). Diagnósticos Neumónicos.....	71
IV.5.A).a). Neumonías.....	73
IV.5.A).b). Neumonía Adquirida en la Comunidad.....	74
IV.5.A).b).1. Edad en la NAC.....	75
IV.5.A).b).1-a. Grupos etarios por décadas en la NAC.....	75
IV.5.A).b).1-b. NAC en 15-30; 30-65 y > 65 años.....	77
IV.5.A).b).1-c. Costo asistencial por NAC.....	78
IV.5.A).b).1-d. NAC y Escala de Fine.....	78
IV.5.A).b).1-e. NAC, Escala de Fine y sexo.....	79
IV.5.A).b).1-f. NAC y variables de edad.....	79
IV.5.A).b).1-g. NAC y Primeras Normativas de la American Thoracic Society.....	79
IV.5.A).b).1-h. NAC grave a tenor de los criterios menores de la ATS.....	80
IV.5.A).b).1-i. NAC grave a tenor de los criterios mayores de la ATS.....	81
IV.5.A).b).1-j. NAC grave y criterios selectivos confluentes de la ATS.....	81
IV.5.A).b).1-k. NAC grave y criterios de Fine y de la ATS.....	82

IV.5.A).b).1-1. NAC grave, Escala de Fine y <i>exitus</i>	82
IV.6. SÓLO NEUMONÍA.....	82
IV.7. NEUMONÍA NEUMOCÓCICA.....	83
IV.7.A). Variables sexo y Neumonía Neumocócica.....	83
IV.7.B). Diagnóstico clínico-microbiológico neumocócico.....	84
IV.8. OTRAS NEUMONÍAS.....	84
IV.9. OTROS DIAGNÓSTICOS NEUMOLÓGICOS.....	85
IV.9.A). Número de Diagnósticos Neumológicos por paciente.....	86
IV.10. OTROS DIAGNÓSTICOS NO NEUMOLÓGICOS.....	87
IV.10.A). Número de Otros Diagnósticos No Neumológicos por paciente.....	90
IV.10.A).a). Números de diagnósticos, pacientes y variables.....	91
IV.10.A).a).1. Número de diagnósticos y variables.....	91
IV.11. INGRESO HOSPITALARIO.....	91
IV.11.A). Estancia hospitalaria en días.....	93
IV.11.A).a). Estancia hospitalaria en \pm de 8 días.....	94
IV.11.A).b). Estancia de los <i>exitus</i>	95
IV.12. CLÍNICA.....	95
IV.12.A). Pródromos.....	95
IV.12.B). Temperatura corporal.....	97
IV.12.C). Tos.....	98
IV.12.D). Expectoración.....	99
IV.12.D).a). Calidad de la expectoración.....	100
IV.13. PLEURODINIA.....	101
IV.13.A). Localización de la pleurodinia.....	102
IV.14. DISNEA.....	103
IV.15. CONFUSIÓN MENTAL.....	104
IV.16. OTROS SÍNTOMAS.....	105
IV.16.A). Número de otros síntomas y pacientes.....	106
IV.16.A).a). De 1-2 y de 3-6 síntomas en pacientes.....	107
IV.17. HALLAZGOS DE EXPLORACIÓN.....	108
IV.17.A). Auscultación pulmonar.....	108
IV.17.A).a). Crepitantes.....	108
IV.17.A).a).1. Localización de los crepitantes.....	109

IV.17.A).a).2. Localización de crepitantes como signo sugerente de proceso neumónico.....	111
IV.17.A).a).3. Localización basal de los crepitantes.....	111
IV.17.A).b). Roncus.....	112
IV.17.A).b).1. Roncus y localización.....	113
IV.17.A).c). Murmullo vesicular.....	115
IV.17.A).d). Sibilancias.....	116
IV.17.B). Radiología.....	117
IV.17.B).a). Infiltrado.....	117
IV.17.B).b). Opacificación.....	118
IV.17.B).c). Condensaciones pulmonares.....	119
IV.17.B).c).1. Distribución de las condensaciones pulmonares.....	120
IV.17.B).c).2. Número de lóbulos afectados por paciente.....	122
IV.17.B).c).3. Relación entre hallazgos auscultatorios y radiológicos.....	123
IV.17.B).d). Derrame pleural.....	124
IV.17.B).d).1. Distribución del derrame pleural.....	125
IV.17.B).d).1-a. Derrame pleural y empiema.....	125
IV.17.C). Estudio microbiológico.....	126
IV.17.C).a). Determinaciones analíticas.....	127
IV.17.C).a).1. Tinción de Gram en esputo.....	128
IV.17.C).a).1-a. Resultados de la Tinción de Gram.....	128
IV.17.C).a).2. Cultivo de BAAR en esputo.....	129
IV.17.C).a).3. Hemocultivo a gérmenes aerobios y anaerobios.....	129
IV.17.C).a).3-a. Hemocultivo y resultados.....	129
IV.17.C).a).4. Antigenuria a <i>Streptococcus pneumoniae</i> y <i>Legionella</i>	130
IV.17.C).a).4-a. Antigenuria y resultados.....	130
IV.17.C).a).4-b. Antigenuria en pacientes con Neumonía Neumocócica.....	130
IV.17.C).a).5. Cultivo de microorganismos en esputo.....	131
IV.17.C).a).5-a. Microorganismos en esputo, pacientes y porcentajes.....	133
IV.17.C).a).5-b. Microorganismos en esputo por pacientes y porcentajes.....	134
IV.18. EVOLUCIÓN CLÍNICA.....	135
IV.19. ESTUDIO DE LOS CASOS MORTALES.....	136
IV.19.A). Relación de cada caso.....	136
IV.19.A).a). Código N° 7.....	136

IV.19.A).b). Código N° 12.....	137
IV.19.A).c). Código N° 25.....	137
IV.19.A).d). Código N° 30.....	138
IV.19.A).e). Código N° 66.....	139
IV.19.A).f). Código N° 77.....	140
IV.20. RESULTADOS VACUNALES.....	140
IV.20.A). Vacunados \geq 15 años y sus porcentajes por anualidades.....	141
IV.20.A).a). Vacunados anualmente.....	142
IV.20.A).a).1. Pacientes neumónicos vacunados o no.....	143
IV.20.A).a).2. Porcentajes de vacunados 2° trienio (2004-2006).....	144
IV.20.A).a).3. Porcentajes de vacunados lustro (2001-2005).....	145
IV.20.A).a).4. Vacunados > 15 años, sexo, año y porcentaje total.....	146
IV.20.A).a).5. Población SIP > 65 años por sexo, vacunados, porcentajes (2001-06).....	147
IV.20.A).a).6. Población SIP por sexo y franjas etarias al 31/12/06, sin los <i>exitus</i>	148
IV.20.A).a).7. Población SIP por sexo y franjas etarias al 31/12/06, con los vacunados y sin los <i>exitus</i>	149
IV.20.A).a).8. Los 1.032 vacunados con la antineumocócica 23 valente y las causas de mortalidad en Alcácer en el sexenio 2001-2006.....	149
IV.20.A).a).9. Mortalidad por enfermedades del sistema respiratorio.....	151
IV.21. COSTO DE LA IT POR NEUMONÍAS DEL SEXENIO 2001-2006.....	153
V. DISCUSIÓN.....	155
V.1. SÍNTESIS Y REFLEXIÓN.....	157
V.2. VACUNACIONES.....	157
V.2.A). Eficacia.....	157
V.2.A).a). Riesgo de Enfermedad Neumocócica Invasora.....	158
V.2.B). Efectividad.....	158
V.2.C). Estrategia vacunal.....	159
V.3. NEUMONÍAS.....	159
V.3.A). Sexo.....	159
V.3.B). Edad.....	159
V.3.C). <i>Exitus</i>	160
V.3.D). Hábitos tóxicos.....	160
V.3.D).a). Tabaco.....	160

V.3.D).b). Alcohol.....	161
V.4. MOTIVO DE CONSULTA HOSPITALARIA.....	161
V.4.A). Factores subyacentes.....	161
V.4.B). Frecuencia de ingresos.....	161
V.4.B).a). Frecuencia de ingresos y edad.....	163
V.5. DIAGNÓSTICOS.....	163
V.5.A). Neumonía Adquirida en la Comunidad.....	163
V.5.A).a). NAC: Domiciliación, hospitalización, UCI.....	163
V.5.A).b). NAC: Tratamiento antimicrobiano inicial.....	163
V.5.A).b).1. NAC y cumplimiento terapéutico.....	164
V.5.A).c). NAC y edad.....	164
V.5.A).c).1. NAC y edad (< ó > de 80 años).....	164
V.5.A).c).1-a. Edad (>65 años).....	165
V.5.A).d). NAC e incidencia.....	166
V.5.A).e). NAC y microorganismos.....	167
V.5.A).f). NAC y VIH.....	168
V.5.A).g). Comorbilidad y NAC grave.....	169
V.5.A).h). NAC y Genómica.....	170
V.5.A).i). NAC y <i>exitus</i>	170
V.5.A).j) NAC y algoritmo.....	171
V.5.B). Sólo Neumonía.....	171
V.5.B).a). Incidencia de la Neumonía.....	171
V.5.B).b). Triage en la Neumonía.....	172
V.5.B).c). Ingreso hospitalario en la Neumonía.....	173
V.5.B).d). Anamnesis, catamnesis y estertores crepitantes en la diagnosis neumónica.....	173
V.5.C). Neumonía Neumocócica.....	175
V.5.C).a). Incidencia, edad y sexo en la Neumonía Neumocócica.....	175
V.5.C).b). Incidencia de la Enfermedad Invasiva Neumocócica.....	176
V.5.C).c). Neumonía Neumocócica y otros microorganismos.....	177
V.5.C).d). Genómica y Neumonía Neumocócica.....	178
V.5.D). Otras Neumonías.....	178
V.5.D).a). Neumonía por <i>Legionella</i>	178
V.5.D).b). Neumonía por <i>Mycoplasma pneumoniae</i>	179

V.5.E). Otros Diagnósticos Neumológicos y No Neumológicos.....	179
V.6. INGRESO HOSPITALARIO.....	180
V.6.A). Triage neumónico.....	180
V.7. CLÍNICA.....	181
V.7.A). Tos.....	181
V.7.B). Pleurodinia.....	181
V.7.C). Confusión mental.....	181
V.8. HALLAZGOS DE EXPLORACIÓN.....	182
V.8.A). Comorbilidad y estancia hospitalaria.....	182
V.8.B). Radiología.....	183
V.8.B).a). Condensaciones pulmonares.....	183
V.8.B).b). Derrame pleural.....	184
V.8.C). Estudio microbiológico.....	184
V.8.C).a). Tinción de Gram y cultivos (microorganismos y BAAR) en esputo.....	185
V.8.C).b). Hemocultivo a gérmenes aerobios y anaerobios.....	186
V.8.C).c). Antigenuria a <i>Streptococcus pneumoniae</i>	186
V.8.C).c).1. Multitestos analíticos y antigenuria neumocócica.....	187
V.8.C).d). Cultivo de microorganismos en esputo.....	188
V.9. EVOLUCIÓN CLÍNICA.....	189
V.10. ESTUDIO DE LOS CASOS MORTALES.....	190
V.10.A). Factores de riesgo y mortalidad.....	190
V.10.B). Nosologías y mortalidad.....	191
V.10.C). Mortalidad y ubicación asistencial.....	191
V.10.D). Edad y mortalidad.....	192
V.10.E). Neumonía, Gripe y <i>exitus</i>	192
V.10.F). Neumonía, comorbilidad y <i>exitus</i>	192
V.11. COSTO DE LA IT POR NEUMONÍAS DEL SEXENIO 2001-2006.....	193
VI. CONCLUSIONES.....	195
VII.ANEXO BIOESTADÍSTICO.....	199
VIII.BIBLIOGRAFÍA.....	211
IX.TABLAS.....	209
X.FIGURAS.....	235
XI.ABREVIATURAS.....	241

I. INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

I.1. LA NEUMONÍA.

I.1.A). SALUD PÚBLICA Y PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS.

Dado que los procesos neumónicos y su diagnóstico diferencial con otras patologías respiratorias puede constituir un problema de salud pública, traemos a colación conceptos clínicos sobre las Neumonías¹:

Neumonía aguda es la inflamación del parénquima pulmonar, localizada o difusa, de etiología infecciosa y evolución aguda, que suele cursar con síntomas generales (fiebre y estado tóxico) y síntomas respiratorios (tos, expectoración, disnea, pleurodinia) más o menos intensos. La exploración física puede poner en evidencia la existencia de una consolidación pulmonar y también reducirse sólo a algunos estertores como única manifestación física de la enfermedad. Dado que existen procesos infiltrativos no infecciosos que pueden cursar con fiebre, debemos hacer el diagnóstico diferencial con infartos pulmonares por embolia, hemorragias intraparenquimatosas y procesos alérgicos entre otros.

Una clasificación de las neumonías según el enfoque diagnóstico y terapéutico las distribuye en neumonías extrahospitalarias (Neumonía Adquirida en la Comunidad), intrahospitalarias (Neumonía Nosocomial) y del enfermo inmunodeprimido.

Se consideran neumonías extrahospitalarias las procedentes de la comunidad que presentan las personas previamente sanas o sin graves alteraciones de la inmunidad celular o humoral ni riesgo evidente. Sus complicaciones más frecuentes son la insuficiencia respiratoria, el derrame pleural, el shock séptico y metástasis sépticas, las alteraciones del sistema nervioso central, la hemorragia digestiva, las atelectasias y la pericarditis.

Neumonías intrahospitalarias en hospitalizados sin inmunodepresión general intensa y relacionadas mayormente con la instrumentación del árbol respiratorio (anestesia, VMA), con la acumulación de secreciones bronquiales por su incapacidad de expectorarlas (hemipléjicos, comatosos, postoperados alérgicos) y con la aspiración.

En las neumonías en el enfermo inmunodeprimido y con riesgo específico, su etiología depende especialmente del tipo de inmunodepresión.

La neumonía neumocócica es una enfermedad endógena que rara vez se adquiere por contagio con otros enfermos, siendo innecesario el aislamiento de los neumónicos. La infección se adquiere por vía aérea. Facilitan el crecimiento del germen todos los

mecanismos que alteran las defensas del tracto respiratorio o facilitan su crecimiento, así como aquellas situaciones que alteran las condiciones generales de defensa.

Al llegar al alvéolo los neumococos se multiplican con rapidez, máxime si hay exudados. Hay una fase inicial de congestión y exudación muy fibrinosa con gran proliferación de gérmenes; una segunda fase de invasión neutrófila con consolidación precoz, que llega a ser máxima en los próximos días con disminución del número de gérmenes. El pulmón adquiere un aspecto de hepatización gris con bronquitis difusa purulenta de los bronquios vecinos. La última fase es de resolución, con curación completa y sin evidencia de necrosis hística. Todas estas fases pueden observarse, a veces, en el mismo foco y la localización preferida es en los lóbulos inferiores y medio.

I.1.B). EL *STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE*.

I.1.B).a). CARACTERÍSTICAS BACTERIOLÓGICAS.

El *Streptococcus pneumoniae*, *Diplococcus pneumoniae* o *Pneumococcus*, es un diplococo encapsulado Gram positivo de la tribu de *Streptococáceas*. Del 30-70% de la población es portadora de este organismo como parte de la flora normal del tracto respiratorio superior, siendo la causa más frecuente de neumonía bacteriana y produciendo también las enfermedades que se exponen en la Tabla 1.

Enfermedades Neumocócicas		
Artritis séptica	Bacteriemia	Celulitis
Conjuntivitis	Endocarditis	Infección en el tracto urinario
Mastoiditis	Meningitis	Pericarditis
Peritonitis	Osteomielitis	Otitis
Sinusitis		

I.1.B).b). CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS.

La causa más frecuente de Neumonías Adquiridas en la Comunidad (NAC) o Extrahospitalarias cuando se han incubado fuera de un hospital, o al menos 14 días tras el alta de cualquier ingreso previo es el *Streptococcus pneumoniae*, que supone más del 60% de las NAC con diagnóstico etiológico y más del 60% de las NAC letales y que sigue siendo la primera causa microbiana de entre los gérmenes que más frecuentemente causan Neumonía, según determinadas situaciones epidemiológicas: Alcoholismo, personas ancianas en residencia, con antibioterapia previa (*Streptococcus pneumoniae* resistente), con comorbilidad, con EPOC, en fumadores, ante gripe previa (*Streptococcus pneumoniae* tras el *Influenza*), hospitalización (*Streptococcus pneumoniae* resistente) e infección VIH.²

I.1.B).c). SEROTIPOS. Conjuntamente expondremos: 1 - Características de los diferentes serotipos del *Streptococcus pneumoniae*. 2 - Inclusión de sus serotipos en vacunas específicas. 3 - Calidad patogénica de sus serotipos. 4 - Capacidad inmunogénica. 5 - Resistencia a los antimicrobianos. 6 -Su causalidad en diferentes formas clínicas nosológicas.

I.1.B).c).1. CARACTERÍSTICAS DE LOS DIFERENTES SEROTIPOS DEL *STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE*. Actualmente y como data referida al año 2007 por la DGSP de la Comunidad Valenciana³ se conocen más de 90 serotipos, mientras que el año 1998 según Rennels *et al*⁴ existían más de 80 serotipos identificados de *Streptococcus pneumoniae* y en cambio ese mismo año 1998, Bégué⁵ ya nos exponía que existían más de 90 serotipos exactamente según los datos más actualizados, recordándonos que el 95% de los niños han tenido contacto con el microorganismo antes de cumplir su 2º año de vida, transmitiéndose a través de las gotitas de Pflugger. Serotipos que agruparemos para su descripción en los siguientes grupos:

I.1.B).c).1-a. POR SU HISTORIA INCIDENTAL, que expresamos esquemáticamente en la Tabla 2.

Serotipos Subtipo		Historia incidental Característica
1		↑ de N. neumocócicas supuradas, década 90
3		↑ titulación Ac tras vacunación e hiporrespuesta humoral en 2ª dosis, con eficacia protectora casi ∅
19	19A	con mayor incidencia pos-VAN7VAL por efecto reemplazamiento

I.1.B).c).1-b. POR SU UBICACIÓN EN EL SER HUMANO, aportamos los resultados de estudios muestrales neumocócicos corporales⁶ en la Tabla 3.

Serotipos Subtipos		Sobre 21 muestras neumocócicas estudiadas Ubicación corporal
3		El más frecuente menos en exudados (22,1%)
6	6B	De los más frecuentes; por encima del 3% (12,3%)
9	9N	De los más frecuentes; por encima del 3% (8,6%)
14		De los más frecuentes; por encima del 3% (10,4%)
16		Aislado en muestras profundas
18	18C	De los más frecuentes; por encima del 3% (3,1%)
19	19A	De los más frecuentes; por encima del 3% (12,9%)
19	19A	Exudado ótico
23	23F	De los más frecuentes; por encima del 3% (8%)
24		Aislado en muestras profundas
29		Aislado en muestras profundas. De los más frecuentes; por encima del 3%; no aislado en sangre;(3,7%)
35		Aislado en muestras profundas

I.1.B).c).1-c. POR LAS MUESTRAS DE > 64 AÑOS (1999-2003) EN CASTELLÓN Y VALENCIA. En dicha misma serie, por Montaner, Cantón *et al*,⁶ se analizaron 163 muestras corporales durante el quinquenio 1999-2003, procedentes de las Provincias de Castellón y Valencia y pertenecientes a pacientes mayores de 64 años, con el resultado siguiente que exponemos en la Tabla 4.

Resultados analíticos sobre muestras corporales (1999-2003) en > 64 años de Castellón y Valencia											
<i>S. pneumoniae</i>			Fluidos corporales y exudados humanos								
De 163 muestras											
Serotipos	Subtipos	%	AspiradoTB	Conjuntival	Espustos	LCR	Líqu. estéril	Nasal	Ótico	Otros	Sangre
3		22,08	1		17	1				1	14
4		1,84	1								2
6	6A;6B	12,26	2	2	8						8
7		0,61									1
8		1,22								1	1
9		8,58	3		5						6
10		0,61			1						
11		2,45			3						1
14		10,42	2		4	1		1			9
15		1,22			1		1				
16		1,22				1					1
17		1,22	1								1
18		3,06	2								3
19	19A	12,88	4	1	6	1					9
20		1,22			1						1
21		0,61			1						
22		0,61			1						
23		7,97	2	3	7		1				
24		1,84	1		1						1
29*		3,68			2				1		3
35*		0,61									1
37*											
TOTAL	21 serotipos	96,21	19	6	58	4	2	1	1	1	62

Se encontraron 6 *S. pn.* en sangre no tipificables. No se han observado cambios en los *S. pn.* en los 4 años que duró el estudio.
 *Si reacción cruzada con el 35 y el 42, identificables como el 29. TB: Tráqueobronquial. LCR: Líquido Céfalo-Raquídeo. Líq: Líquido.

I.1.B).c).1-d. POR LAS MUESTRAS, POST-VACUNALMENTE, EN < 5 AÑOS (2007) EN LA C. V. En otras series, como la de la DGSP de la Comunidad Valenciana³, se identificaron en el año 2007 en muestras corporales de menores de 5 años y post-vacunalmente tras la administración de la vacuna antineumocócica heptavalente pediátrica, las cepas y los serotipos siguientes, Tabla 5.

ENI 2007		
Identificación en < de 5 años post-VAN7VAL		
Serotipos	Subtipos	Nº de cepas
1		4
		6
7	7F	3
8		1
19	19A	1
22	22F	1
24		1

I.1.B).c).2. INCLUSIÓN DE SUS SEROTIPOS EN VACUNAS ESPECÍFICAS. Distinguiremos entre las Vacunas polisacáridas capsulares y las conjugadas.

I.1.B).c).2-a. VACUNAS POLISACÁRIDAS. Respecto de las primeras, tenemos la Vacunación Anti-Neumocócica 23 valente, motivo de nuestra serie, con 23 serotipos que se seleccionaron como causas más frecuentes de procesos neumocócicos en los

Estados Unidos⁷. Una vacuna que protegiese frente a los cerca de cien serotipos de neumococo conocidos sería inviable con las tecnologías actuales. La vacuna con mayor cobertura de que disponemos incluye los polisacáridos capsulares de 23 serotipos que, al no actuar sobre los linfocitos T, no generan memoria inmunitaria. Estos antígenos polisacáridos estimulan los linfocitos B, inmaduros en los menores de 2 años, para responder directamente, generando anticuerpos que pronto se van a evanescer progresivamente, con lo que producen una protección humoral de corta duración, que es prácticamente inexistente en los niños pequeños, principal objetivo de estos patógenos, según García-Sicilia *et al.*⁸

La respuesta que se induce es mayoritariamente de Inmunoglobulina M (IgM). Los niveles de anticuerpos específicos para los diferentes serotipos declinan sustancialmente después de 5 a 10 años de la vacunación, según nos recuerda González *et al.*⁹

I.1.B).c).2-b. VACUNAS CONJUGADAS. Respecto de las vacunas antineumocócicas conjugadas disponemos actualmente y en breve plazo de tiempo de las formulaciones siguientes: Heptavalente (VAN7VAL), nonavalente (VAN9VAL), decavalente (VAN10VAL), oncenavalente (VAN11VAL) y trecevalente (VAN13VAL).

La composición en cuanto a los serotipos y subtipos de las mismas son los que exponemos en la Tabla 6.

VACUNAS ANTI-NEUMOCÓCICAS					
CONJUGADAS				CAPSULARES	
VAN7VAL	VAN9VAL	VAN10VAL	VAN11VAL	VAN13VAL	VAN23VAL
	1	1	1	1	1
					2
			3	3	3
4	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5
6B	6B	6B	6B	6A+6B	6B
		7F	7F	7F	7F
					8
					9N
9V	9V	9V	9V	9V	9V
					10A
					11A
					12F
14	14	14	14	14	14
					15B
					17F
18C	18C	18C	18C	18C	18C
					19A
19F	19F	19F	19F	19A+19F	19F
					20
					22F
23F	23F	23F	23F	23F	23F
					33F

Serotipos y subtipos estreptocócicos

La dosis vacunal de cada serotipo es la siguiente: 1mcg PD de los serotipos 1, 5, 6, 7, 9, 14 y 23; y 3mcg TD de los serotipos 4, 18 y 19. Y la composición vacunal respecto de la concentración de la proteína transportadora, es la siguiente:

- En microgramos PD (Proteína D: transportador *ex novo* de superficie de *Haemophilus influenzae* capsulados y no capsulados).
- En microgramos TT (TT: Toxoide Tetánico, como una de las proteínas más utilizadas con las que se están conjugando los polisacáridos incluidos en las actuales vacunas).
- En microgramos TD (TD: Toxoide Diftérico, como una de las proteínas más utilizadas con las que se están conjugando los polisacáridos incluidos en las actuales vacunas).

I.1.B).c).3. CUALIDAD PATOGENICA DE SUS SEROTIPOS. Los serotipos y subtipos considerados como altamente patógenos son los siguientes: 1, 2, 3, 4, 7 (7F), 8, 9 (9V), 12 (12F) y el 14⁶.

I.1.B).c).4. CAPACIDAD INMUNOGÉNICA. Resulta menor en los serotipos y subtipos siguientes: 6 (6B), 14, 19 (19A), 19 (19F) y 23 (23F).

I.1.B).c).5. RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS. Citamos las resistencias a los β -lactámicos de los serotipos y subtipos siguientes: 6 (6B), 9 (9N y 9V), 14, 19 (19A y 19F) y 23 (23F).

I.1.B).c).6. SU CAUSALIDAD EN DIFERENTES FORMAS CLÍNICAS NOSOLÓGICAS.

I.1.B).c).6-a. NEUMONÍA. Sobre 319 casos notificados de Neumonía en el año 2007 en la Comunidad Valenciana (DGSP)³ y agrupados como Enfermedad Invasora Neumocócica (EIN), los once serotipos de *Streptococcus pneumoniae* más frecuentes se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7 SEROTIPOS MÁS FRECUENTES AISLADOS EN EL AÑO 2.007 EN LA C. V.

Subtipos	Serotipos	Nº de cepas	%
	1	25	13,7
	3	14	7,7
	4	7	3,8
6A	6	5	2,7
	7	13	7,1
7F	7	6	3,3
	8	17	9,3
	14	20	10,9
15B	15	5	2,7
19A	19	26	14,2
	22	5	2,7
TOTAL	11 serotipos	143	78,1

De los 90 serotipos de *Streptococcus pneumoniae* descritos, 11 se aislaron con frecuencia superior al 2,7% (Tabla 7) en las muestras corporales procedentes de casos de Neumonía en el año 2007 en la Comunidad Valenciana (DGSP)³ y agrupados como EIN, representando el 43,47% de los serotipos-subtipos incluidos en la vacuna antineumocócica 23 valente, es decir, menos de la mitad de los mismos.

I.1.B).c).6-b. EMPIEMA PLEURAL. Sobre 29 casos notificados de Empiema pleural en el año 2007 en la Comunidad Valenciana (DGSP)³ y agrupados como Enfermedad Invasora Neumocócica (EIN), se tipificaron 18 serotipos como los más frecuentes.

I.1.B).c).6-c. MENINGITIS. Sobre 56 casos notificados de Meningitis en el año 2007 en la Comunidad Valenciana (DGSP)³ y agrupados como Enfermedad Invasora Neumocócica (EIN), se tipificaron 9 serotipos como los más frecuentes.

I.1.B).c).6-d. SEPSIS. Sobre 24 casos notificados de Sepsis en el año 2007 en la Comunidad Valenciana (DGSP)³ y agrupados como Enfermedad Invasora Neumocócica (EIN), se tipificaron 10 serotipos como los más frecuentes.

I.2. BIOESTADÍSTICA MÉDICA.

I.2.A). SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD.¹¹

A efectos de la inclusión de datos estadísticos en el desarrollo de este estudio exponemos algunos considerandos al respecto.

Considerando que en las fases del proceso diagnóstico intervienen la Historia clínica, la exploración física y la realización de pruebas complementarias, se considera prueba diagnóstica buena la que ofrece resultados positivos en enfermos y negativos en sanos.

Dado que entre los requisitos de un test debemos considerar su validez (grado en el que un test mide lo que se supone que debe medir y que sus medidas de validez son la sensibilidad y la especificidad), su reproductividad (capacidad del test para ofrecer los mismos resultados cuando se repite su aplicación en circunstancias similares) y su seguridad (que viene determinada por el valor predictivo de un resultado positivo o negativo), consideraremos en nuestra serie la resolución diagnóstica de las pruebas plasmadas.

Para ello insistiremos en los conceptos ya establecidos de **sensibilidad**, definida como la probabilidad de clasificar correctamente a una persona enferma, es decir, la probabilidad de que para una persona enferma se obtenga en la prueba un resultado positivo, entendiéndola como la capacidad del test para detectar la enfermedad y cuyo cálculo consiste en la proporción de pacientes enfermos que obtuvieron un resultado positivo en la prueba diagnóstica, expresado en la fórmula siguiente:

$$\text{SENSIBILIDAD} = \frac{\text{VP}}{\text{VP} + \text{FN}}$$

Así como, insistiremos en los conceptos ya establecidos de **especificidad**, definida como la probabilidad de clasificar correctamente a una persona sana, es decir, la probabilidad de que para una persona sana se obtenga en la prueba un resultado negativo, entendiéndola como la capacidad del test para detectar a los sanos y cuyo

cálculo consiste en la proporción de personas sanas que obtuvieron un resultado negativo en la prueba diagnóstica, expresado en la fórmula siguiente:

$$\text{ESPECIFICIDAD} = \frac{\text{VN}}{\text{VN} + \text{FP}}$$

Sensibilidad y especificidad proporcionan información acerca de la probabilidad de obtener un resultado concreto (positivo o negativo) en función de la verdadera condición del paciente con respecto a la enfermedad. Por todo ello insistiremos probablemente en los valores predictivos (positivos y negativos), definidos respectivamente como la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en el test (VPP: **Valor predictivo positivo**) y como la probabilidad de que una persona con un resultado negativo en la prueba esté realmente sano (VPN: **Valor predictivo negativo**).

El cálculo del valor predictivo positivo se establece a partir de la proporción de pacientes con un resultado positivo en la prueba (VP y FP) que finalmente resultaron estar enfermos, expresado en la fórmula siguiente:

$$\text{VPP} = \frac{\text{VP}}{\text{VP} + \text{FP}}$$

Y el cálculo del valor predictivo negativo se estima dividiendo el número de VN entre el total de pacientes con un resultado negativo en la prueba (VN y FN), expresado en la fórmula siguiente:

$$\text{VPN} = \frac{\text{VN}}{\text{VN} + \text{FN}}$$

El concepto de los valores predictivos presenta la limitación de que dependen en gran medida de lo frecuente que sea la enfermedad a diagnosticar en la población objeto de estudio. Cuando la prevalencia de la enfermedad sea baja, un resultado negativo permitirá descartar la enfermedad con mayor seguridad, siendo así el VPN mayor. Por el contrario, un resultado positivo no permitirá confirmar el diagnóstico, obteniéndose un bajo VPP.

Prevalencia es el número de casos de una enfermedad existentes en una población dada y en un momento o tiempo específico y cuya tasa se calcula dividiendo el número de enfermos entre el número total de estudiados, expresado en la fórmula siguiente:

$$\text{PREVALENCIA} = \frac{\text{Número de enfermos}}{\text{Población estudiada}}$$

I.3. LA VACUNACIÓN ANTI-NEUMOCÓCICA. Tenemos la convicción de que la población debe ser protegida de la infección neumocócica por medio de la vacunación, si bien en el momento presente no tenemos certeza de que dicha vacunación sea eficaz.

I.3.A). AUTORES Y VACUNACIÓN ANTINEUMOCÓCICA. A este respecto hemos realizado una revisión de las publicaciones sobre este tema, encontrando los siguientes textos:

- a. Montaner M, Cantón E, *et al*, en un artículo publicado en 2004 dicen: Desde su aislamiento simultáneo por Pasteur y Sternberg en 1881, *Streptococcus pneumoniae* está considerado como una de las bacterias más comunes en las enfermedades infecciosas del ser humano. Como colonizador habitual de la nasofaringe lo encontramos en el 30% de los adultos sanos y todos los grupos de población presentan riesgo de infección por *S. pneumoniae*. El 80% de los diagnósticos de NAC corresponden a microorganismos sin especificar, estimándose que un 30% a un 50% son causadas por *S. pneumoniae*. Si a estos datos de incidencia añadimos que cada episodio de neumonía neumocócica invasora en este grupo de edad (mayores de 65 años) requiere una media de 11'5 días de ingreso hospitalario, se concluye que estamos ante un problema de salud pública que, por su morbilidad, mortalidad y coste económico, podemos catalogar de primer orden. Es por ello que las medidas preventivas mediante la implantación de programas de vacunación neumocócica, como recomiendan los principales organismos científicos, constituyen una opción terapéutica muy interesante de relación coste-beneficio favorable.⁶
- b. Hay además otros condicionantes tales como el aumento de pacientes añosos debido a la mayor longevidad o como señalan Rubins JB y Janoff EF, que la prevención eficaz de infección por *Streptococcus pneumoniae* tiene una nueva prioridad en una época en que la aparición de cepas resistentes al antibiótico tiene el potencial de los esfuerzos de un mayor compromiso para reducir la mortalidad precoz de la infección neumocócica invasiva.⁷ Los mismos autores afirman que los estudios clínicos de eficacia de la vacuna hasta la fecha sugieren que la vacuna antineumocócica actual es del 56% al 81% efectiva en prevenir la infección neumocócica invasiva.⁷
- c. Respecto de este porcentaje de efectividad podemos especificar la comunicada por Vila-Córcoles A, que afirma lo siguiente: Aunque la eficacia de la vacuna

polisacárida antineumocócica 23-valente contra la neumonía es poco claro, proporciona aproximadamente el 60% de protección contra la enfermedad invasiva en la población anciana en general.¹²

- d. Puig Barberá J, Belenguer Varea A, Goterris Pinto M y Brines Benlliure MJ, en 2002 publican una revisión de artículos publicados entre 1964 y 2000 reunidos mediante varios procedimientos de búsqueda bibliográfica. Encontraron que la eficacia de la vacuna fue de entre el 14% y el 32%, concluyendo que no se encontraron pruebas que apoyen la eficacia de la vacuna contra el neumococo para reducir o evitar la enfermedad por *S. pneumoniae* en los ancianos.¹³
- e. En Suecia, Christenson B, Lundbergh P, Hedlund J *et al* publican tres artículos en los años 2001, 2004 y 2008 en los que relacionan la vacunación antigripal y la vacunación antineumocócica 23 valente en mayores de 65 años con los datos de los ingresos hospitalarios por estos dos procesos. En los tres estudios observan mejoras sustanciales de los resultados de mortalidad por todas las causas, de la enfermedad invasiva neumocócica y de la neumonía en general, reduciendo el tiempo de hospitalización. Sus resultados avalan la idoneidad de la vacunación conjunta.¹⁴⁻¹⁶
- f. Ochoa-Gondar O *et al* realizan estudio prospectivo en España para evaluar la efectividad de la vacuna antineumocócica 23 valente en mayores de 64 años con patología respiratoria crónica. Han estudiado 1.298 pacientes durante los años 2002 al 2005, relacionando vacunación con neumonía adquirida en la comunidad. Los resultados obtenidos indican que la vacunación no se asocia a reducción del riesgo de neumonía ni a su mortalidad. Sin embargo hay una reducción significativa del 30% en el riesgo de todos los motivos de ingreso hospitalario en los vacunados. Los autores concluyen que la evidencia de la eficacia clínica de la vacuna es moderada.¹⁷
- g. La OMS en 2008 revisa ensayos clínicos y de los metaanálisis concluyendo que sus resultados son consistentes con un efecto protector de la vacuna frente a la enfermedad invasora y frente a neumonías de todas las causas en adultos jóvenes sanos y en menor medida frente a enfermedad invasora en mayores de 65 años.¹⁸

I.3.B). NEUMONÍA Y GRIPE (Gómez-Gómez A, Magaña-Aquino M, García-Sepúlveda CA, *et al*. Severe pneumonia associated with pandemic (H₁N₁) 2009 outbreak, San Luis Potosí, México. *Emerg Infect Dis* 2010; 16: 27-34).

Se describen las características clínicas y los resultados de adultos hospitalizados con neumonía durante el brote de pandemia (H₁N₁) de 2009. Se evaluaron los pacientes ingresados en un hospital general en San Luis Potosí, México, del 10 de abril al 11 de mayo de 2009, sospechosos de padecer neumonía asociada con virus

gripal. Se identificaron 50 pacientes con sospecha de neumonía por *influenza*. La presencia del virus de la gripe se confirmó en 18: Once con el virus pandémico (H₁N₁) de 2009, cinco con el virus de la gripe A no subtípable, uno con el virus de la gripe estacional (H₃N₂), y uno en el que fueron positivos los tests de la gripe estacional y de la gripe pandémica. Dieciocho pacientes recibieron tratamiento en la unidad de cuidados intensivos y diez fallecieron. Durante el brote de la pandemia (H₁N₁) de 2009, la neumonía grave afectó a adultos jóvenes que no tenían factores de riesgo identificables. El diagnóstico y el tratamiento precoces de las infecciones gripales pueden tener un papel determinante sobre el resultado final de los pacientes.

I.3.C). CRITERIOS DE APLICACIÓN DE LA VACUNA ANTINEUMOCÓCICA 23 VALENTE. Los criterios con los que se aplicó dicha vacunación:

I.3.C).a. ORDEN DE 13/04/2005. La Orden de 13 de abril de 2005 que aprobó el Programa de Vacunaciones en Adultos, fue vacunar a los grupos siguientes:

- Individuos inmunocompetentes con riesgo de enfermedad neumocócica o con enfermedad crónica (diabetes, hipertensión, cirrosis, insuficiencia renal, mieloma múltiple, alcoholismo.).
- Personas VIH positivos asintomáticos o sintomáticos.
- Trasplantados de órganos asociados con inmunosupresión.

I.3.C).b. COLECTIVO VACUNABLE ADICIONALMENTE. A estos grupos sumamos los menores de sesenta y cinco años por la preocupante incidencia de neumonías en ese grupo etario, debido al precoz inicio en el consumo de tabaco y de alcohol entre los jóvenes, y en edades posteriores dado que se trata de personal laboralmente activo expuesto en ocasiones a inhalación de sustancias químicas.

I.3.C).c. POBLACIÓN ASISTENCIAL DE ALCÁCER EN EL SEXENIO 2001-2006. Dado que soy Médico de Familia y ejerzo en el medio rural de la provincia de Valencia, en Alcácer, situado a trece kilómetros de la Capital y cuyas coordenadas geográficas son 3° 14' 35" de longitud Oeste y 30° 22' 10" de latitud Norte²², aportamos en la Tabla 8 su población asistencial.

POBLACIÓN ASISTENCIAL DE ALCÁCER EN EL SEXENIO 2001-2006						
Años	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Población pediátrica	1170	1197	1239	1290	1321	1370
Población diana vacunal (≥15a)	6808	6950	7108	7287	7498	7734
Población total asistencial	7978	8147	8347	8577	8819	9104

Hemos calculado que durante los años del estudio (2001-2006), Alcácer tuvo una media poblacional diana (>15 años) de 7.230,83 habitantes.

I.3.D). PROTOCOLOS VACUNALES ANTI-NEUMOCÓCICOS 23 VALENTE DE LA ADMINISTRACIÓN SANITARIA. Procedimos a recopilar los diferentes protocolos de la Administración Sanitaria Española y Autonómica, que muestran gran interés por la vacunación antineumocócica. Transcribimos a continuación las publicaciones referentes a la materia que nos ocupa.

I.3.D).a. AGENCIA ESPAÑOLA DEL MEDICAMENTO. El año 2001 la Agencia Española del Medicamento consideró tres grupos de riesgo:

- Grupo A1: Mayores de sesenta y cuatro años institucionalizados o en Residencia.
- Grupo A2: Personas con asplenia funcional o anatómica.
- Grupo A3: Pacientes VIH positivos sintomáticos y asintomáticos.²³

I.3.D).b. GENERALITAT VALENCIANA. También en el año 2001 la Generalitat Valenciana publicó la “Vacuna contra el Neumococo. Guía práctica para profesionales sanitarios”²⁴ que considera los siguientes grupos de riesgo:

- Grupo A1: Adultos y niños (mayores de dos años) con procesos crónicos cardiovasculares o respiratorios.
- Grupo A2: Personas con asplenia funcional o anatómica.
- Grupo B1: Pacientes VIH positivos sintomáticos y asintomáticos.
- Grupo B2: Personas con implante coclear o que van a recibirlo.
- Grupo B3: Personas ancianas que viven en instituciones cerradas.
- Grupo C: Personas no incluidas en los grupos de riesgo.

I.3.D).c. DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA VALENCIANA. El mismo año 2001 la Dirección General de Salud Pública Valenciana publica la “Eficacia de la Vacunación contra el Neumococo en mayores de sesenta y cuatro años”²⁵, y por cuyas conclusiones permitió incluir de nuevo al Grupo de mayores de 64 años, como Grupo de Riesgo para la Vacunación Antineumocócica 23 valente.

I.3.D).d. CIRCULAR INSTITUCIONAL VALENCIANA. Y en el bienio 2003-2004, a través de la Circular Institucional al respecto, se reclasificaron dichos Grupos de Riesgo, respetándose los Grupos de Riesgo A.2 (personas con asplenia funcional o anatómica) y el B.2 (personas mayores de 64 años, sin Grupo de Riesgo), a la par que el Grupo de Riesgo A.3 pasó a denominarse B.1 (también para los pacientes VIH sintomáticos y

asintomáticos), y surgieron de nuevo los Grupos de Riesgo A.1 (crónicos cardiovasculares y respiratorios) y el C (ningún Grupo de Riesgo).

I.3.D).e. CIRCULAR DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA DE LA GENERALIDAD VALENCIANA. Y el 20 de septiembre de 2006, una Circular de la Dirección General de Salud Pública de la Generalidad Valenciana, informó sobre las pautas de Vacunación antineumocócica 23 valente: Requisitos para la Vacunación antineumocócica 23valente polisacárida en mayores de 2 años de edad, incluidos en los siguientes Grupos de Riesgo:²⁶

- Grupo A.1- Individuos inmunocompetentes con riesgo de enfermedad neumocócica o sus complicaciones debido a enfermedades crónicas cardiovasculares, respiratorias, diabetes mellitus, cirrosis, alcoholismo.
- Grupo A.2- Individuos inmunocomprometidos con riesgo de enfermedad neumocócica o sus complicaciones (por ejemplo, asplenia anatómica o funcional, Enfermedad de Hodgkin, linfoma, mieloma múltiple, insuficiencia renal, síndrome nefrótico, anemia falciforme, o en circunstancias específicas como trasplantes de órganos asociados con inmunosupresión).
- Grupo B.1- Personas con infección por VIH sintomática o asintomática.
- Grupo B.2- Personas con implante coclear o que van a recibir uno. Anulándose por 2ª vez el concepto de Grupo de Riesgo para los mayores de 64 años sin Grupo de Riesgo, que desaparece como tal colectivo subsidiario de la Vacunación antineumocócica 23 valente.
- Grupo B.3- Vacunación en ancianos que viven en instituciones cerradas, por el mayor riesgo de contagio; *ex novo* en su nomenclátor “B.3”, pero que reincluye al anterior Grupo de Riesgo A.1 (del bienio 2000-2001: *primum movens* de esta Clasificación) y cuya denominación exacta ahora es la de Ancianos que viven en instituciones cerradas.
- Grupo C- Ningún Grupo de Riesgo. Apareciendo este nuevo Grupo de Riesgo “C” en las Circulares Institucionales de la Evolución de los Grupos de Riesgo en la estrategia de la Vacunación antineumocócica 23 valente de la Comunidad Valenciana y que implícitamente entendemos incluye, entre otros, al desaparecido colectivo de mayores de 64 años sin Grupo de Riesgo. Perífrasis ciertamente confusa.

Todo esto queda resumido en la Tabla 9.

Evolución de los Grupos de Riesgo en la estrategia de la Vacunación Anti-Neumocócica 23 valente en la Comunidad Valenciana			
2000/2001	2001/2002/2003	2003/2004	2004/2005/2006
A.1: ≥ 64 años institucionalizados o en residencias	Se añade a los Grupos de Riesgo existentes el de personas ≥ 64 años	A.1: Crónicos cardiovasculares y respiratorios (nuevo)	A.1: Crónicos cardiovasculares y respiratorios
A.2: Personas con asplenia funcional o anatómica		A.2: Personas con asplenia funcional o anatómica	
B.1: Pacientes VIH sintomáticos y asintomáticos		B.1: Pacientes VIH sintomáticos y asintomáticos	
De este período no tenemos ningún caso documentado	En 2001-02 se hace coincidir con la Vacunación Anti-Gripal. En 2002-03 no. Se registraron en el Registro Vacunal Nominativo, aunque aún no se puede especificar el Grupo de Riesgo	B.2: ≥ 64 años sin Grupo de Riesgo	B.2: Personas con implante coclear o que van recibirlo (nuevo)
		C: Ningún Grupo de Riesgo	B.3: Ancianos que viven en instituciones cerradas (volvemos atrás)
		Ya se reflejan los Grupos de Riesgo en el Registro Vacunal Nominativo	C: Ningún Grupo de Riesgo
			Desaparece ≥ 64 años sin Grupo de Riesgo

I.3.D).f. CLASIFICACIONES DE LOS FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN INVASIVA NEUMOCÓCICA EN CATALUÑA. Por el contrario, tenemos otras Clasificaciones de los Factores de Riesgo de Infección Invasiva Neumocócica dentro del Mapa Autonómico Español, como es el caso de Cataluña²⁷, que si bien elaborada en el año 1999, es decir, 2 años antes que la Circular de la Agencia Española del Medicamento N° 7/2001 sobre Grupos de Riesgo, difiere mucho de esta posterior Clasificación, conforme podemos comprobar:

- “En Cataluña, el programa de vacunación antineumocócica sistemática, que incluye a todas las personas mayores de 65 años (con o sin factores de riesgo) se inició en 1999.
- Clasificación de los Factores de Riesgo de Infección invasiva neumocócica:
 1. Diabetes *mellitus*.
 2. EPOC. Asma. Bronquitis. Enfisema
 3. Cardiopatía crónica. Insuficiencia cardiaca. Enfermedad coronaria.
 4. Hepatopatía crónica.

5. Insuficiencia Renal Crónica.
6. Accidente Vásculo-Cerebral.
7. Neoplasia activa excepto Epitelioma Baso-Celular y/o Epitelioma Espino-Celular.
8. Hábito tabáquico.
9. Enolismo.

II. HIPÓTESIS DE TRABAJO

II. HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS.

En este clima de duda razonable sobre la efectividad de la vacunación antineumocócica 23 valente, el *primum movens* de nuestro estudio es aportar nuestra experiencia clínica en este tema. Por ello en un primer bienio (2001 – 2002) iniciamos la vacunación antineumocócica 23 valente en mayores de quince años y expusimos la experiencia adquirida, en el Segundo Congreso Nacional de la Asociación Española de Vacunología celebrado en Las Palmas de Gran Canaria el 15 de Noviembre del año 2003.¹⁹

Autores como Domínguez A, Salleras L, Fedson DS, *et al* afirman en un estudio de casos y controles en 2005 que la Vacunación antineumocócica 23 valente tenía una efectividad del 72% para prevenir la bacteriemia neumocócica en mayores de 65 años en Cataluña²⁰, y Dear K, Holden J, Andrews R, *et al* concluyen en una revisión Cochrane sobre el tema, que diversos estudios observacionales han evidenciado su efectividad para prevenir la enfermedad neumocócica invasiva.²¹

El propósito al plantear esta Tesis era hacer un estudio de la evolución de los pacientes afectos de neumonía en mi medio y buscar la relación de la evolución de dicha enfermedad con un Programa de Vacunación que aplicamos en el año 2001, reservado sólo para las Residencias de la Tercera Edad o Instituciones Geriátricas, consistente en la administración de la Vacunación Antineumocócica 23 Valente, de la que disponíamos Institucionalmente en el Centro de Salud de Alcácer.

A lo largo del periodo comprendido entre los años 2001 y 2006, ambos inclusive, se presentaron setenta y nueve casos de pacientes diagnosticados de Neumonía., extraídos documentalmente del Listado de pacientes con condiciones de Diagnóstico de Neumonía, Procedimientos, Prestaciones y Datos Personales, Hospital DOCTOR PESET de Valencia, fechas 01/01/1997 al 31/12/2006,²⁸ a través de Solicitud autorizada por la Dirección Médica de dicho Hospital el diecinueve de junio del año 2008.

Esta solicitud oficial está condicionada por la Normativa vigente, siendo entre otras las siguientes:

- Decreto de 26 de julio de 1945, por el que se aprueba el Reglamento para la lucha contra enfermedades infecciosas, desinfección y desinsectación: Arts. 9; 10.
- Código Internacional de Ética Médica. Apartado 2º, punto 3º. Londres, 1949.
- Constitución Española de 27 de diciembre de 1978: Art. 43.
- Real Decreto 137/1984, de 11 de enero, de Estructuras Básicas de Salud: Art. 5.1, f).

- Decreto 42/1986, de 21 de marzo, de la Comunidad Valenciana, de definición y estructura de la Atención Primaria de Salud: Art. 7. h).
- Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad: Arts. 10.3; 10.4; 18.2; 18.5; 18.15; 61; 104.1; 106.1; 106.2.
- Ley 8/1987, de 4 de diciembre, de la Comunidad Valenciana, de creación del Servicio Valenciano de Salud: Art. 5.14.
- Ley Orgánica 5/1992, de 29 de octubre, sobre tratamiento automatizado de los datos de carácter personal: Arts. 8; 9.1; 10.
- Convenio de Oviedo, de 4 de abril de 1997. Art. 10.1.
- Ley 3/2003, de 6 de febrero, Ley de Ordenación Sanitaria de la Comunidad Valenciana: Arts. 3.1. j); 8, apartado 6º; 9. a); 48.
- Ley 16/2003, de 28 de mayo, Ley de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud: Arts. 44. a), c), e); 53.6.

Durante la misma época se llevaron a cabo campañas anuales de vacunación antineumocócica, amplias pero que no abarcaron a la totalidad de la población.

Pretendemos con nuestro estudio un doble objetivo:

1-Determinar la historia natural de la neumonía en nuestro medio.

2-Comprobar la eficacia que pudo tener la vacunación sobre los pacientes que padecieron la enfermedad.

III. MATERIAL Y MÉTODOS

III. MATERIAL Y MÉTODOS

III.1. VACUNACIÓN. En la misma época del estudio clínico de las neumonías, es decir, los años 2001; 2002; 2003; 2004; 2005 y 2006, se procedió a una campaña anual de vacunación en el municipio de Alcácer.

III.1.A). PREPARACIÓN DE LA VACUNACIÓN.

Con objeto de conseguir el mayor impacto vacunal posible se remitió a las personas que componían nuestro Cupo Asistencial la siguiente Carta Circular:

“Como sabéis bien, tengo por costumbre desde que tomé posesión de mi Plaza de Médico Titular del Estado y Jefe Local de Sanidad en ALCÀSSER el 31 de Diciembre del año 1982 (hace casi 23 años), programar la VACUNACIÓN ANTIGRI PAL al inicio del mes de Septiembre y con dosis de recuerdo en Marzo (“Inmunización Otoño-Primaveral”), con los resultados saludables que vosotros habéis experimentado.

La laboriosa labor de archivo amanuense iniciada en el año 1998 y vuestra fidelidad a dicha Campaña de VACUNACIÓN ANTIGRI PAL, posibilita junto con la Informática (con medios propios, que todavía no Institucionales) que os pueda facilitar vuestro Censo Vacunal Anti-Gripal y contra la Neumonía.

Aprovecho pues dicho archivo para proporcionároslo y recordaros que como siempre, el próximo 1 de septiembre, volváis a pasar por mi Consulta para auscultaros y prescribiros la Vacunación Anti-Gripal (VAG) de la Campaña 2005-2006 junto con la Vacunación Anti-Neumocócica (VAN) si no os la hubiereis administrado todavía.”

Se solicitó consentimiento *de facto* a cada asegurado para la vacunación y a su vez se le expidió certificado acreditativo de su vacunación, a tenor Normativo: Art. 22. Todo paciente o usuario tiene derecho a que se le facilite los certificados acreditativos de su estado de salud. Éstos serán gratuitos cuando así lo establezca una disposición legal o reglamentaria.²⁹ Y a su vez se les propició médicamente la prestación de una atención integral a la salud, comprensiva tanto de su promoción como de la prevención de enfermedades, Art. 2, d y Art. 7 (Se consideran prestaciones de atención sanitaria del Sistema Nacional de Salud los servicios o conjunto de servicios preventivos y de promoción y mantenimiento de la salud dirigidos a los ciudadanos).³⁰

Recalamos aquí la importancia de la vacunación antigripal, máxime de modo concomitante con la vacunación antineumocócica 23 valente, dado lo manifestado por Blanquer *et al*³¹: Las epidemias de gripe provocan un aumento de la frecuencia de las neumonías bacterianas secundarias producidas por *Streptococcus pneumoniae*,

Stafylococcus aureus y *Haemophilus influenzae*. Microorganismos éstos que a decir de Cots *et al*⁵⁰, causan picos en la época de gripe. Influenza virus A y B, los únicos virus que producen neumonía en adultos sanos. Y por si quedara algún atisbo de duda razonable, Loeb³², nos recuerda que estudios muestrales de casos y controles de relevancia numérica han mostrado que la Vacunación antigripal reduce la hospitalización por neumonía en ancianos broncópatas y la mortalidad.

III.1.B). PROTOCOLO DE VACUNACIÓN.

La Consellería de Sanidad en el año 2001 estableció una orden de Administración para los grupos de riesgo NEUMOCOCO 23 POLISACÁRIDOS en referencia a la vacuna antineumocócica 23 valente y los colectivos a los que iba destinada la misma. Reproducimos el documento utilizado. Este documento, Tabla 10, servía como hoja de recogida de datos en el proceso de vacunación, pues se cumplimentaba en cada vacunado, transmitiendo posteriormente los resultados al Registro Vacunal Nominativo de la Consellería.

ORDEN DE ADMINISTRACION



Nº SIP

Nº SS

FECHA DE NACIMIENTO ___ / ___ / ___

NOMBRE Y APELLIDOS.....

Grupos de riesgo de GRIPE	< 15 Años		15- 59 Años		≥ 60 Años	
	Hom.	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.	Muj.
A1. Crónicos Cardiovasculares/Respiratorios						
A2. Crónicos en instituciones cerradas						
B1. Enf. Renales, Inmunodeprimidos, Diabéticos						
B2. Mayores de 59 años No incluidos en otros Gº de Riesgo						
B3. Niños con Tto. Crónico con salicilatos						
B4. Embarazadas de 2-3º trimestre						
C. Personal sanitario						
D. Personas que cuidan a otros con riesgo						
E. Personas de servicios especiales						
G. Trabajadores sector avícola						
F. Personas No incluidos en Gº de Riesgo						

Grupos de riesgo NEUMOCOCO 23 POLISACARIDOS	2 - 15 Años		15 - 64 Años		≥ 65 Años	
	Hom.	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.	Muj.
A1. Adultos y niños (mayores de 2 años) con procesos crónicos cardiovasculares o respiratorios.						
A2. Personas con asplenia funcional o anatómica						
B1. Personas VIH sintomáticas y/o asintomáticas						
B2. Personas con implante coclear o que van a recibir uno.						
B3. Personas ancianas que viven en instituciones cerradas						
C. Personas no incluidas en los grupos de riesgo						

III.1.C). EFECTIVIDAD Y EFICACIA DE LA VACUNACIÓN.

En todo estudio sobre Vacunación es muy importante la valoración de la **efectividad** vacunal, entendida como el efecto directo de la vacuna más el efecto indirecto aportado por la inmunidad colectiva.³³ Y su evaluación es apreciada sobre la población a la que estos pacientes pertenecen o población objeto de la intervención, cuando se aplica una

medida preventiva en las condiciones reales o habituales propias de la práctica clínica diaria de los programas sanitarios.⁴

Mientras que **eficacia** es el grado de protección contra una infección determinada conferido por la vacuna.³³ Y su evaluación es apreciada sobre los pacientes individuales que se benefician de la intervención cuando una medida preventiva se aplica en condiciones ideales.⁴

La **eficiencia** es la valoración de los costes de la medida preventiva en relación con los beneficios obtenidos. Su evaluación comporta que los resultados de la evaluación de la efectividad puedan ser relacionados con los recursos movilizados para poner en marcha el programa.⁴

Salleras *et al*⁴ nos dicen que una vez conocidos la distribución de enfermos y no enfermos en el grupo de vacunados y no vacunados, se ha de comprobar que la incidencia de la enfermedad en los vacunados (I_v) es inferior que la incidencia de la enfermedad en los no vacunados (I_{nv}). Y la medida que relaciona ambas medidas de incidencia es el riesgo relativo ($RR = I_v/I_{nv}$). Este RR expresa la fuerza de la asociación entre la vacunación y la enfermedad, pero no de modo suficiente. Si el RR es igual a 1, significa que no hay diferencia entre los vacunados y los no vacunados; cuanto más inferior al valor 1 sea el RR, mayor protección conferirá la vacuna.

Para descartarse la insuficiente asociación que condiciona el cálculo del RR, debe practicarse una prueba de significación estadística (Ji cuadrado de Pearson o prueba exacta de Fisher si hay menos de cinco efectivos en alguna casilla), que indicará con qué probabilidad (P) la distribución obtenida puede atribuirse al azar y no a la vacuna. Suele aceptarse que probabilidades inferiores a 0,05 descartan la influencia del azar.⁴

Para tener la certeza epidemiológica de que existe asociación entre la vacunación y la disminución de la enfermedad, debemos plasmar el procedimiento del cálculo de los intervalos de confianza (IC) para el RR, dado que el IC representa el ⁴conjunto de posibles valores del RR que serían compatibles con los datos observados asumiendo un determinado riesgo α (consistente en rechazar la hipótesis nula cuando en realidad no hay diferencias significativas). Además de servir el IC para determinar si la hipótesis nula es compatible con los datos observados e informar sobre la magnitud del RR y la precisión de dicha medida (Rothman).⁴

En general, los IC se calculan asumiendo un riesgo α de 0,05, siendo la fórmula para su cálculo la siguiente: $IC\ 95\% RR = RR^{(1 \pm 1,96\sqrt{x_2})}$

Y la eficacia vacunal (E_v), definida como el porcentaje de reducción de la incidencia de la enfermedad en los vacunados (I_v) respecto de los no vacunados (I_{nv}), será:

$$E_v = \frac{I_{nv} - I_v}{I_{nv}} = 1 - RR$$

No ha sido posible el estudio de la seroconversión posvacunal.

III.1.D). TÉCNICA DE LA VACUNACIÓN.

Se utilizó la Vacuna Antineumocócica 23 Valente de la que se disponía en el Centro de Salud, en las debidas condiciones de refrigeración. Se excluyeron mujeres gestantes y en situación de lactancia y los menores de quince años.

La aplicación fue mediante inyección intramuscular en deltoides. Simultáneamente, si coincidía con la Campaña de Vacunación antigripal, en la misma sesión se aplicó la vacunación antigripal. Esto se hacía en el brazo heterolateral al que se utilizaba para la vacunación antineumocócica pero por vía subcutánea.

III.1.E). COSTO VACUNAL.

Un envase vacunal vale 14'39 €. Teniendo en cuenta las 1.032 dosis vacunales administradas en el sexenio 2001-2006, supuso un costo de 14.850,48 €.

III.2. NEUMONÍAS.

Se han revisado las historias de los pacientes ingresados con diagnóstico de Neumonía en este sexenio. De cada paciente se tomaron los siguientes datos:

III.2.A). EDAD. Se anotó la edad de cada paciente en el ingreso hospitalario y se determinaron las edades mínima, máxima, media, mediana y desviación estándar.

III.2.B). SEXO. Se anotó el sexo de cada paciente en el ingreso hospitalario.

III.2.C). COSTO DE SU INCAPACIDAD TEMPORAL (IT). Pretendiendo establecer un cálculo aproximado del costo del subsidio social de la Incapacidad Temporal por Patología Neumónica, que no necesariamente Neumocócica, y basándonos en la bibliografía consultada^{11,40-43}, que a su vez se fundamenta en la Normativa siguiente:

-Real Decreto 1426/2002, de 27 de diciembre, por el que se fija el salario mínimo interprofesional (SMI) para 2003.

-Estatuto de los Trabajadores (Artículo 26).

-Real Decreto 1424/1985, de 1 de agosto. Artículo 6.5.

-Real Decreto 1613/2005, de 30 de diciembre (BOE 313/05, de 31 de diciembre).

-Ley General de la Seguridad Social. Artículos 129 y 131.

-Orden Ministerial de 13/10/1967. Artículo 8.

Y considerando más ilustrativo aportar aquí la Tabla 11, explícita de la evolución del Salario Mínimo Interprofesional (SMI) a lo largo del sexenio 2001-2006, agregándole, a mayor abundamiento, el SMI establecido para el año 2007:

SALARIO MÍNIMO INTERPROFESIONAL, SEXENIO 2001-2006 Y AÑO 2007				
SMI (Agricultura. Industria. Servicios): Por jornada legal de trabajo en cada actividad				
AÑO	AL DÍA		AL MES	
2001	14'45 €		433'45 €	
2002	14'74 €		442'20 €	
2003	15'04 €		451'20 €	
2004	15'35 €<1/7/04	16'36 €>1/7/04	460'50 €<1/7/04	490'80 €>1/7/04
2005	17'10 €		513 €	
2006	18'03 €		540'90 €	
2007	19'02 €		570'60 €	

Y dado que el concepto Normativo de Salario Mínimo Interprofesional, consiste en un subsidio equivalente a un tanto por ciento sobre una base reguladora de cotización (BRC) y como resultado de tomar en consideración para dicho SMI de forma conjunta los siguientes factores: El índice de precios al consumo. La productividad media nacional alcanzada. El incremento de la participación del trabajo en la renta nacional y la coyuntura económica general.

Y dicha Base Reguladora de Cotización por Contingencias Comunes (como es el caso de la Enfermedad Común por Neumonía), es el resultado de dividir el importe de la BRC por contingencias comunes del mes inmediatamente anterior a aquél en que se produce el hecho causante, por el número de días que corresponde a tal cotización:

$$\text{BRC (€) por contingencias comunes mes previo día 1º en IT}$$
$$\text{BRC} = \frac{\text{BRC (€) por contingencias comunes mes previo día 1º en IT}}{\text{nº de días en IT}}$$

Con carácter general, no se modifica la BASE REGULADORA DE COTIZACIÓN durante la situación de IT, salvo excepciones.

El pago de la prestación está sujeto a las retenciones del Impuesto de la Renta de las Personas Físicas (IRPF). BRC que evidentemente es distinta en los diferentes sectores laborales y que ya de entrada nos hace imposible calcular al céntimo el subsidio

correspondiente a cada uno de los pacientes sometidos a Incapacidad Temporal. Además de que en su cálculo, hay que tener en cuenta otros conceptos: Los complementos salariales, así como el importe correspondiente al incremento garantizado sobre el salario a tiempo en la remuneración a prima o con incentivo a la producción.

Consideración especial merecen el Accidente de Trabajo (AT) y la Enfermedad Profesional (EP): Se retribuyen desde el día siguiente de la baja en el trabajo, estando a cargo de la empresa el salario del día de la baja. Y el Accidente No Laboral (ANL) y la Enfermedad Común (EC): Se retribuyen a partir del cuarto día a contar desde la fecha de la baja para el trabajo, si bien la empresa, en su caso, le abonará hasta el decimoquinto día de la baja, salvo supuestos especiales. El trabajador tiene derecho a percibir con cargo a la Empresa, en caso de enfermedad justificada, el 50% de su salario durante 4 días al año.

El cálculo del costo del subsidio social de la IT por Patología Neumónica queda expuesto en el apartado V.21. de RESULTADOS.

III.3. MOTIVO DE CONSULTA HOSPITALARIA. Llamamos motivo de consulta hospitalaria a las razones clínicas que indicaron la remisión al Centro Hospitalario, es decir el diagnóstico de presunción con el que se remitió.

III.4. DIAGNÓSTICOS. Era preciso inicialmente establecer criterios para incluir o excluir a los pacientes en el estudio. Para ello utilizamos los siguientes criterios:

III.4.A). NEUMONÍA.

La definición clínica por la que nos guiamos para incluir nuestros casos en el diagnóstico de Neumonía fue la propuesta por la Facultad de Medicina de Navarra: Inflamación aguda del parénquima pulmonar en la que los alvéolos y bronquiolos se taponan por el acúmulo de un exudado fibrinoso. Suele cursar con fiebre y escalofríos, tos y dolor torácico.⁴⁴

También tuvimos en cuenta el concepto de Diagnóstico Principal del Ministerio de Sanidad: Afección que después del estudio necesario se establece que fue causa del ingreso en el hospital, de acuerdo con el criterio del servicio o del facultativo que atendió al enfermo, aunque durante su estancia apareciesen complicaciones importantes e incluso otras afecciones independientes que se consignarán como diagnósticos secundarios⁴⁵.

Otra definición de Neumonía es la siguiente: La inflamación del espacio aéreo distal de causa infecciosa incluye un concepto histopatológico (inflamación, generalmente aguda) y microbiológico (debida a gérmenes)².

Hirschman y Murray⁴⁶, definen la Neumonía como la inflamación –producida por microorganismos- del parénquima pulmonar situado por detrás de la porción distal de los bronquiolos terminales (bronquiolos respiratorios, conductos alveolares, sacos alveolares y alvéolos). Y Maitra y Kumar⁴⁷, nos dicen que histológicamente en la neumonía, se observa una reacción inflamatoria con acumulación de exudado intraalveolar y presencia de leucocitos polimorfonucleares en los bronquios y alvéolos adyacentes.

Los criterios diagnósticos de Johanson *et al*⁴⁸ sobre la Neumonía nos dicen que en ellos se mezclan síntomas y signos clínicos (expectoración purulenta, dolor torácico, fiebre o hipotermia) con parámetros radiológicos (aparición de infiltrados en las radiografías de tórax) y alteraciones analíticas (leucocitosis o leucopenia e hipoxemia).

III.4.B). NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD.

Consideramos como Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) el criterio del Grupo de Estudio de la Neumonía Adquirida en la Comunidad de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR): La existencia de una clínica de infección aguda acompañada de un infiltrado pulmonar de reciente aparición en la radiografía de tórax, no atribuible a otra causa.⁴⁹

Según Cots *et al*⁵⁰, la Neumonía Adquirida en la Comunidad es una infección del Tracto Respiratorio Inferior con afectación del parénquima pulmonar con síntomas (tos, expectoración) y signos (crepitantes e hipofonesis) respiratorios y generales.

III.4.B).a). NAC E INCAPACIDAD TEMPORAL.

Según Blanquer *et al*³¹, nos dicen que en el colectivo de pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad que estaban trabajando, el tiempo medio de ausencia del trabajo o de Incapacidad Temporal fue de $22,9 \pm 13,3$ días.

Epidemiológicamente la neumonía es la sexta causa más frecuente de muerte y la primera causa de enfermedad infecciosa en los países industrializados.²¹⁰

Según países y comunidades estudiadas las cifras de incidencia son variables, oscilando entre 1 a 50 casos nuevos cada 1.000 habitantes/año y con rangos distintos según los grupos etarios: De 1-5 casos nuevos/10³ hab/año para las edades comprendidas entre los 15 y 45 años de edad y de 10-50 casos nuevos/10³ hab/año para los > de 60 años, durante el invierno.²¹¹⁻³

En un estudio multicéntrico realizado en atención primaria en Europa, la NAC fue diagnosticada en el 18% de los procesos infecciosos de vías aéreas inferiores, con similitud de cifras entre los diversos países europeos.²¹⁴

Y en referencia a la NAC y la vacunación antineumocócica 23 valente en asilados y en > de 65 años, Hutchison en un metaanálisis concluye que la vacunación es eficaz para prevenir la neumonía e infecciones sistémicas, necesiéndose vacunar a 250 pacientes para evitar un caso de neumonía/año, asumiendo que la incidencia de neumonía es de 50 casos/10⁵/año en este grupo de edad.²¹⁵⁻⁶

Molina *et al*²¹⁷, concluyen que los resultados obtenidos de estudios retrospectivos sí aconsejan la utilización de la vacuna antineumocócica 23 valente.

Ambos datos,^{215-6; 217} entendemos que posibilitan su referencia posterior en este estudio.

III.4.B).b). NAC Y COSTO SANITARIO.

Lo que hay que agregarlo al costo sanitario total, estimado según los mismos autores Blanquer *et al*³¹, en cuantía superior a 200.000.000 € supuestamente, dado que el número de pacientes con NAC que necesitan hospitalización es alrededor del 20% del total, por lo que consiguientemente el número de casos de NAC sería superior a 200.000, lo que correspondería como mínimo a unos 1.000 € por paciente hospitalizado con Neumonía Adquirida en la Comunidad.

En el 2001, por ejemplo, nos dicen Monge *et al*⁵² que ingresaron con NAC en España unos 53.000 pacientes, con un coste superior a 115 millones de euros, lo que incluso doblaría la cifra aportada por los autores anteriores, estimándose pues su costo asistencial hospitalario por paciente durante ese año con Neumonía Adquirida en la Comunidad en 2.169 €.

III.4.B).c). NAC Y LA ESCALA DE FINE.

Estos pacientes se valoraron siguiendo la Escala de Fine⁵³. Para ello se ha tenido en cuenta los siguientes parámetros biomédicos, sobre los que se incide sumándosele o restándosele un valor preestablecido, Tabla 12.

PARÁMETROS BIOMÉDICOS ESCALA DE FINE	PUNTOS
Edad - Hombre	+ 0
Edad - Mujer	- 10
Hospitalización (Asilado)	+10
Neoplasia	+30
Enfermedad hepática en hombre	+20
Insuficiencia cardiaca congestiva	+10
Enfermedad cerebro-vascular	+10
Enfermedad renal	+10
Estado mental alterado	+20
Frecuencia respiratoria \geq 30/minuto	+20
Presión arterial sistólica $<$ 90 mm Hg	+20
Temperatura $<$ 35° C ó $>$ 40° C	+15
Pulso \geq 125/minuto	+10
pH arterial $<$ 7,35	+30
Uremia \geq 30 mg/dl. (11 mmol/litro)	+20
Natremia $<$ 130 mmol/litro	+20
Glucemia \geq 250 mg/dl. (14 mmol/litro)	+10
Hematocrito $<$ 30%	+10
Presión de Oxígeno $<$ 60%	+10
Derrame pleural	+10

La Escala de Fine para los pacientes ingresados por Neumonía Adquirida en la Comunidad es la siguiente, Tabla 13.

ESTRATO DE RIESGO	Puntuación (PSI)	Muerte 30 días (%)
Clase I	$<$ 50 puntos	0'1
Clase II	$<$ 70 puntos	0'6
Clase III	= 71-90 puntos	0'9-2'8
Clase IV	= 91-130 puntos	8'2-9'3
Clase V	$>$ 130 puntos	27-29'2

La Clase I requiere tratarse de pacientes menores de cincuenta años, sin neoplasia ni insuficiencia cardiaca congestiva ni enfermedades hepática, renal o cerebrovascular. Según aumente la puntuación, aumentará el porcentaje de mortalidad.

III.4.B).d). NAC Y LAS PRIMERAS NORMATIVAS DE LA AMERICAN THORACIC SOCIETY.

Palmarimente de las 10 características de las referidas Primeras Normativas de la American Thoracic Society en 1993, hemos agrupado *a posteriori* aquellos pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad para su valoración como NAC grave en los

que presentaban dos criterios menores y aquellos pacientes que sólo presentaban un sólo criterio mayor.

III.4.C). NEUMONÍA NEUMOCÓCICA.

Consideramos como Neumonía Neumocócica aquellos casos en los que, además del cuadro neumónico ha habido aislamiento de *S. pneumoniae* en: sangre, líquido cefalorraquídeo, líquido sinovial, exudado pleural, líquido pericárdico con menor frecuencia de localización estéril en condiciones normales, o detección de ácido nucleico de *S. pneumoniae* en localización estéril en condiciones normales o detección de antígeno de *S. pneumoniae* en un líquido estéril en condiciones normales.³

III.4.D). OTRAS NEUMONÍAS.

Por su particular relevancia clínico-epidemiológica y dado que se trata de procesos neumónicos no selectivos de inmunización previa con la vacuna antineumocócica 23 valente, se incluyeron aquí la Neumonía por *Legionella*, la Neumonía Nosocomial, la Neumonía Atípica y la Neumonía por *Mycoplasma pneumoniae*.

III.4.E). CIE-10-MC. NEUMONÍAS.

Aunque en su correlato nos hemos ceñido a las neumonías bacterianas dado el binomio estudiado: Neumonía-Vacunación Anti-Neumocócica, pasamos a describir esquemáticamente las Enfermedades Neumónicas reseñadas en la CIE-10-MC⁵⁴. Tabla 14.

OMS. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE LAS ENFERMEDADES (2006)			
CÓDIGO	Título		
480.		vírica	
0			adenovirus
1			virus sincitial respiratorio
2	Neumonía por		virus parainfluenzae
8			otro virus no clasificado bajo otros
9		vírica	no especificada
481		neumocócica (neumonía por <i>Streptococcus pneumoniae</i>)	
482.	Otras neumonías bacterianas		
0		<i>Klebsiella pneumoniae</i>	
1		<i>Pseudomonas</i>	
2		<i>Haemophilus influenzae</i>	
3		estreptococos	
30			inespecífico
31	Neumonía por	estreptococo	grupo a
32			b
39		otros estreptococos	
4		estafilococo	
40		estafilococo	no especificado
41			aureus
49	Otra neumonía por estafilococo		
8		otra bacteriana especificada	
81		anaerobios	
82	Neumonía por	<i>Escherichia coli</i>	
83		otras bacterias Gram-negativas	
84	Enfermedad del Legionario		
89	Neumonía por otras bacterias especificadas		
9	Neumonía bacteriana no especificada		
483.	Neumonía por	otro organismo especificado	
0		<i>Mycoplasma</i>	
1	Neumonía	debida a <i>Chlamydia</i>	
8		por otro organismo especificado	
484.	otras enfermedades infecciosas clasificadas bajo otro concepto		
1		enfermedades de inclusiones citomegálicas	
3	Neumonía en	tos ferina	
5		ántrax	
6		aspergilosis	
7	Neumonía en otras	micosis sistémicas	
8		enfermedades infecciosas clasificadas bajo otro	
485	Bronconeumonía organismo sin especificar		
486	Neumonía organismo sin especificar		

III.5. OTROS DIAGNÓSTICOS NEUMOLÓGICOS. Consideramos como Otros Diagnósticos Neumológicos todos aquellos que se registraron en los pacientes de la serie que sin ser neumonías, asentaron en los pulmones.

III.6. DIAGNÓSTICOS NO NEUMOLÓGICOS. Consideramos como Otros Diagnósticos No Neumológicos todos aquellos que se registraron en los pacientes de la serie y que no tuvieron localización en los pulmones.

Entre los mismos están los diagnósticos en pacientes inmunodeprimidos, definido como inmunodeprimido según Sibille *et al*⁵⁵, cuando presenta uno o más defectos en los mecanismos de defensa naturales que predisponen a las infecciones. Esta inmunodepresión puede ser primaria o secundaria, relacionada con la enfermedad basal que presentan o con el tratamiento instaurado, según autores como Schimpff⁵⁶, Wilson⁵⁷, Masur⁵⁸, Bodey⁵⁹, Jacobson⁶⁰, Huber⁶¹, Hugues⁶², Hugues⁶³ *et al*.

III.7. CLÍNICA.

III.7.A). INGRESO. Se consideró como Ingreso el número total de días que cada paciente permaneció en el Hospital, sin contar el día de su alta.

III.7.B). PRÓDROMOS. Se registró la presencia o ausencia de pródromos de cada uno de los pacientes incluidos en el estudio y su duración, considerando como pródromo la definición siguiente: Signo, síntoma o estado precursor que indica el comienzo o aproximación de una enfermedad⁶⁴ que mayoritariamente se expresó por el paciente haberlo tenido en los días previos en forma de fiebre, tos, expectoración, pleurodinia, disnea, confusión y malestar gral.

III.7.C). TEMPERATURA CORPORAL. Consideramos que la “Temperatura normal” oscila entre 36,5 y 37,2° C.⁶⁴ Dado que la temperatura corporal venía reflejada en el Historial estudiado, se consideró como “Febrícula” la fiebre de escasa magnitud (menor de 38° C), especialmente aquella referida a una larga duración y de causa desconocida.⁶⁴ Se consideró el signo “Fiebre” como la elevación de la temperatura corporal por encima del valor normal, que oscila entre los 36 y 37° C.⁶⁴ Estos valores se refirieron siempre a la temperatura cutánea.

III.7.D). TOS. Recordamos la definición de la tos como la expulsión súbita, ruidosa, más o menos repetida y violenta, de aire de los pulmones.⁶⁴

III.7.E). EXPECTORACIÓN. Conceptuada como aquella expulsión por medio de la tos, de materias contenidas en la tráquea, bronquios o pulmones.⁶⁴ Se han registrado las variedades descritas en los historiales de la expectoración: blanquecina, herrumbrosa-purulenta, mucopurulenta, verdosa, hemoptoica y amarillenta.

III.7.F). PLEURODINIA. Conceptuada como pleurodinia el dolor paroxismal en los músculos y nervios intercostales.⁶⁴

III.7.G). DISNEA. Conceptuada como la dificultad en la respiración.⁶⁴

III.7.H). CONFUSIÓN MENTAL. Conceptuada la confusión mental como un estado morboso caracterizado por torpeza intelectual e incoherencia de ideas, con imposibilidad de coordinarlas y de apreciar exactamente las sensaciones recibidas.⁶⁴

III.7.I). OTROS SÍNTOMAS. La mayor parte de los setenta y nueve pacientes hospitalizados presentaron síntomas acompañantes que denominamos “Otros Síntomas”, manifestaciones de malestar generalizado no específicas del proceso neumónico, siendo éstos los siguientes:

Abdóminoalgia	Deterioro general	Miastenia acra
Acrocianosis	Diaforesis	Náuseas
Adelgazamiento	Diarrea	Odinofagia
Alteración onírica	Disfagia	Oliguria
Anorexia	Distermia	Osteomialgia
Artromialgias	Edemas	Palidez
Astenia	Empeoramiento	Postración
Atragantamiento	Escalofríos	Taquipnea
Caquexia	Hipohidrosis	Temblor
Cefalea	Ictericia	Tiraje
Cianosis	Lumbalgia	Toracoalgia
Coluria	Malestar	Vómitos

III.8. EXPLORACIÓN CLÍNICA.

III.8.A). AUSCULTACIÓN PULMONAR. La auscultación pulmonar, exploración absolutamente imprescindible en toda casuística respiratoria, fue plasmada en todos los pacientes y transcrita además detalladamente en sus historiales. Las definiciones siguientes corresponden al Diccionario Espasa Medicina de la Facultad de Medicina de Navarra.⁴⁴

III.8.A).a). CREPITANTES. Se dice de los ruidos respiratorios accesorios producidos por el paso del aire a través de los bronquios o alvéolos con sustancias líquidas o semilíquidas muy fluidas.

III.8.A).b). ESTERTORES. Ruidos respiratorios accesorios, producidos al entrar o salir el aire por el árbol respiratorio que está alterado por secreciones, congestión, exudados líquidos.

III.8.A).c). MURMULLO VESICULAR. Sonido perceptible en la auscultación pulmonar, que se origina por la entrada del aire en el árbol y el parénquima sano.

III.8.A).d). *RONCUS*. Ruido pulmonar accesorio que se produce al pasar el aire por los bronquios de gran tamaño, estrechados por tumefacciones de la mucosa o por mucosidades.

III.8.A).e). SIBILANCIAS. Ruidos pulmonares accesorios producidos por el paso del aire a través de los pequeños bronquios con la luz estrechada.

III.8.B). RADIOLOGÍA. Se revisaron los estudios radiológicos de tórax practicados hospitalariamente en todos los pacientes. Los hallazgos de los signos radiológicos informados hospitalariamente fueron valorados según los siguientes criterios:⁴⁴

III.8.B).a). INFILTRADO. Alteración en la capacidad de atenuación de una zona o tejido, generalmente de bordes mal definidos, producida por la introducción, depósito o mezcla de un elemento o sustancia que presenta características diferentes.⁴⁴

III.8.B).b). OPACIFICACIÓN. Entendemos como Opacificación todo proceso que genera un aumento de la densidad o capacidad de atenuación de los rayos X.⁴⁴

III.8.B).c). CONDENSACIÓN. Aumento de la densidad o la capacidad de atenuación de los rayos X en un órgano, al acumularse líquido en zonas donde normalmente existe densidad de aire.⁴⁴

III.8.B).d). DERRAME PLEURAL. Acumulación de líquido entre las dos hojas pleurales, que ocupa el saco pleural. Se produce cuando hay una inflamación de la pleura.⁴⁴

III.8.B).e). NÓDULO PULMONAR. Estructura de pequeño tamaño, redonda, similar a un nudo.⁴⁴

III.8.B).f). ADENOPATÍA. Entendiendo la adenopatía conceptualmente como el agrandamiento de las glándulas, especialmente de los ganglios linfáticos.⁴⁴

III.8.B).g). MASA. Lesión ocupante de espacio, de tamaño grande (superior a 4 cms.), generalmente sólida.⁴⁴ Caso de ser menor de 4 cms. lo llama Nódulo.

III.8.C). MICROBIOLOGIA. Con objeto de identificar los microorganismos se practicaron a los pacientes las siguientes determinaciones analíticas:

III.8.C).a). TINCIÓN DE GRAM EN ESPUTO. Se siguieron los criterios de Tinción de Gram en esputo reciente previo al inicio del tratamiento antibiótico en todas las NAC hospitalizadas.

III.8.C).b). CULTIVO DE BACILO ÁCIDO-ALCOHOL RESISTENTE (BAAR) EN ESPUTO. Aunque no existe un consenso claro sobre la recomendación de procesamiento microbiológico de muestras de esputo en la NAC, se tuvo en cuenta para su práctica el hecho de que la tinción acidorresistente positiva puede indicar infección por *Mycobacterium tuberculosis*.

III.8.C).c). HEMOCULTIVO A GÉRMENES AEROBIOS Y ANAEROBIOS. Se practicaron extracciones de sangre venosa en aquellos pacientes que presentaron temperaturas de 38° C o superiores con objeto de aislar los gérmenes en torrente sanguíneo.

III.8.C).d). ANTIGENURIA A *STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE* Y *LEGIONELLA*. La prueba utilizada habitualmente en nuestro medio es el Ensayo Antigénico Urinario Binax NOW *Streptococcus pneumoniae*. Su técnica está descrita por Navarro D,

García-Maset L, Gimeno C, Escribano A y García de Lomas J.⁶⁵ Deben obtenerse muestras de orina y tratarlas antes de la hora de la toma, concentrarlas 25 veces por ultrafiltración selectiva, hervirlas durante cinco minutos y centrifugarlas durante quince minutos antes de practicar el test. En aquellas muestras que resulten positivas se repite el test con orina no concentrada. La aparición de una banda visible se considera resultado positivo.

Para neumococo: En nuestro medio se considera razonable determinar la antigenuria neumocócica en orina no concentrada en casos de NAC que requieren ingreso hospitalario.

La SEPAR⁴⁹ recomienda la práctica de antigenuria para Legionella en los siguientes casos:

- a) En todo paciente neumónico hospitalizado sin orientación diagnóstica inicial después de haber practicado Tinción de Gram de esputo o antigenuria neumocócica.
- b) En toda neumonía con criterios de gravedad.
- c) En neumonías en las que haya fracasado ya un tratamiento con antibióticos betalactámicos.
- d) En todos los casos de NAC que coincidan con la sospecha de un brote comunitario epidémico de legionelosis.

III.9. ESTUDIO DE LA MORTALIDAD.

Por su interés especial se estudiaron pormenorizadamente los seis casos de la serie que acabaron en *exitus letalis* y se ha hecho un estudio global comentado de los mismos.

En esta serie se estudia la morbimortalidad por neumonía en Alcácer en el sexenio 2001-2006, procedente de las siguientes bases de datos:

- Ingresos Hospitalarios por Neumonía.
- Registro Vacunal Nominativo.
- Registro Civil de Alcácer.
- Incapacidad Temporal por Neumonía.

IV. RESULTADOS

IV. RESULTADOS

IV.1. VACUNACIONES.

Para una población promedio de 7.230,83 superiores a los quince años se practicaron un total de 1.032 vacunaciones, o sea que fue vacunado un total del 14,27% de dicha población. No se registraron incidencias durante todo este proceso.

IV.1.A). POBLACIÓN, VACUNADOS Y PORCENTAJES.

La Tabla 15 muestra los datos poblacionales, número de vacunaciones y porcentaje de las mismas en cada uno de los años de dicho sexenio.

Años	Población >15 a.	Vacunaciones	% Anual
2001	6808	597	8,76
2002	6950	132	1,89
2003	7108	221	3,10
2004	7287	10	0,13
2005	7498	53	0,70
2006	7734	19	0,24
TOTAL		1.032	14,82

Estos datos aparecen en el gráfico de la Figura 1.

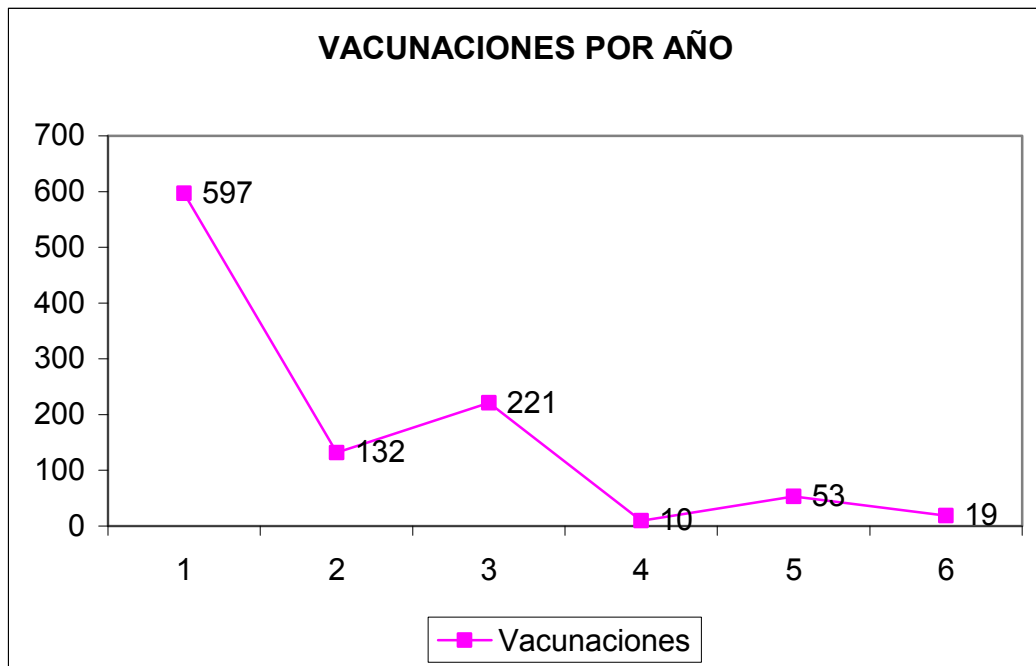


Figura 1

El mayor número de vacunaciones se hizo en los tres primeros años del sexenio; 950 vacunados, (92,0 5% del total de vacunados).

IV.1.A).a). VACUNACIONES POR SEXOS.

La Tabla 16 muestra la distribución de vacunaciones por sexos durante el sexenio. Los hombres fueron cuatrocientos sesenta y ocho (45,34 %) y las mujeres quinientas sesenta y cuatro (54,65 %).

Años	Hombres	Mujeres
2001	269	328
2002	53	79
2003	111	110
2004	4	6
2005	23	30
2006	8	11
TOTAL	468	564

Estos datos están plasmados en el gráfico de la Figuras 2 y 3.

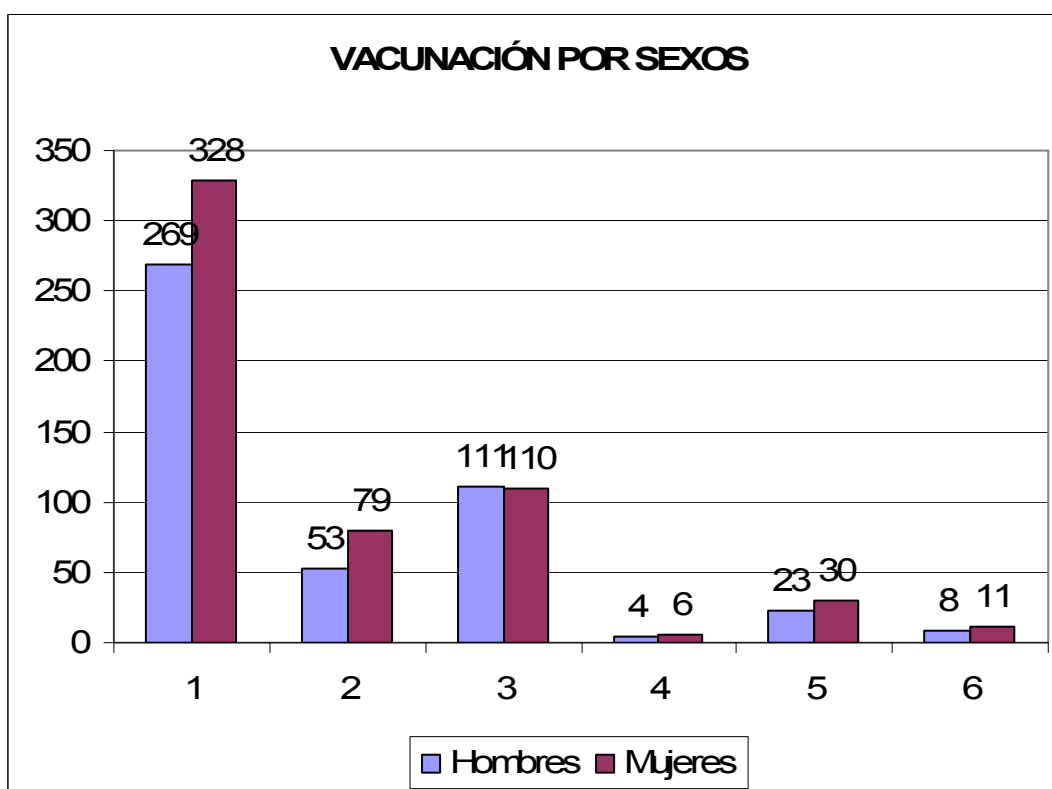


Figura 2

VACUNACIÓN POR SEXOS

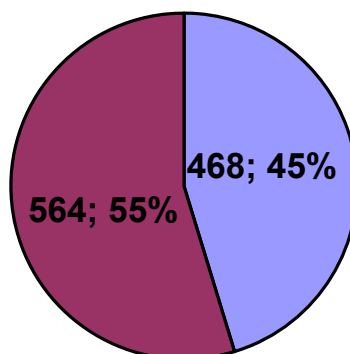


Figura 3

IV.1.A).b). PORCENTAJE ACUMULATIVO VACUNAL Y NEUMONÍAS.

La Tabla 17 muestra el porcentaje acumulativo de la población vacunada junto con el número de neumonías diagnosticadas por año.

Tabla 17 Porcentaje acumulativo población vacunada

Años	% vacunados	% acumulativo	Nº neumonías	Nº acumulativo
2001	8,25		4	
2002	10,08	18,33	6	10
2003	13,13	31,46	10	20
2004	13,27	44,73	22	42
2005	14	58,73	12	54
2006	14,27	73	25	79
TOTAL	73		79	

Los valores de la Tabla anterior vienen representados en la Figura 4, en la que se aprecian en negro el aumento de la población vacunada y en rojo el número de neumonías que aparecieron anualmente. Un mero dato observacional de dicha Figura es el *in crescendo* del porcentaje vacunal y las neumonías.

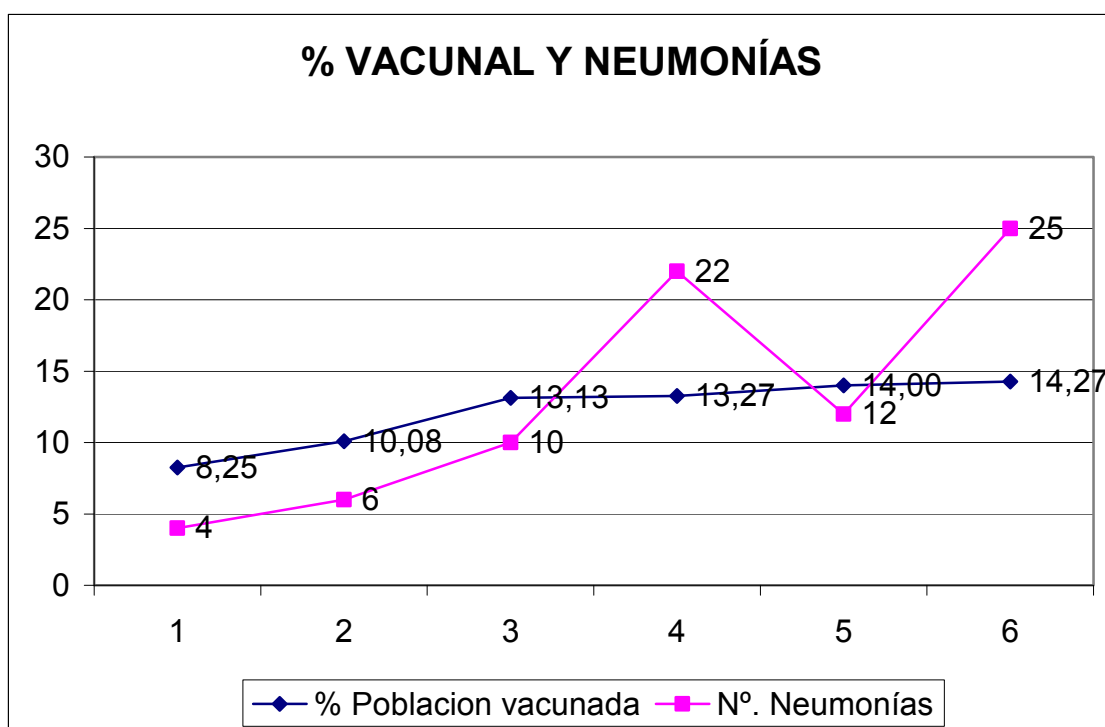


Figura 4

Respecto de la relación entre vacunaciones y aparición de ingresos por neumonías neumocócicas, debemos recordar que sólo en dos casos de las ocho neumonías neumocócicas diagnosticadas, la vacunación antineumocócica 23 valente tuvo lugar entre los 15 y los 30 meses previos. Y de estos dos pacientes vacunados se desconoce el serotipo causal.

IV.1.A).c). PORCENTAJE ACUMULATIVO VACUNAL Y NEUMONÍAS NEUMOCÓCICAS.

La tabla 18 muestra el porcentaje acumulativo de la población vacunada junto con el número de neumonías neumocócicas diagnosticadas por año.

Tabla 18 Porcentaje acumulativo población vacunada y N. neumocócicas

Años	% vacunados	% acumulativo	Nº N. neumocócicas	Nº acumulativo
2001	8,25		0	
2002	10,08	18,33	2	2
2003	13,13	31,46	2	4
2004	13,27	44,73	1	5
2005	14	58,73	2	7
2006	14,27	73	1	8
TOTAL	73		8	

Estos datos están representados en el gráfico de la Figura 5.

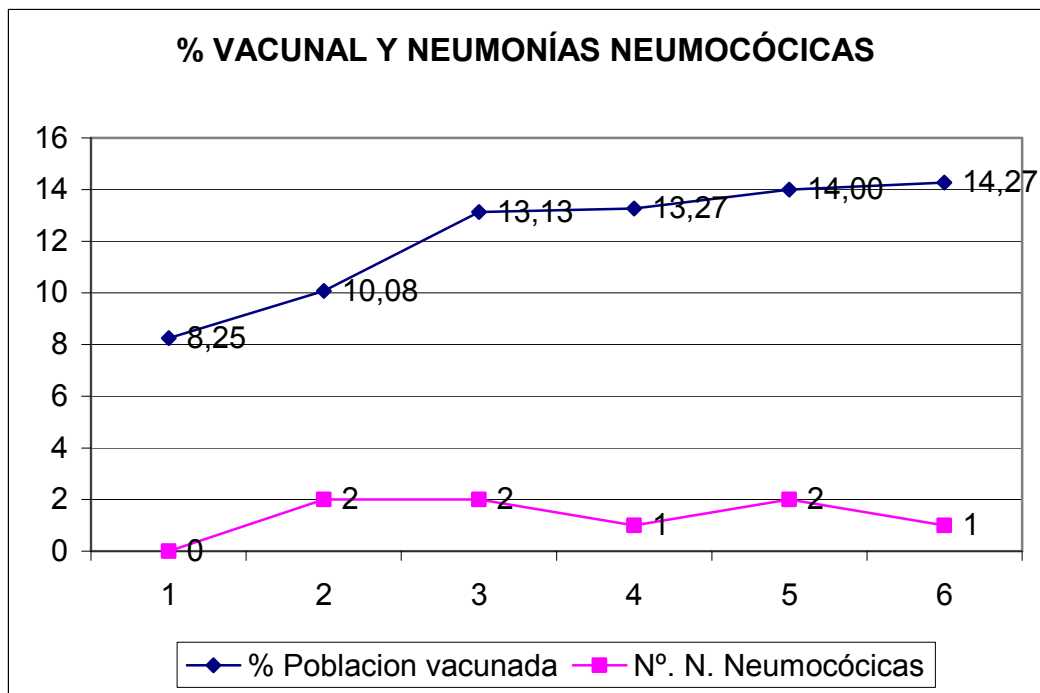


Figura 5

Observamos según la gráfica expuesta, que no hay relación proporcional entre la población vacunada y los ocho afectados por neumonía neumocócica, dado que solamente en dos pacientes de las ocho neumonías neumocócicas diagnosticadas, la vacunación antineumocócica 23 valente tuvo lugar entre los 15 y los 30 meses previos y además se desconocen sus serotipos. Más bien entendemos que como respuesta a la progresiva Vacunación antineumocócica 23 valente de la población mayor de 15 años (+1,83; +3,05; +0,14; +0,73; +0,27), la incidencia en el número de pacientes afectos de Neumonía neumocócica es mínimo (sólo 2 casos como máximo en los años 2002, 2003 y 2005).

IV.1.A).d). NEUMOCÓCICOS Y VACUNACIÓN.

En nuestra serie hubo un total de ocho Neumonías Neumocócicas. La Tabla 19 muestra que cinco de estos pacientes no habían sido vacunados previamente al ingreso. De uno no fue posible obtener el dato vacunal. Los dos restantes habían sido vacunados previamente; en un caso treinta meses antes y en el otro caso quince meses antes del comienzo de su enfermedad.

Caso	Vacunado	Fecha vacunación	Fecha ingreso
8	NO		
13	SI	26/10/2001	20/05/2004
18	NO		
20	NO		
27	N/C		
57	SI	03/10/2003	19/01/2005
68	NO		
79	NO		

IV.2. NEUMONÍAS.

IV.2.A). SEXO. De los setenta y nueve pacientes, cincuenta y tres fueron hombres (67% del total) y veintiséis fueron mujeres (33% del total), Figura 6.

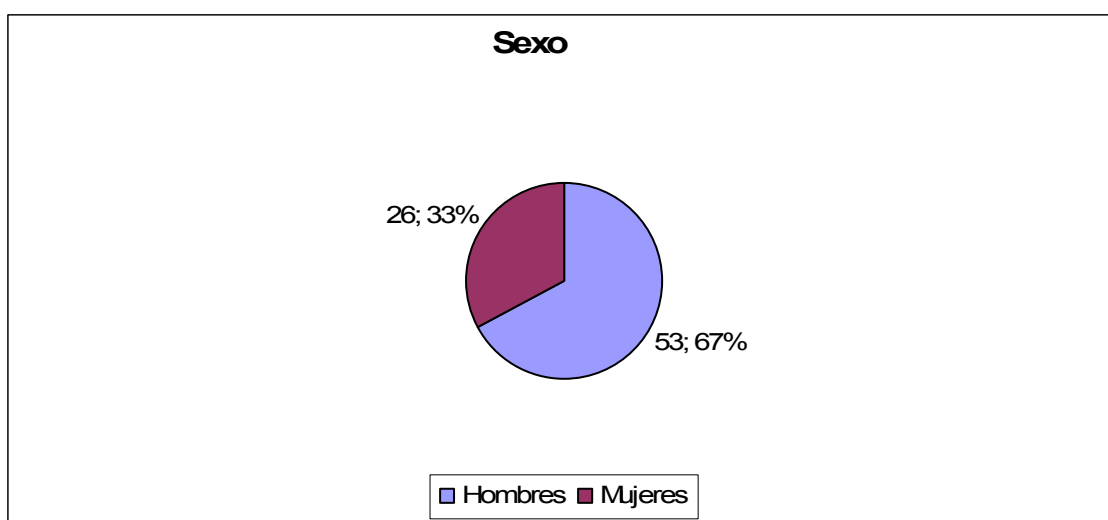


Figura 6

IV.2.B). EDAD. La edad mínima de nuestros pacientes hospitalizados fue de 22 años, la máxima de 99 años y la edad media de 72 años. La desviación estándar de 18. La Figura 7 muestra la curva etaria de los pacientes.

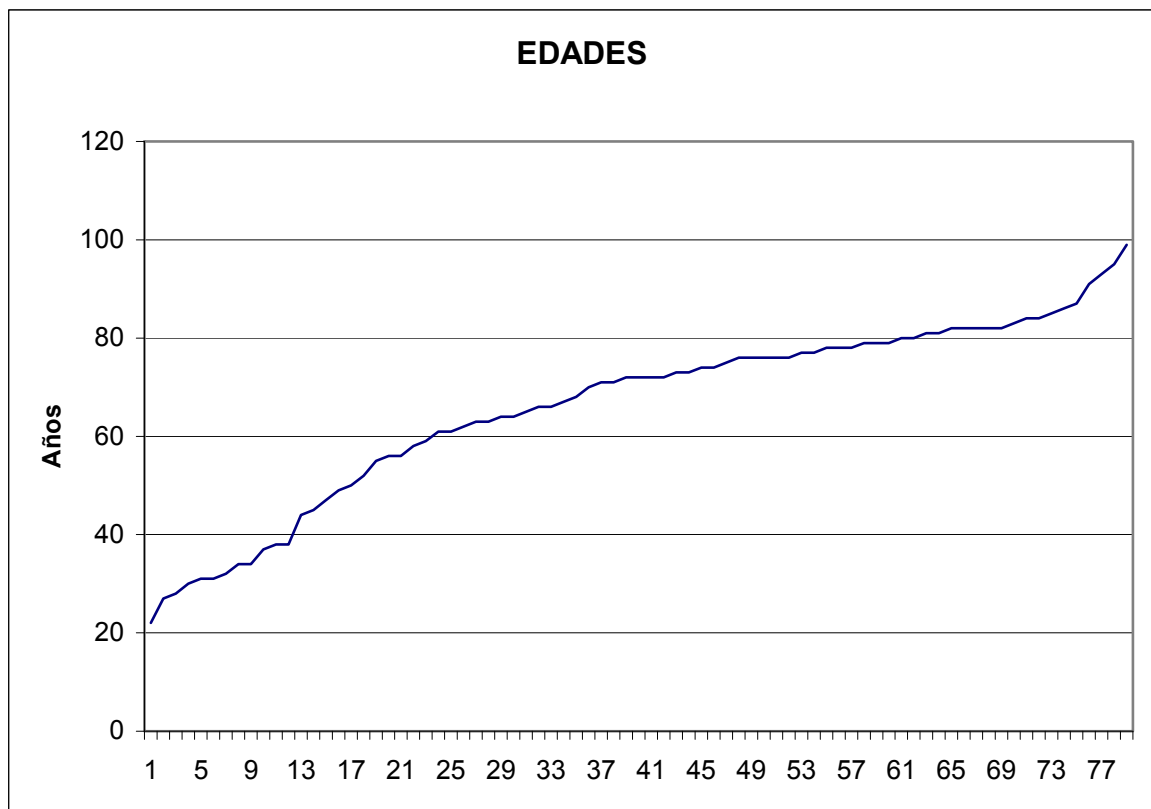


Figura 7
IV.2.C). AGRUPACIONES ETARIAS (de 61-90 años; < de 61 y > de 90 años).

Hemos separado los pacientes en dos grupos: uno que incluye los que se encontraban entre los 61 y los 90 años, y otro que incluye a todos los restantes. Cincuenta y un pacientes, es decir el 65% del total pertenecían al primer grupo, mientras que los veintiocho restantes, el 35% estaban incluidos en las otras cinco décadas descritas, Figura 8.

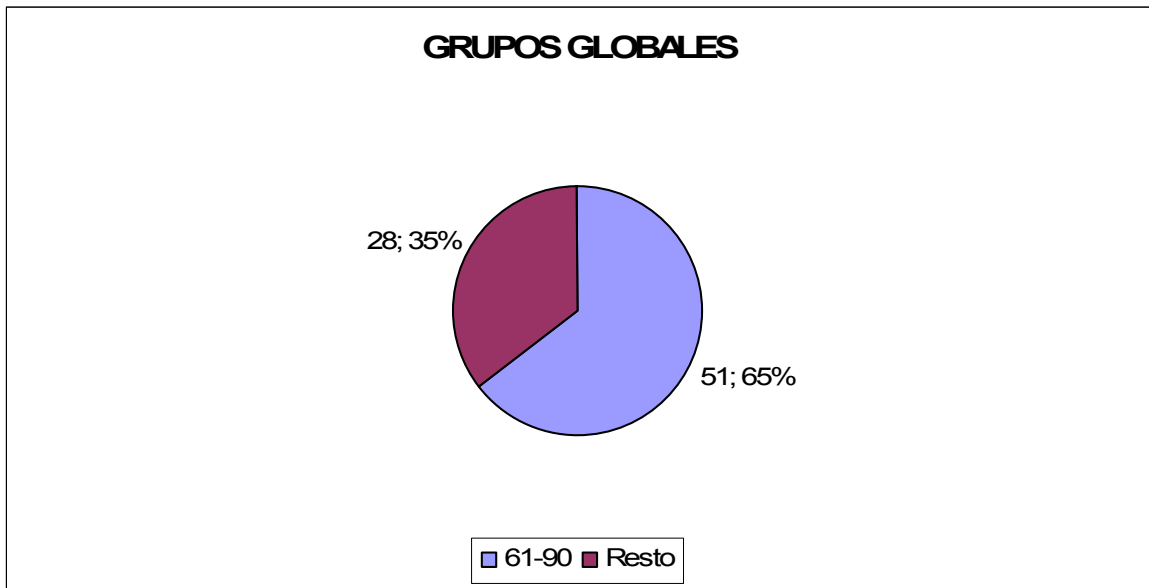


Figura 8

IV.2.D). PACIENTES POR DÉCADAS DE EDAD.

Hemos separado los pacientes por décadas de edad. Cuatro pacientes tenían entre 21 y 30 años, ocho pacientes entre 31 y 40 años, cinco pacientes entre 41 y 50 años, siete pacientes entre 51 y 60 años, doce pacientes entre 61 y 70 años, veintiséis pacientes entre 71 y 80 años, trece pacientes entre 81 y 90 años y 4 pacientes en la década entre 91 y 100 años, Figura 9.

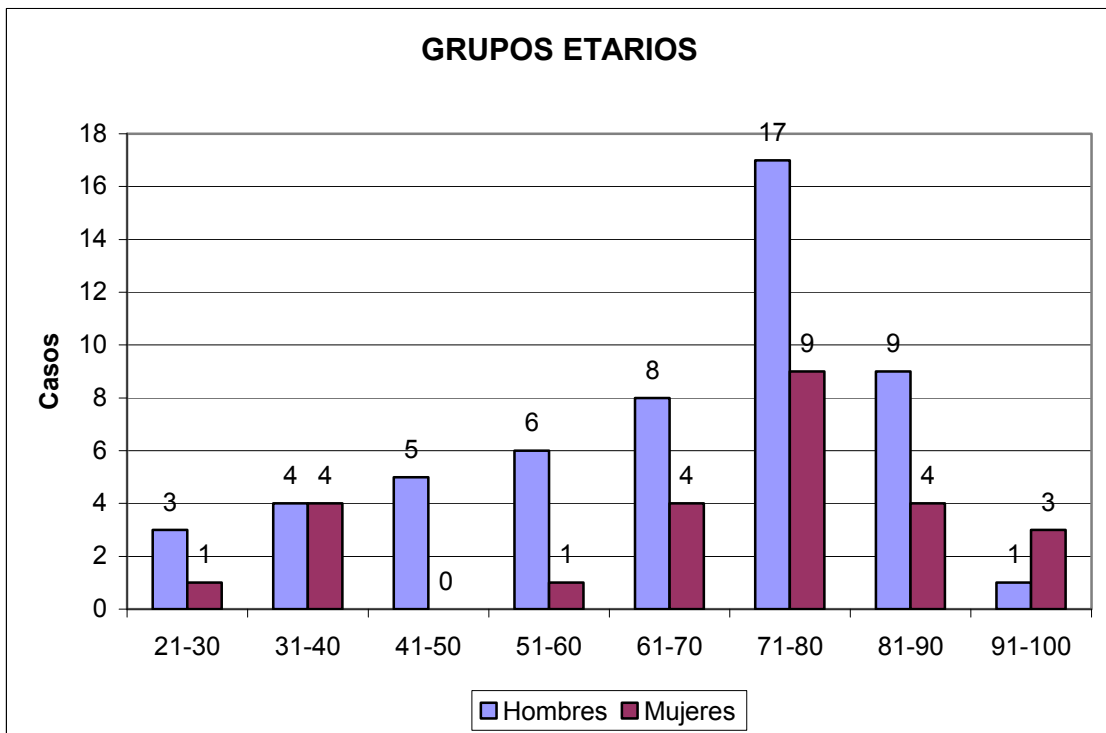


Figura 9

IV.2.E). INFLEXIÓN ETARIA DEL RIESGO DE NEUMONÍA.

Intentando determinar una edad que supusiera el punto de inflexión del mayor riesgo de adquirir una neumonía hemos separado a los pacientes según que fueran menores o mayores de sesenta y un años en un caso o menores y mayores de setenta y uno en el otro caso, con los siguientes resultados, Tabla 20.

INFLEXIÓN ETARIA DEL RIESGO DE NEUMONÍA					
EDAD	Nº NEUMONÍAS	%	EDAD	Nº NEUMONÍAS	%
< 61 años	23	29.11	< 71 años	36	45.56
> 61 años	56	70.88	> 71 años	43	54,43
TOTAL	79	99.99	TOTAL	79	99,99

Y con el siguiente dato añadido, que el mayor número de pacientes afectos de neumonía (56 pacientes) está precisamente en el grupo de los mayores de 61 años (70,88% del total), Figuras 10 y 11.

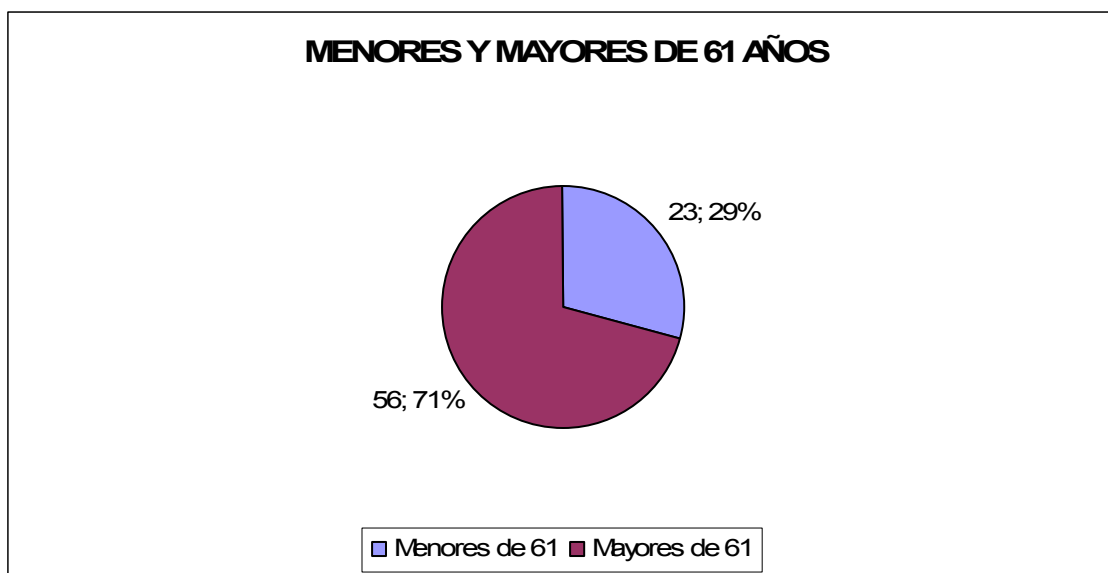


Figura 10



Figura 11
IV.2.F). NEUMONÍA: AGRUPACIÓN MÉDICO-FAMILIAR (15-30; 31-64 y > 65 años).

No obstante, desde el punto de vista de la Medicina de Familia, los agrupamos en 3 grandes grupos etarios (de 15 a 30 años; de 31 a 64 años y mayores de 65 años), Tabla 21.

Agrupamiento M. Familiar	De 15-30 años	De 31-64 años	> de 65 años	%
Hombres	3	18	32	67,08
Mujeres	1	8	17	32,91
TOTAL	4	26	49	99,99

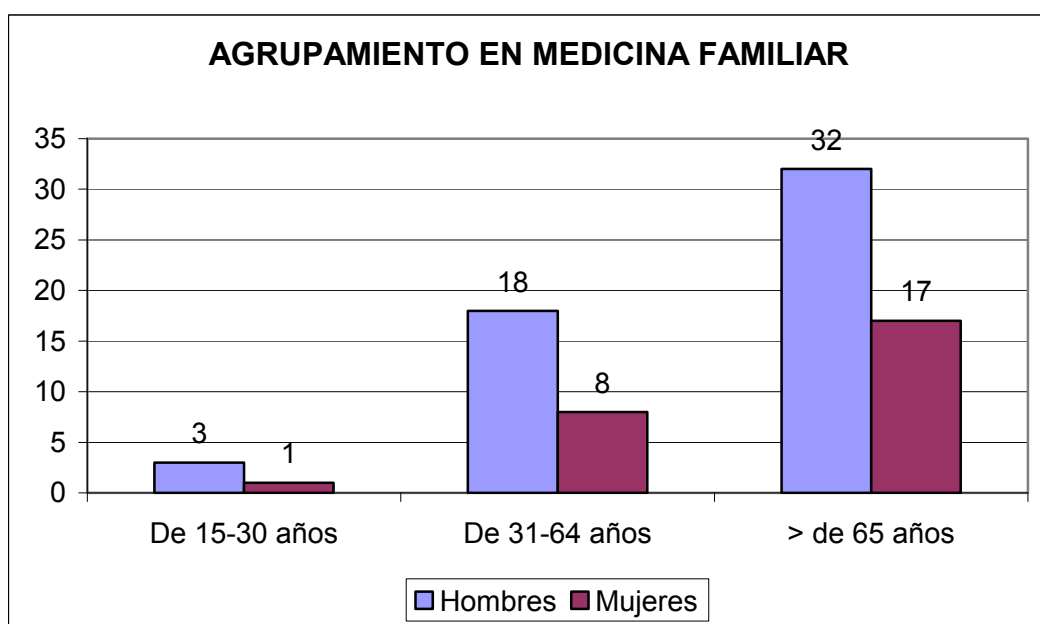


Figura 12

IV.3. HÁBITOS TÓXICOS.

Cuarenta y uno (51,89%) de nuestros setenta y nueve pacientes hospitalizados no reconocieron tener hábitos tóxicos o no quedaba constancia de que los tuviesen, mientras que los restantes treinta y ocho (48,10%) manifestaron consumir tabaco y/o alcohol, Figuras 13 y 14.

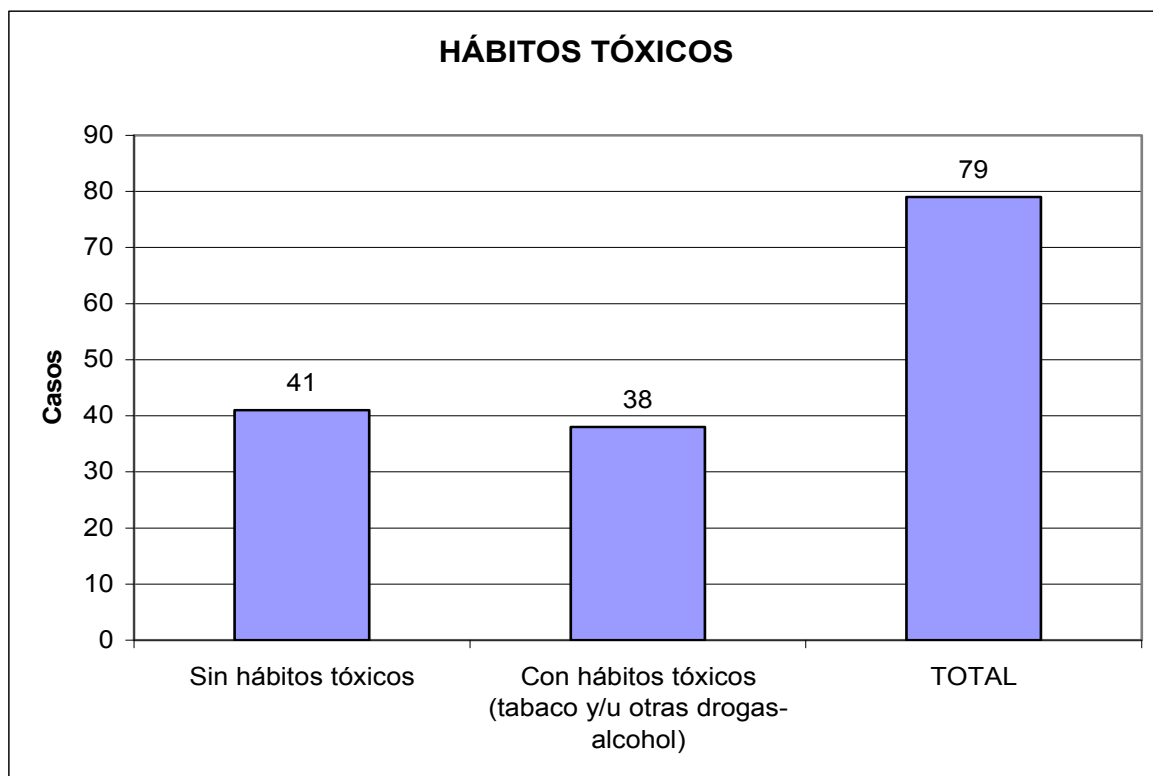


Figura 13

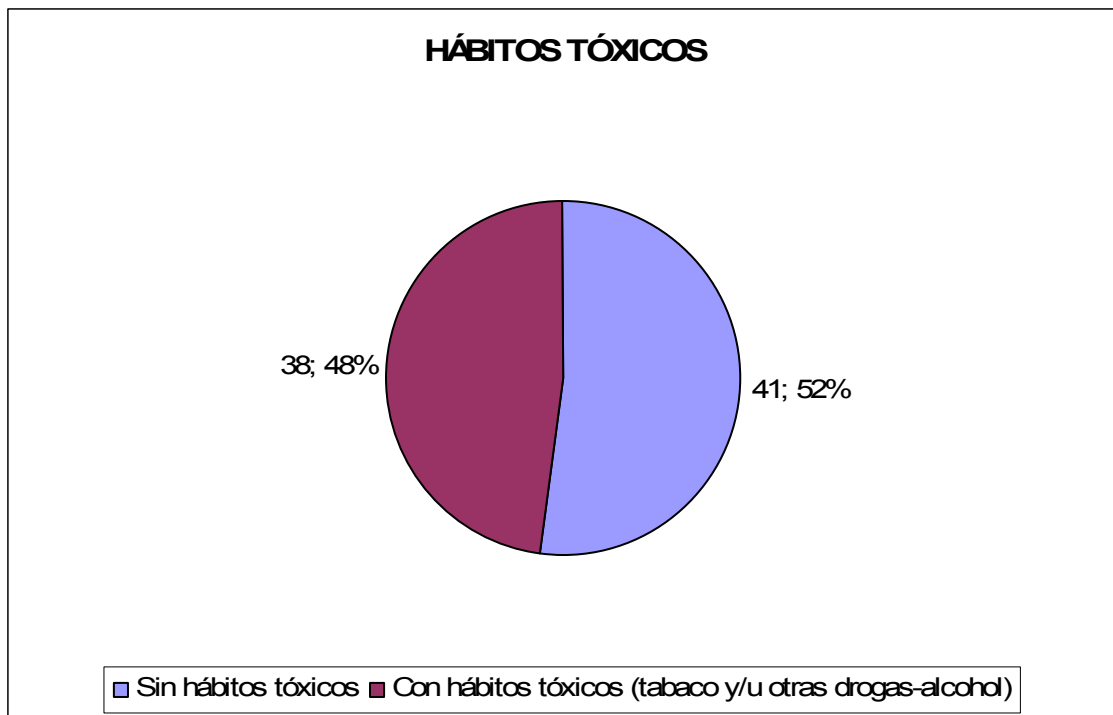
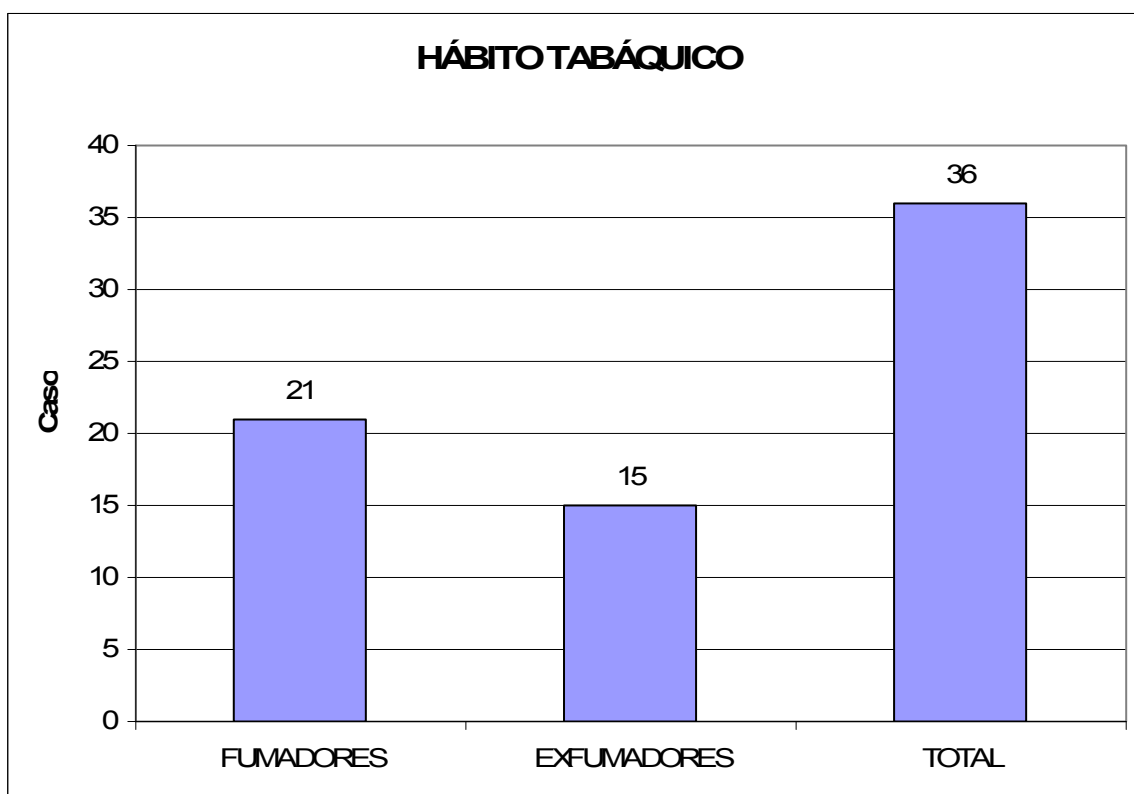


Figura 14
IV.3. A). HÁBITO TABÁQUICO.

Hemos estudiado aquellos casos que reconocieron fumar, dada la relación existente entre este hábito y las patologías respiratorias. Veintiuno (58,33%) de los pacientes considerados fumadores continuaban fumando en el momento de iniciarse la enfermedad (fumadores), mientras que los quince restantes (41,66) habían sido fumadores anteriormente (exfumadores). Figura 15



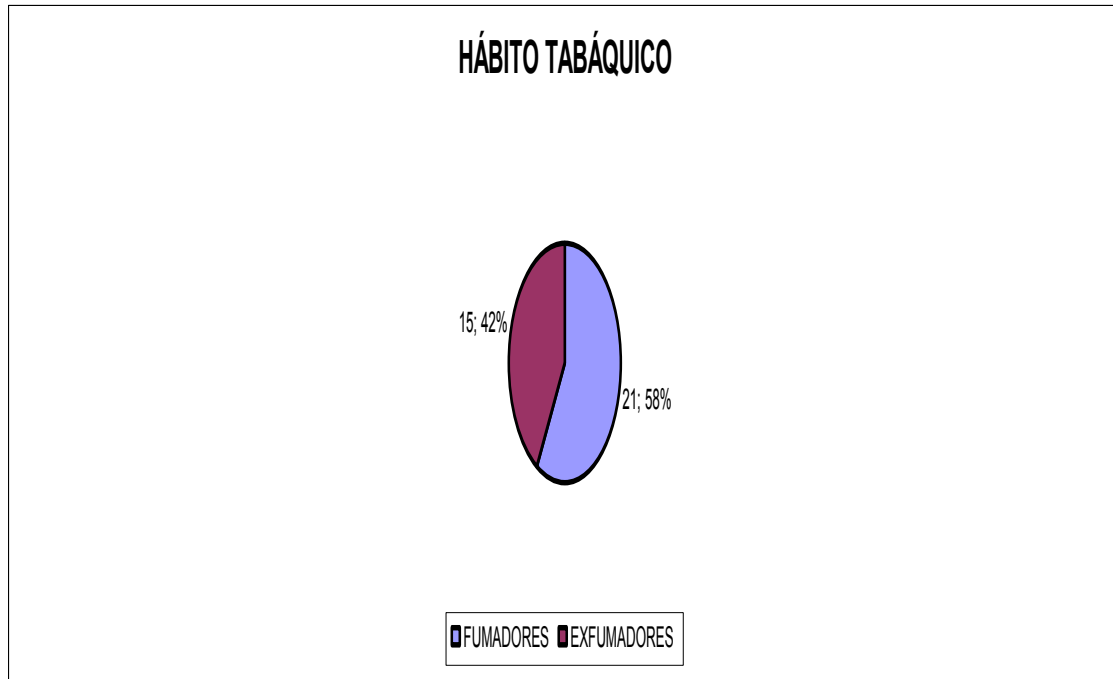


Figura 16

Los veintiún pacientes fumadores actuales suponen el 26,58% del total de los setenta y nueve pacientes hospitalizados, una cuarta parte del total.

IV.4. MOTIVO DE CONSULTA HOSPITALARIA.

Los setenta y nueve pacientes hospitalizados recibieron uno o varios diagnósticos en el momento de su ingreso, salvo un paciente que careció del mismo. Sesenta y dos pacientes fueron diagnosticados de Neumonía, lo que supuso el 78,48% y los diecisiete restantes que supusieron el 21,51%, correspondieron a Otros Diagnósticos.

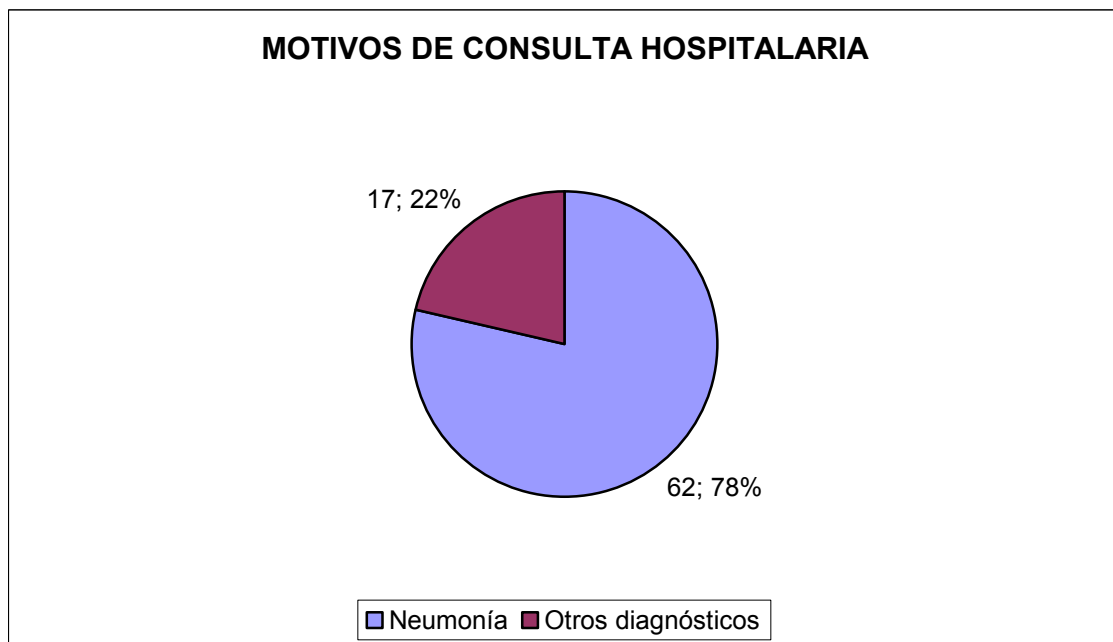


Figura 17

IV.4.A). MOTIVO DE CONSULTA Y NÚMERO DE DIAGNÓSTICOS POR PACIENTE.

En el momento de su ingreso, no todos los pacientes tuvieron un solo diagnóstico. Cuarenta y nueve pacientes (62,02% del total) tuvieron un diagnóstico; veintiséis pacientes (32,91% del total) tuvieron dos diagnósticos; y cuatro pacientes (5,06% del total) tres diagnósticos.

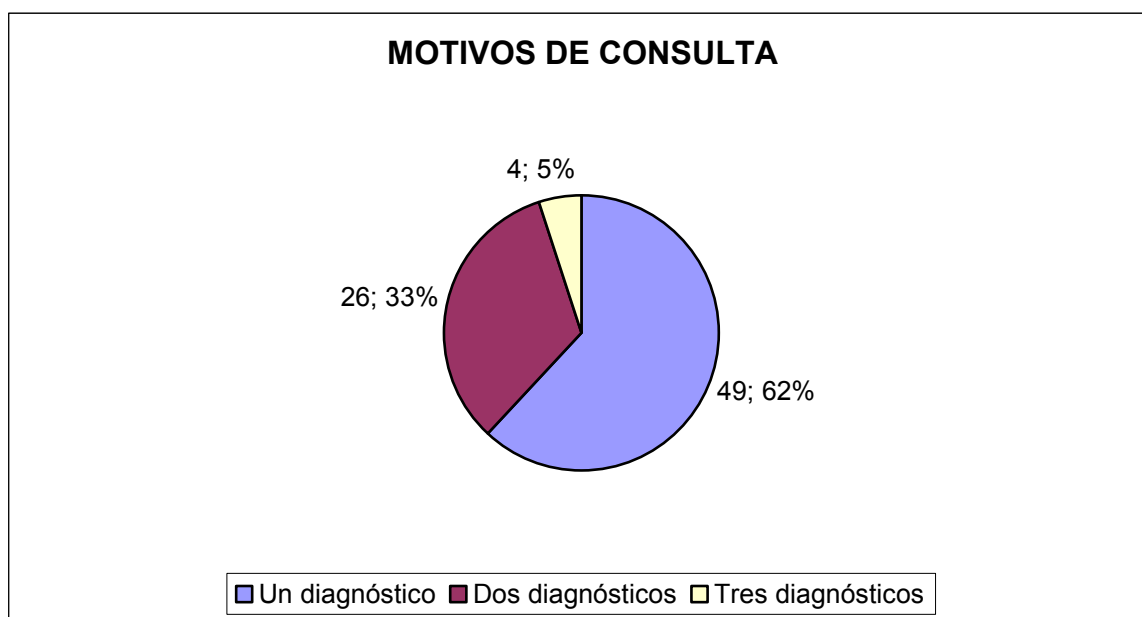


Figura 18

IV.4.B). OTRAS PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS.

El número total de diagnósticos plasmados a su ingreso en estos setenta y nueve pacientes fue de 112. Sesenta y dos de ellos fueron neumonías y los restantes – cincuenta- correspondieron a otros Diagnósticos Respiratorios. La Tabla 22 representa estos veintinueve diagnósticos como Otras Patologías Respiratorias:

OTRAS PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS	
Asma bronquial	1
Carbonarcosis	1
Derrame pleural	3
Empiema	1
Enfermedad respiratoria	1
EPOC	7
Hemoptisis	1
Infección respiratoria	3
Infiltrado LII	2
Insuficiencia respiratoria	6
Masa pulmonar	1
Pleurodinia izquierda	1
Tos	1
TOTAL	29

IV.4.C). PATOLOGÍAS NO RESPIRATORIAS.

De dichos cincuenta diagnósticos, los veintiún diagnósticos restantes corresponden a Patologías No Respiratorias. La Tabla 23 muestra este resultado:

PATOLOGÍAS NO RESPIRATORIAS	
Cifoescoliosis	1
Cirrosis	1
Demencia	1
Deshidratación	2
Deterioro	1
Disuria	1
Empiema	1
Encefalopatía hepática	1
Fiebre	4
Gastroenteritis	1
Ileo dinámico	1
Infección urinaria	1
Infecciones cordales	1
Insuficiencia renal	1
Neo mama	1
Quiste hidatídico	1
Sin motivo de consulta	1
TOTAL	21

IV.5. DIAGNÓSTICOS.

IV.5.A). DIAGNÓSTICOS NEUMÓNICOS.

Cuarenta y seis pacientes (58,22% del total) presentaron Neumonía Adquirida en la Comunidad. La Neumonía como único Diagnóstico Neumónico se presentó en diecinueve pacientes (24,05%), la Neumonía Neumocócica apareció en ocho pacientes

(10,12%) y los seis restantes Diagnósticos Neumónicos (7,59%) fueron calificados como Otras Neumonías, debidas a Legionelosis, Nosocomial, Atípica o por *Mycoplasma pneumoniae*, Tabla 24.

DIAGNÓSTICOS NEUMÓNICOS	Nº	%
NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD	46	58,22
SÓLO NEUMONÍA	19	24,05
NEUMONÍA NEUMOCÓCICA	8	10,12
OTRAS NEUMONÍAS	6	7,59
TOTAL	79	99,98

Estos resultados se exponen en el gráfico de la Figura 19.

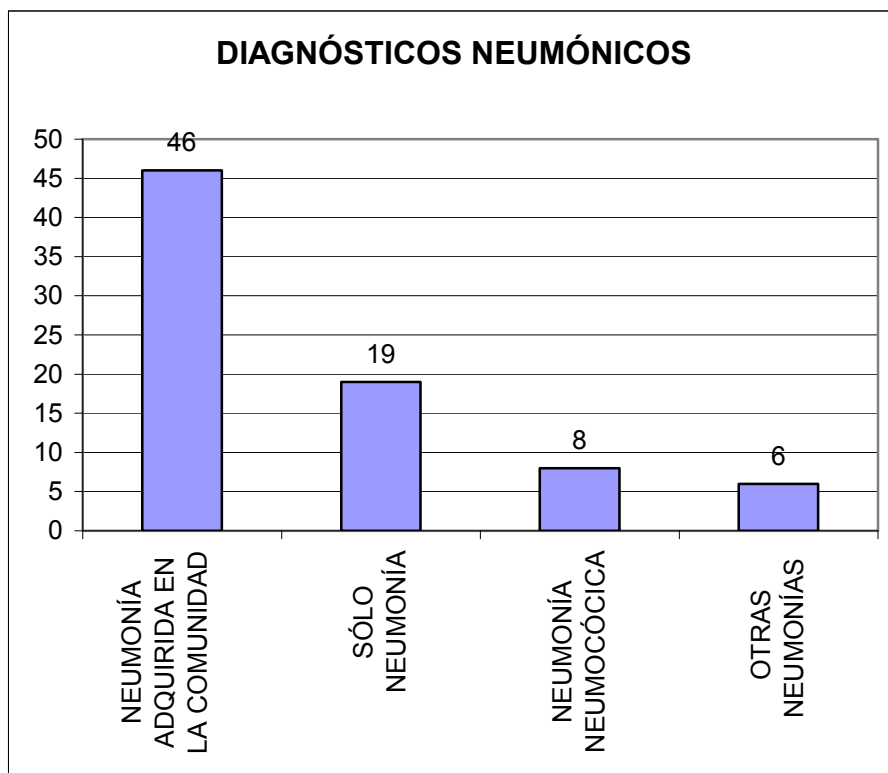


Figura 19

Dichos resultados se exponen esquemáticamente en el gráfico de la Figura 20.

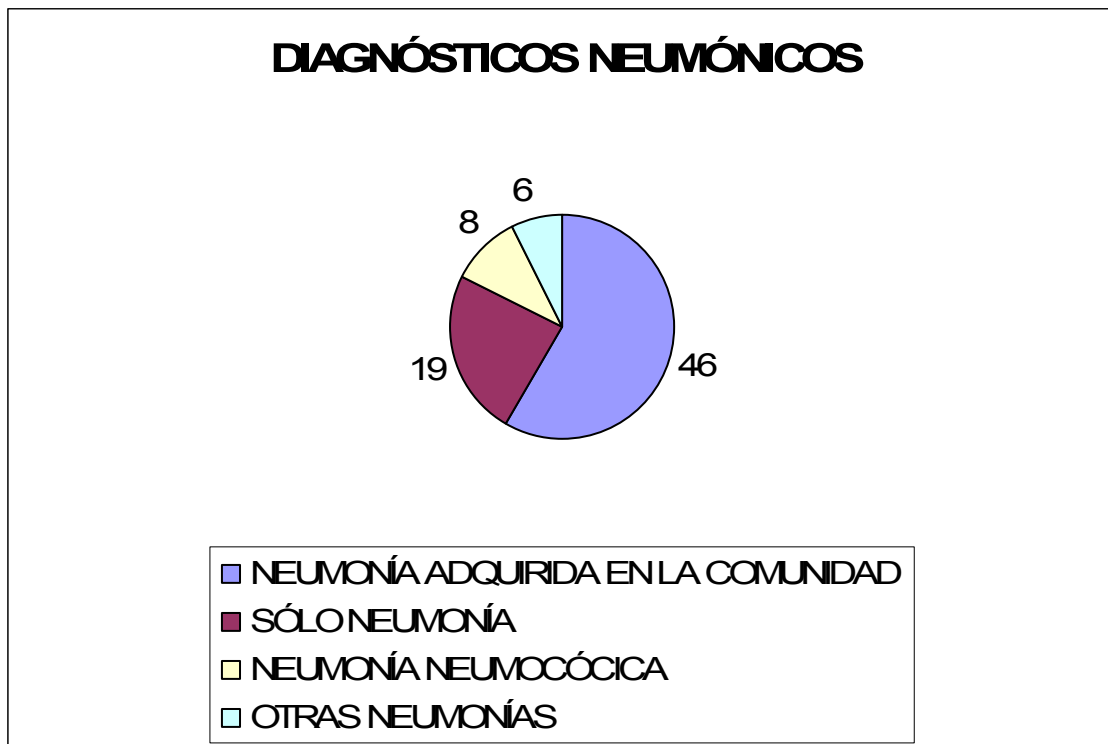


Figura 20
IV.5.A).a). NEUMONÍAS.

De los 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, la distribución etaria fue la de la siguiente Tabla 25.

Grupos etarios	Neumonías		
	Hombres	Mujeres	% total
De 15-30 años	3	1	5,06
De 31-64 años	18	8	32,91
> de 65 años	32	17	62,02
TOTAL	53	26	99,99

Cuyos datos vienen representados en la gráfica de la Figura 21.

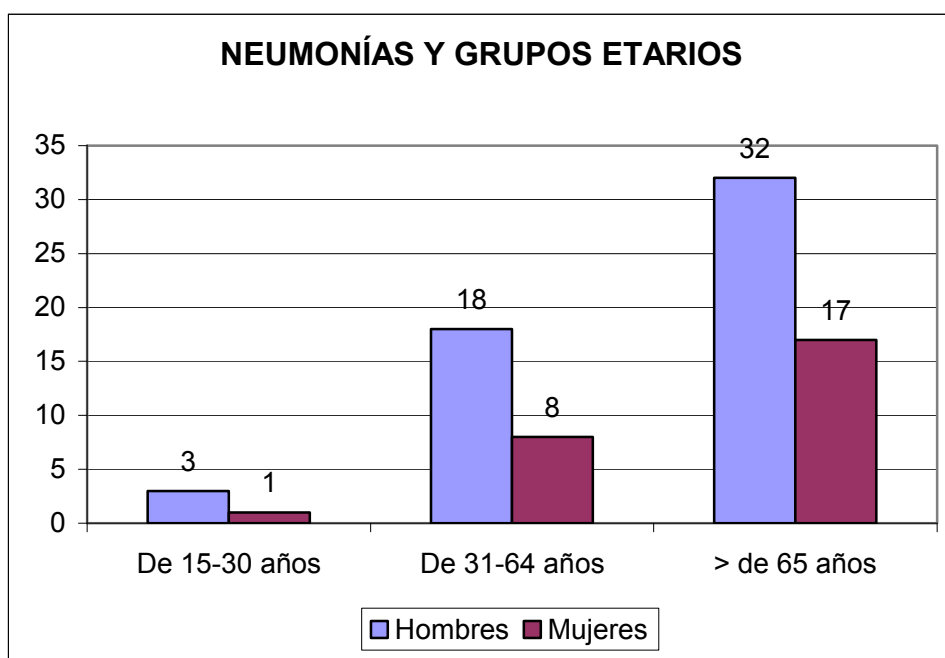


Figura 21

IV.5.A).b). NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD.

De los setenta y nueve pacientes hospitalizados, cuarenta y seis (58,22% del total) fueron diagnosticados de Neumonía Adquirida en la Comunidad. Treinta de ellos (65,21% del grupo) fueron hombres y dieciséis (34,78% del grupo) fueron mujeres, es decir, con diferencia significativa a favor del mayor número de ingresos por Neumonía Adquirida en la Comunidad en los hombres, Tabla 26.

NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD	Nº	% parcial	% total
Hombres	30	65,21	37,97
Mujeres	16	34,78	20,25
TOTAL	46	99,99	58,22

Estos resultados vienen expuestos en los gráficos de la Figuras 22 y 23.

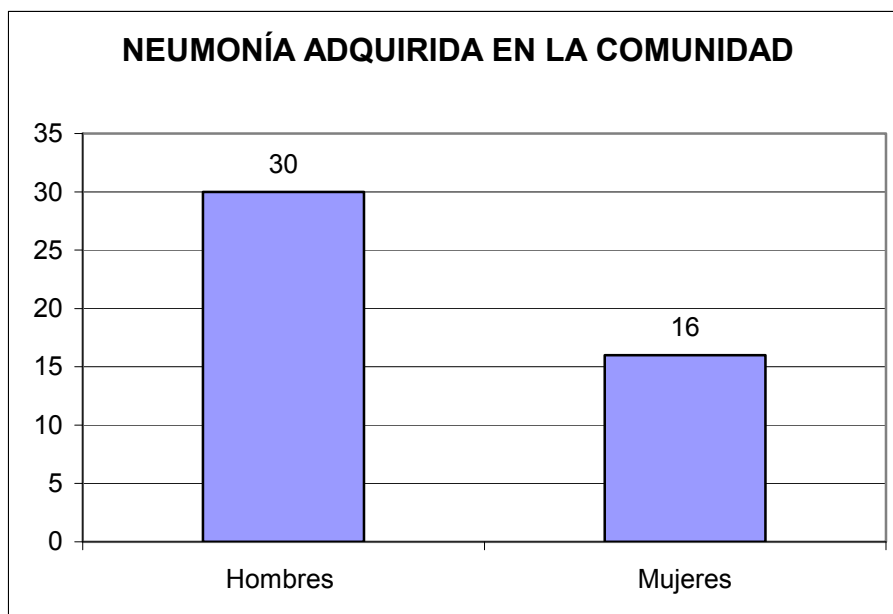


Figura 22

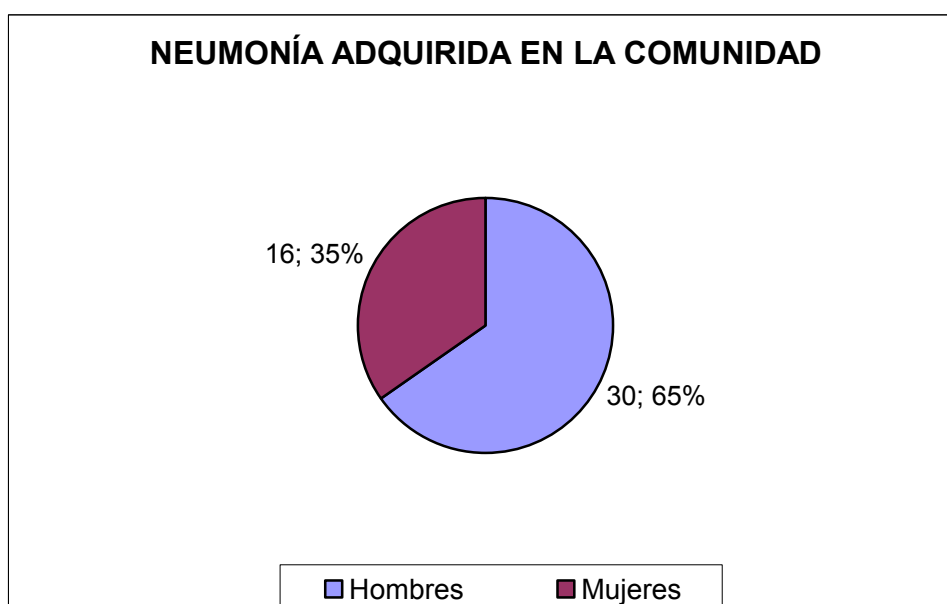


Figura 23

IV.5.A).b).1. EDAD EN LA NAC. La edad media de los pacientes diagnosticados de Neumonía Adquirida en la Comunidad de sexo masculino fue 68,36 años (16,83 DS). La edad media de las mujeres de 65,31 (19,99 DS). La edad media total del grupo fue de 67,30 años, (17,83 DS).

IV.5.A).b).1-a. GRUPOS ETARIOS POR DÉCADAS EN LA NAC.

Por décadas etarias, la distribución para hombres y mujeres ingresados por Neumonía Adquirida en la Comunidad fue la siguiente, destacando la década de los setenta que fue la que mayor número de casos agrupó de hombres y de mujeres, Tabla 27.

GRUPOS ETARIOS POR DÉCADAS	HOMBRES	MUJERES
De 20 a 30 años	1	0
De 30 a 39 años	2	4
De 40 a 49 años	1	0
De 50 a 59 años	3	0
De 60 a 69 años	4	3
De 70 a 79 años	11	6
De 80 a 89 años	8	1
Más de 90 años	0	2
TOTAL	30	16

Estos datos vienen expresados para los hombres en la Serie 1 y para las mujeres en la Serie 2 en el gráfico de las Figuras 24 y 25.

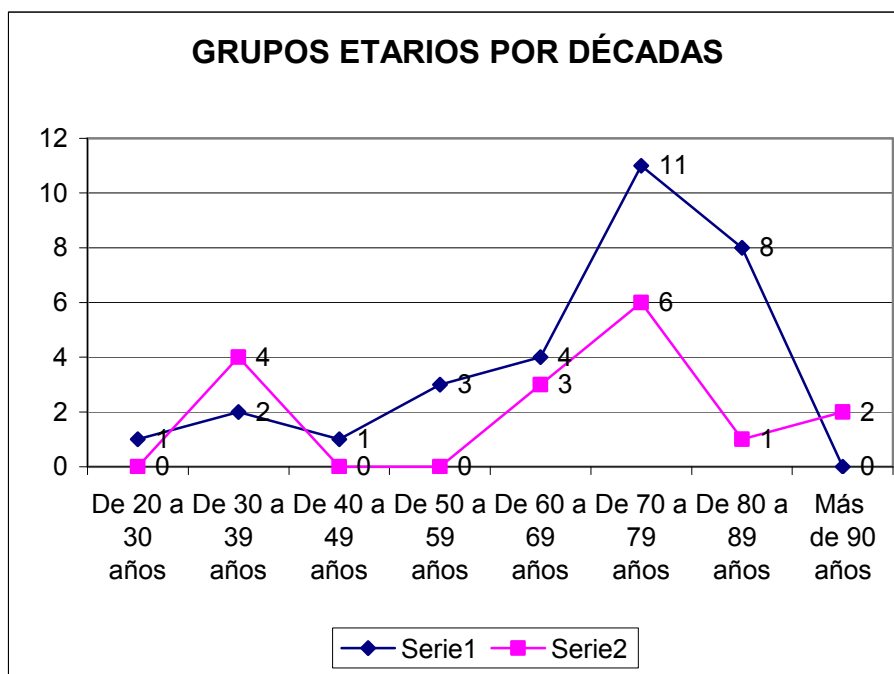


Figura 24

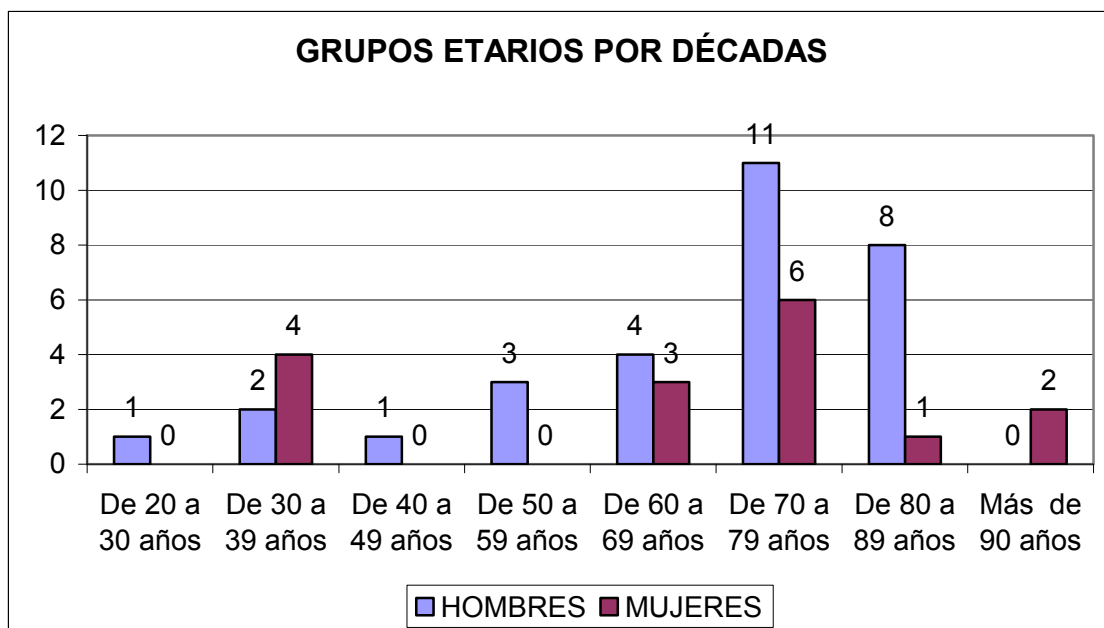


Figura 25
IV.5.A).b).1-b. NAC EN 15-30; 30-65 Y > 65 AÑOS.

Respecto de los grupos etarios agrupados, destacó el grupo de mayores de 65 años que fue la que mayor número de casos agrupó de ambos, siendo su distribución la siguiente, Tabla 28.

GRUPOS ETARIOS AGRUPADOS	HOMBRES	MUJERES
De 15 a 30 años	1	0
De 30 a 65 años	7	6
Mayores de 65 años	22	10
TOTAL	30	16

Estos datos vienen expresados en el gráfico de la Figura 26.

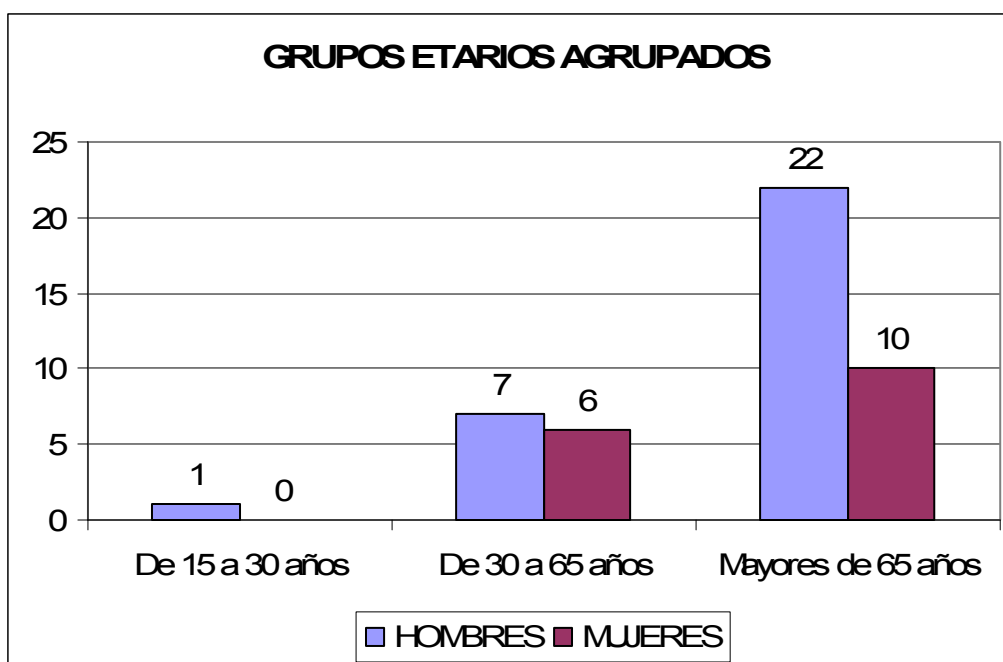


Figura 26

IV.5.A).b).1-c. COSTO ASISTENCIAL POR NAC.

El costo asistencial por 46 NAC hospitalizadas, dado que en el año 2001 se hospitalizaron a dos pacientes (4,34% de las NAC), en el año 2002 se hospitalizaron a cuatro pacientes (8,69% de las NAC), en el año 2003 se hospitalizaron también a cuatro pacientes (8,69% de las NAC), en el año 2004 se hospitalizaron a trece pacientes (28,26% de las NAC), en el año 2005 se hospitalizaron a nueve pacientes (19,56% de las NAC) y en el año 2006 se hospitalizaron a catorce pacientes (30,43% de las NAC), según los autores referenciados Blanquer,³¹ Monge⁵² *et al*, sólo en el año 2001 supondría un costo asistencial hospitalario de 2.000 € a 4.338 €. Lo que aportaría un dato economicista importante a la Neumonía Adquirida en la Comunidad y tratada en la Comunidad, es decir, a nivel de MAP, siempre que las circunstancias del entorno asistencial y socio-familiar así lo posibilitem y el paciente y el médico lo asuman libremente y sin atisbo de riesgo para su salud con las máximas garantías.

IV.5.A).b).1-d. NAC Y ESCALA DE FINE.

Procedimos a valorar a todos los pacientes diagnosticados de Neumonía Adquirida en la Comunidad según los criterios de Fine. Los resultados para estos cuarenta y seis pacientes vienen representados en la Tabla 29.

ESTRATO DE RIESGO	Nº	%
Clase I	2	4,34
Clase II	3	6,52
Clase III	6	13,04
Clase IV	20	43,47
Clase V	15	32,60
TOTAL	46	99,97

Tabla 29

En la tabla anterior observamos que los tres primeros Estratos de Riesgo (Clase I, II y III) representan sólo el 23,90% del total, mientras que los dos últimos Estratos de Riesgo (Clase IV y V) representan el 76,07%.

IV.5.A).b).1-e. NAC, ESCALA DE FINE Y SEXO.

En referencia a la variable sexo en esta serie los resultados son los siguientes, Tabla 30.

ESTRATO DE RIESGO	Hombres	% total	Mujeres	% total
Clase I	1	2,17	1	2,17
Clase II	2	4,34	1	2,17
Clase III	3	6,52	3	6,52
Clase IV	11	23,91	9	19,56
Clase V	13	28,26	2	4,34
TOTAL	30	65,20	16	34,76

Tabla 30

IV.5.A).b).1-f. NAC Y VARIABLES DE EDAD.

En referencia a la variable edad en esta serie de 46 pacientes hospitalizados por Neumonía Adquirida en la Comunidad (30 hombres y 16 mujeres), los resultados son los siguientes, Tablas 31.

EDAD EN NAC	Número	MA	DS
Hombres	30	68,36	16,83
Mujeres	16	65,31	19,95
Total	46		

Tabla 31

IV.5.A).b).1-g. NAC Y PRIMERAS NORMATIVAS DE LA AMERICAN THORACIC SOCIETY.

En referencia a las 10 características de las referidas Primeras Normativas de la American Thoracic Society en 1993, que aplicamos *a posteriori* a los 46 pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad para su valoración como NAC grave basándonos en los pacientes que presentaban dos criterios menores y en aquellos pacientes que sólo presentaban un único criterio mayor, hemos obtenido un total de 20 pacientes (43,47%)

de los 2 grupos seleccionados que presentaban NAC grave, observando que 3 pacientes se podían valorar como NAC grave indistintamente por cada una de las dos selecciones efectuadas.

IV.5.A).b).1-h. NAC GRAVE A TENOR DE LOS CRITERIOS MENORES DE LA ATS.

En la Tabla 32 aportamos aquellos casos con NAC grave: 16 pacientes (34,78%) según dicha tabulación y exclusivamente referidos al *mínimum* exigible de dos criterios menores de los seis criterios menores establecidos por la ATS en 1993:

Primeras Normativas de la American Thoracic Society en 1993					
6 CRITERIOS MENORES					
FR>30 rpm	PaO2/FiO2<250(IRG)	Bilateral(RXS)	Multilobar(RXS)	PAS<90mmHg	PAD<60mmHg
		(+)	(+)		
				(+)	(+)
		(+)	(+)		
(+)	(+)				
		(+)	(+)		
		(+)	(+)		
(+)	(+)				
		(+)	(+)		
(+)	(+)				(+)
		(+)	(+)		
		(+)	(+)		
		(+)	(+)		
		(+)	(+)		
		(+)	(+)		

FR: Frecuencia Respiratoria.>: mayor de. rpm: respiraciones por minuto. IRG: Insuficiencia Respiratoria Grave.
 PaO2/FiO2: Presión parcial del oxígeno en sangre arterial/Fracción inspiratoria de oxígeno en el aire inspirado.
 RXS Radiografía Simple. PAS/PAD: Presión Arterial Sistólica y Diastólica. mmHg: milímetros de mercurio.

De estos 16 (34,78%) casos de las 46 Neumonías Adquiridas en la Comunidad que presentaban 2 criterios menores, en 11 (23,91%) casos los dos criterios positivos eran radiológicos, en 3 casos (6,52%) la positividad se dio en la manifestación taquipneica e hipoxémica y en 1 caso (2,17%) el criterio de positividad fue el de la hipotensión arterial sisto-diastólica, así como también en 1 caso (2,17%) la positividad lo fue por hipoxemia e hipotensión arterial sistólica.

IV.5.A).b).1-i. NAC GRAVE A TENOR DE LOS CRITERIOS MAYORES DE LA ATS.

En la Tabla 33 aportamos aquellos de los 46 pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad con valoración de NAC grave: 7 casos (15,21%) según dicha tabulación y exclusivamente referidos al *mínimum* exigible de un único criterio mayor de los cuatro establecidos por la ATS en 1993. De ellos, 3 casos (6,52%) cursaron con empeoramiento radiológico, 2 casos (4,34%) evolucionaron a un deterioro clínico y en otros 2 casos (4,34%) concluyeron con sepsis y falleciendo estos dos últimos pacientes.

Primeras Normativas de la American Thoracic Society en 1993		
CRITERIOS MAYORES		
VMA ↑ ≥ 50% infiltrados y ∅ respuesta-deterioro clínico	FVA>4h Sepsis grave/Shock séptico	Creatininem ≥2mg/dl ó ↑ <i>íd</i> (Nefrop/IRA) ⇒Diálisis
Deterioro Clínico		
Deterioro Clínico		
↑ ≥ 50% infiltrados consolidación LII	Sepsis de foco pulmonar	
Empeoramiento radiológico		
Empeoramiento radiológico		
	Sepsis y SDMO	

VMA: Ventilación Mecánica Asistida. ↑: aumento. ≥: igual o mayor. ∅: nula. FVA: Fármacos Vasos-Activos. >: después de. Creatininem: Creatininemia. Nefrop: Nefropatía. mg/dl: miligramos por decilitro. *íd*: *idem*. IRA: Insuficiencia Renal Aguda. ⇒: implica. LII: Lóbulo Inferior Izquierdo. SDMO: Síndrome de Disfunción Multi-Orgánica

IV.5.A).b).1-j. NAC GRAVE Y CRITERIOS SELECTIVOS CONFLUENTES DE LA ATS.

Siguiendo con la ATS, destacar que sólo en 3 pacientes confluyeron ambos criterios selectivos (dos de los 6 criterios menores y uno de los 4 criterios mayores), Tabla 34.

Primeras Normativas de la American Thoracic Society en 1993 sobre NAC grave			
CRITERIOS: Selectivamente, 2 menores ó 1 mayor	CÓDIGO 9	CÓDIGO 10	CÓDIGO 25
FR>30 rpm			(+)
PaO2/FiO2<250(IRG)			
Bilateral(RXS)		(+)	(+)
Multilobar(RXS)		(+)	
PAS<90mmHg	(+)		
MENORES PAD<60mmHg	(+)		
↑ ≥ 50% infiltrados y ∅ respuesta-deterioro clínico	(+)	(+)	
MAYORES FVA>4h Sepsis grave/Shock séptico			(+)

Tabla 34

Y resaltar que sólo hubo un caso de NAC registrada como *exitus* y sin los dos criterios menores, ni siquiera con un único criterio mayor de las referidas Primeras Normativas de la American Thoracic Society; tratándose de una mujer de 81 años cuyo Motivo de Consulta fueron la tos y la disnea (bradipnea: 18 rpm), con condensación neumónica sólo en LII y que junto a su avanzada edad y a su cardiopatía isquémica crónica por infarto agudo de miocardio en el 2000 e insuficiencia ventricular izquierda actual, abocó al fallecimiento al 4º día del ingreso hospitalario.

IV.5.A).b).1-k. NAC GRAVE Y CRITERIOS DE FINE Y DE LA ATS.

Intentado comparar los resultados de ambas Reglas, las Primeras Normativas de la American Thoracic Society de 1993 y los parámetros biomédicos de la Escala de Fine de 1997, para la tipificación de las NAC graves y su valor predictivo clínico respecto del riesgo de mortalidad, con los resultados tabulados en nuestra serie con 46 NAC de los 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, comprobamos que según la ATS, en nuestra serie hubo un grupo con NAC grave con 16 pacientes (34,78% de 46 NAC) según la misma exclusivamente referidos al *mínimum* exigible de los dos criterios menores de los seis establecidos, mientras que en el otro grupo se dieron sólo 4 casos (8,69% de 46 NAC) con un único criterio mayor. De todos estos 20 pacientes sólo hubo 2 casos con *exitus* lo que le conferiría a esta Regla un 10,00% de sensibilidad.

Mientras que en la Escala de Fine en los dos últimos Estratos de Riesgo, la Clase IV con 20 casos (43,47%) y la Clase V con 15 casos (32,60%), 35 casos en total que representan el 76,07% de los 46 casos de NAC, se dieron 3 *exitus* lo que le conferiría a esta Escala un 8,57% de sensibilidad. Es decir, que con sólo 10 parámetros clínicos en la Regla de la ATS *versus* los 20 parámetros biomédicos de la Escala de Fine, se da un 1,43% más de sensibilidad en la Regla de la American Thoracic Society de 1993. Si bien es cierto que la Escala de Fine de 1997 sí recoge predictivamente el riesgo de mortalidad de la paciente que puntuó según la Escala de Fine 101 puntos, es decir, Clase IV de Riesgo y por tanto con NAC grave y que no entraba en la valoración de la ATS como tal NAC grave por sus parámetros clínicos.

IV.5.A).b).1-l. NAC GRAVE, ESCALA DE FINE Y *EXITUS*.

Dado que de los ingresados por Neumonía, la mitad de los seis *exitus* fueron diagnosticados de Neumonía Adquirida en la Comunidad, exponemos a continuación la puntuación obtenida por cada uno de esos tres pacientes, según dicho Estrato de Riesgo de la Escala de Fine, Tabla 35.

MORTALIDAD NAC			
CÓDIGO	Sexo	Puntos	Estrato de Riesgo
Nº 25	Mujer	191	V
Nº 30	Mujer	101	IV
Nº 66	Hombre	217	V

Tabla 35

Estos tres casos se exponen pormenorizadamente en el apartado correspondiente al final de los Resultados.

IV.6. SÓLO NEUMONÍA.

De los 79 pacientes hospitalizados, a 19 de ellos (24,05% del total) se les diagnosticó Sólo de Neumonía, Tabla 36.

Sólo Neumonía	Nº	% parcial	% total
Hombres	13	68,42	16,45
Mujeres	6	31,57	7,59
TOTAL	19	99,99	24,04

Tabla 36

Estos resultados se exponen en el gráfico de la Figura 27.

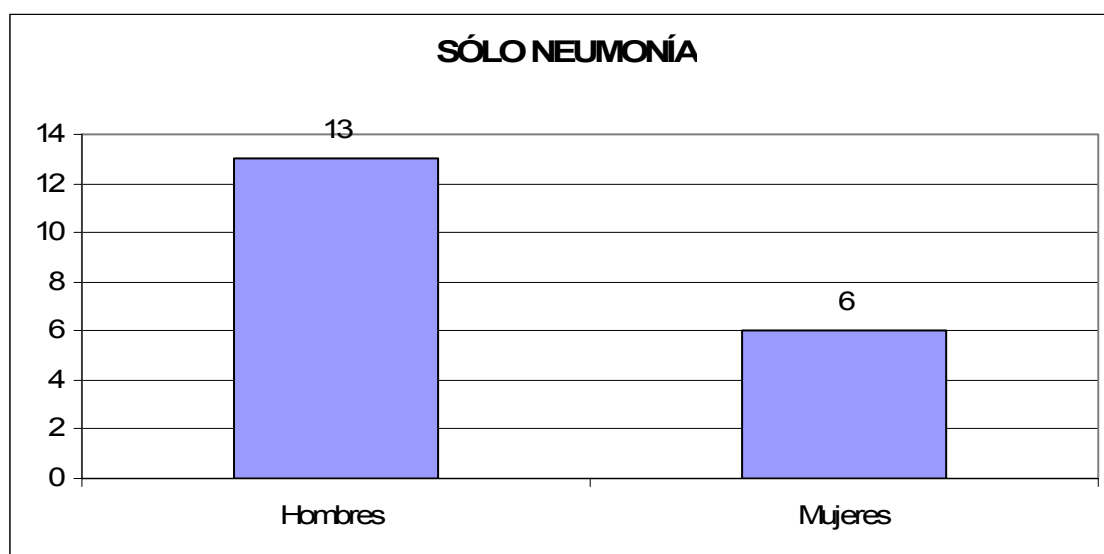


Figura 27

IV.7. NEUMONÍA NEUMOCÓCICA.

De los 79 hospitalizados por Neumonía, sólo ocho pacientes (10,12% del total) fueron diagnosticados de Neumonía Neumocócica y de entre éstos, seis (7,59% del total) fueron hombres y sólo dos (2,53% del total) fueron mujeres, resultando que de los ocho casos de Neumonía Neumocócica tres cuartas partes fueron hombres.

Estos datos vienen representados en la Tabla 37.

N. Neumocólicas	Nº	% parcial	% total
Hombres	6	75,00	7,59
Mujeres	2	25,00	2,53
TOTAL	8	100,00	10,12

Tabla 37

IV.7.A). VARIABLES SEXO Y NEUMONÍA NEUMOCÓCICA.

La Tabla 38 muestra las medias aritméticas y las desviaciones estándares de los seis hombres y de las dos mujeres diagnosticados de Neumonía Neumocócica.

N. Neumocólicas	N°	M. A.	D. S.
Hombres	6	67	7,56
Mujeres	2	80	1,41
TOTAL	8		

Tabla 38

IV.7.B). DIAGNÓSTICO CLÍNICO-MICROBIOLÓGICO NEUMOCÓCICO.

Los ocho pacientes diagnosticados de Neumonía Neumocócica lo fueron a tenor de los criterios así estipulados y con los siguientes resultados biomédicos obtenidos, expuestos en la Tabla 39.

Código	D. Clínico	Espuito	Hemocultivo	Antigenuria
8	+	NR	NR	NR
13	+	+	NR	+
18	+	NR	NR	+
20	+	NR	NR	+
27	+	NR	+	-
57	+	NR	-	+
68	+	+	-	+
79	+	+	NR	NR

Tabla 39

Dos de los pacientes que habían sido vacunados con la vacunación antineumocócica 23 valente fueron diagnosticados de Neumonía Neumocócica. Esto supuso el 25% de este subgrupo. Ambos eran de sexo masculino; sus edades eran de 72 y 76 años; habían sido vacunados en un tiempo de 15 ó 30 meses previamente al ingreso hospitalario; sus ingresos fueron de cinco días en un caso y de quince en otro; ambos tuvieron fiebre de 38° C; ninguno había presentado pródromos; en un caso se aisló *Streptococcus pneumoniae* en el esputo y la antigenuria al mismo microorganismo fue positiva en ambos. Ambos curaron de su proceso neumónico neumocócico.

No se tiene conocimiento de haberseles serotipado muestras para el estudio del *Streptococcus pneumoniae*.

IV.8. OTRAS NEUMONÍAS.

De los 79 hospitalizados por Neumonía sólo seis pacientes (7,59% del total) fueron calificados como Otras Neumonías: Neumonía por *Legionella* (dos pacientes), Neumonía Nosocomial (un paciente), Neumonía Atípica (dos pacientes) y Neumonía por *Mycoplasma pneumoniae* (un paciente). De entre éstos seis, fueron 4 hombres (5,06 del total) y sólo dos fueron mujeres (2,53% del total), resultando que de todos los casos Diagnosticados de Otras Neumonías, dos tercios fueron hombres y un tercio fueron mujeres.

Estos datos vienen representados en las Tablas 40 y 41.

Otras Neumonías	Nº	% parcial	% total
Hombres	4	66,66	5,06
Mujeres	2	33,33	2,53
TOTAL	6	99,99	7,59

Tabla 40

Otras Neumonías	Legionelosis	Nosocomial	Atípica	<i>M. pneumoniae</i>
Hombres	2	0	1	1
Mujeres	0	1	1	0
TOTAL	2	1	2	1

Tabla 41

Estos resultados vienen expuestos en el gráfico de la Figura 28.

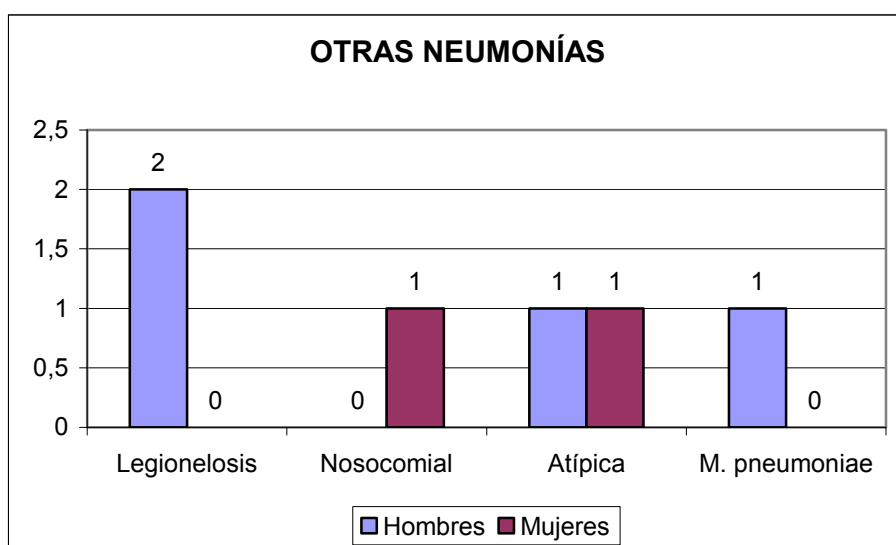


Figura 28

IV.9. OTROS DIAGNÓSTICOS NEUMOLÓGICOS.

Treinta y uno (39,24%) de los setenta y nueve pacientes presentaron, además del diagnóstico de Neumonía, Otros Diagnósticos Neumológicos que se distribuyeron de la siguiente forma, Tabla 42.

OTROS DIAGNÓSTICOS NEUMOLÓGICOS	Nº	%
Insuficiencia Respiratoria	15	34,88
EPOC	11	25,58
Asma	2	4,65
Bronquitis	2	4,65
Derrame pleural	2	4,65
Infección Respiratoria	2	4,65
Neoplasia Pulmonar	2	4,65
TBC	2	4,65
Carbonarcosis	1	2,32
<i>Cor Pulmonale</i>	1	2,32
Enfisema	1	2,32
Sepsis	1	2,32
Shock Séptico	1	2,32
TOTAL (EN 31 PACIENTES)	43	99,96

De los cuales quince (34,88%) fueron de insuficiencia respiratoria, once (25,58%) de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Hubo otros diecisiete diagnósticos (39,50%) tales como asma bronquial (2 casos), bronquitis crónica (2 casos), derrame pleural (2 casos), infección respiratoria (2 casos), neoplasia pulmonar (2 casos), TBC (2 casos), carbonarcosis (1 caso), *cor pulmonale* (1 caso), enfisema (1 caso), sepsis de foco pulmonar (1 caso) y shock séptico secundario a neumonía e inmunodepresión (1 caso). Estos resultados se exponen en el gráfico de la Figura 29.

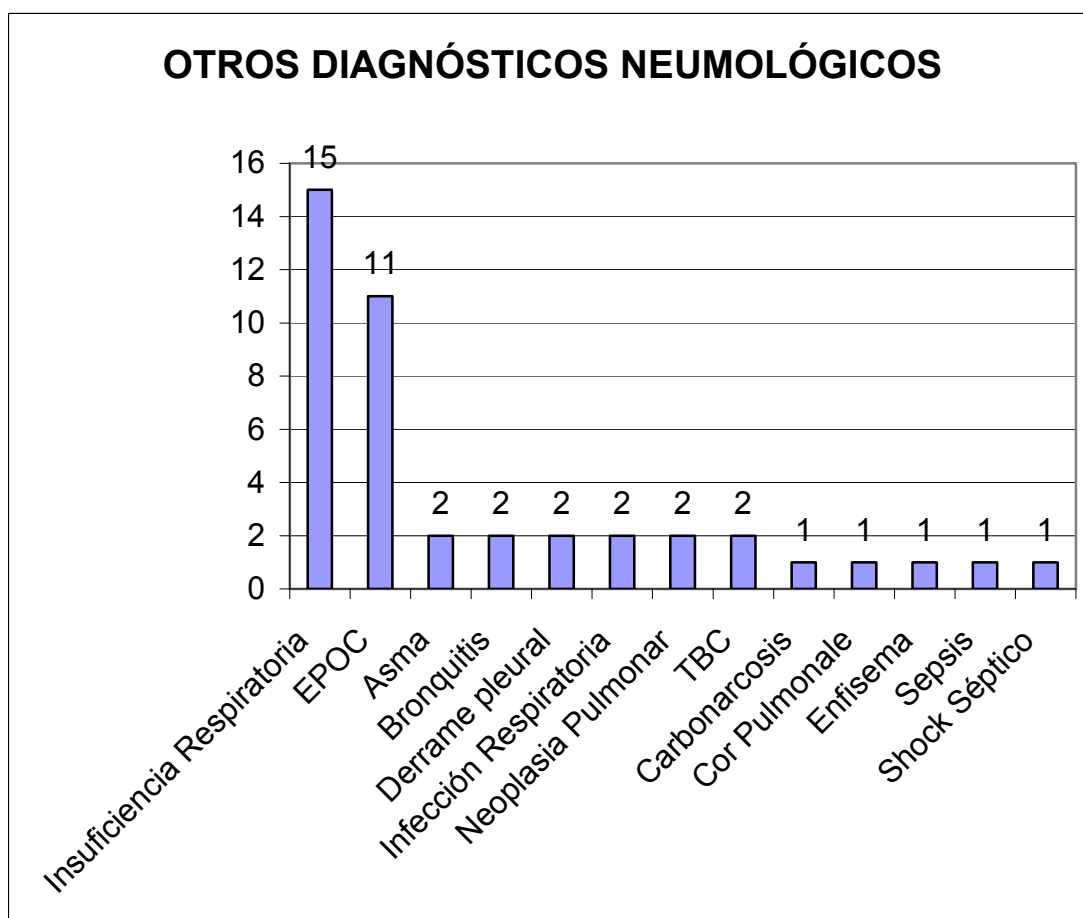


Figura 29
IV.9.A). NÚMERO DE DIAGNÓSTICOS NEUMOLÓGICOS POR PACIENTE.

Cuarenta y tres de los setenta y nueve pacientes hospitalizados, (67% del total), tuvieron la neumonía como único diagnóstico. Diecisiete, un 22%, tuvieron un diagnóstico neumológico más, es decir, coexistieron en ellos dos diagnósticos neumológicos. Ocho pacientes, un 10%, presentaron tres diagnósticos neumológicos y sólo uno de ellos, un 1%, mostró más de tres diagnósticos neumológicos, Figura 30.

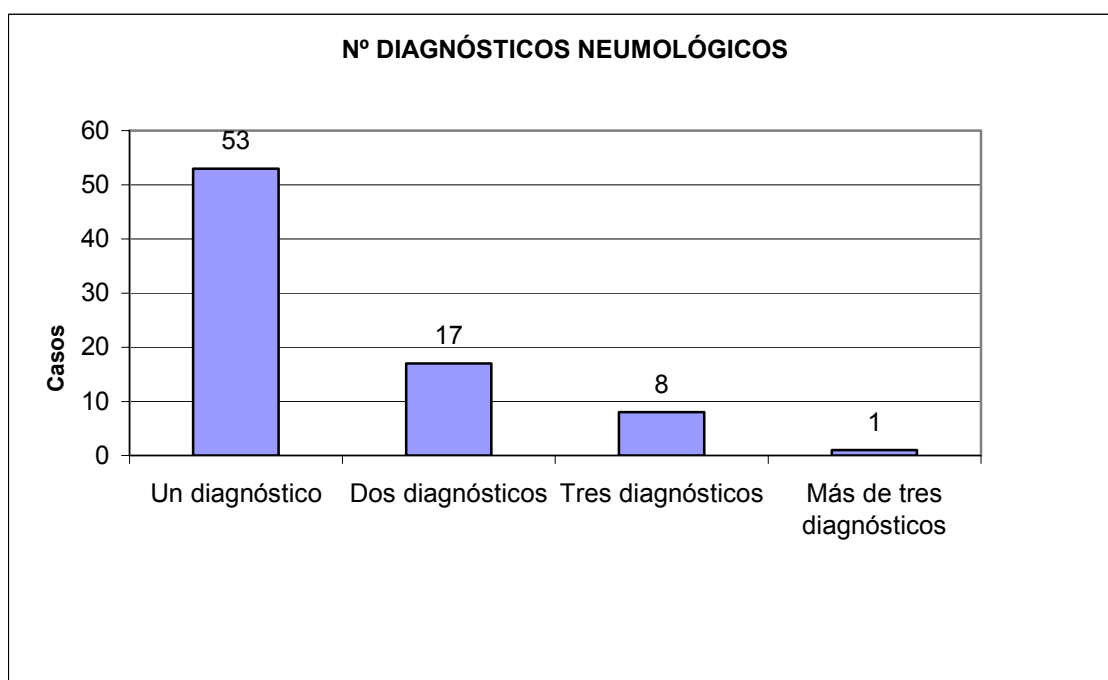


Figura 30

IV.10. OTROS DIAGNÓSTICOS NO NEUMOLÓGICOS.

Cincuenta y siete (72'15%) de nuestros 79 pacientes hospitalizados, presentaron uno o más Diagnósticos No Neumológicos. Estos Diagnósticos No Neumológicos fueron muy variados e implicaron a muy distintos órganos y sistemas, Tabla 43.

OTROS DIAGNÓSTICOS NO NEUMOLÓGICOS	N	%
Endocrinología	29	21'80
Cardiología	22	16'54
Gastroenterología	19	14'28
Neurología	16	12'03
Nefrología	11	8'27
Infectología	9	6'76
Dermatología	6	4'51
COT	5	3'75
Hematología	4	3'00
Oncología	4	3'00
Circulatorio	3	2'25
Psiquiatría	2	1'50
Urología	2	1'50
Adicciones	1	0'75
TOTAL	133	99'94

Tabla 43

Intentando clasificar estos Otros Diagnósticos No Neumológicos por órganos y sistemas, hemos observado que veintinueve (21,80%) corresponden al sistema endocrino y de ellos, nueve diagnósticos eran de diabetes y tres de dislipemia, correspondiendo los diecisiete restantes a otras patologías de dicho sistema.

Otros veintidós (16,54%) Diagnósticos No Neumológicos corresponden a patologías cardíacas; de ellos, nueve diagnósticos eran de hipertensión arterial y aquí incluidos por ser de derivación prioritaria a dicha especialidad desde la medicina familiar. Cuatro diagnósticos eran de cardiopatía isquémica y tres fibrilaciones auriculares. Cuatro diagnósticos fueron de insuficiencia cardíaca y correspondiendo los dos restantes a otras patologías cardíacas.

Diecinueve (14'28%) de estos Otros Diagnósticos No Neumológicos correspondieron al aparato digestivo. Cuatro de ellos diagnosticados de enfermedad ulcerosa gastroduodenal y tres de ellos diagnosticados de hernia esofágica, correspondiendo los doce restantes a otras patologías del aparato digestivo.

Dieciséis (12'03%) de estos Otros Diagnósticos No Neumológicos fueron neurológicos, cinco demencias, cuatro accidentes vasculares cerebrales y dos diagnosticados de enfermedad de Parkinson, correspondiendo los cinco restantes a otras patologías de dicho sistema.

Once (8'27%) de estos Otros Diagnósticos No Neumológicos fueron nefrológicos, cinco insuficiencias renales y dos infecciones del tracto urinario, correspondiendo unitariamente los cuatro restantes a descompensación hidrópica, a hematuria, a infección urinaria y a riñón derecho atrófico.

Nueve (6,76%) de estos Otros Diagnósticos No Neumológicos fueron infectológicos, seis (4,51%) dermatológicos, cinco (3,75%) del aparato esquelético, cuatro (3'00%) hematológicos y oncológicos respectivamente, tres (2'25%) circulatorios, dos (1,50%) psiquiátricos y urológicos respectivamente y uno (0,75%) adictivo, Figura 31.

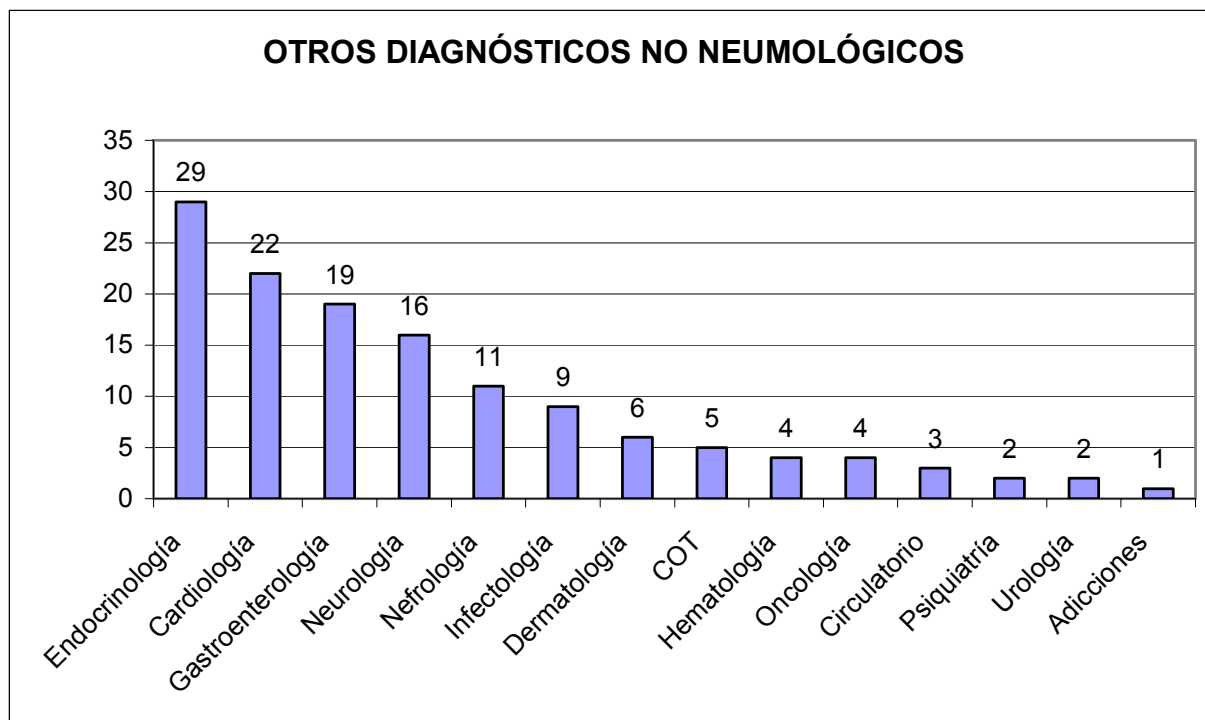


Figura 31

Intentando ordenar cualitativamente este gran número de diagnósticos, hemos hecho dos grupos. Uno de ellos con los que aparecieron más de diez veces y el otro con los que no llegaron a la decena.

En el primer grupo figuran los diagnósticos: Endocrinológicos, cardiológicos, gastroenterológicos, neurológicos y nefrológicos y en el segundo grupo figuran los diagnósticos: cirugía ortopédica y traumatológicos, infectológicos, dermatológicos, hematológicos, oncológicos, circulatorios, psiquiátricos, urológicos y adicciones.

El primer grupo con 97 (72'93%) diagnósticos y el segundo grupo con 36 (27'06%) diagnósticos.

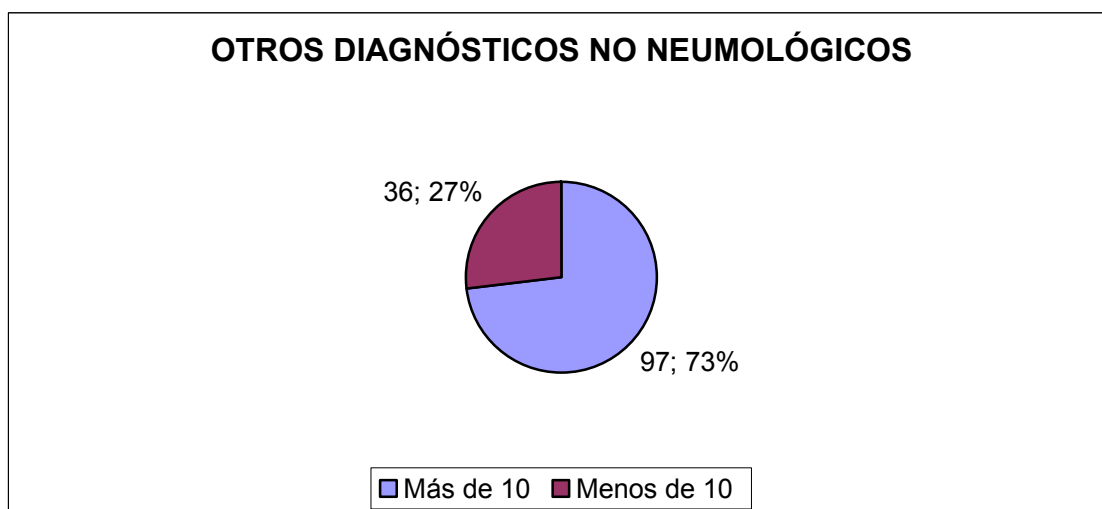


Figura 32

IV.10.A). NÚMERO DE OTROS DIAGNÓSTICOS NO NEUMOLÓGICOS POR PACIENTE.

Intentando ordenar cuantitativamente por paciente este variado número de diagnósticos hemos trasladado sus valores y porcentajes a la Tabla 44.

OTROS DIAGNÓSTICOS NO NEUMOLÓGICOS	Nº	%
1	21	36'84
2	17	29'82
3	8	14'03
4	6	10'52
5	2	3'50
Más de 5	3	5'26
TOTAL	57	99'97

De los cincuenta y siete pacientes que presentaron algún Diagnóstico No Neumológico, veintiuno (36'84%) presentaron un Diagnóstico No Neumológico. Diecisiete (29'82%) pacientes, presentaron dos Diagnósticos No Neumológicos. Ocho (14'03%) pacientes, presentaron tres Diagnósticos No Neumológicos. Seis (10,52%) pacientes presentaron cuatro Diagnósticos No Neumológicos. Dos (3,50%) pacientes presentaron cinco Diagnósticos No Neumológicos y finalmente tres (5,26%) pacientes presentaron más de cinco diagnósticos no neumológicos, Figuras 33 y 34.

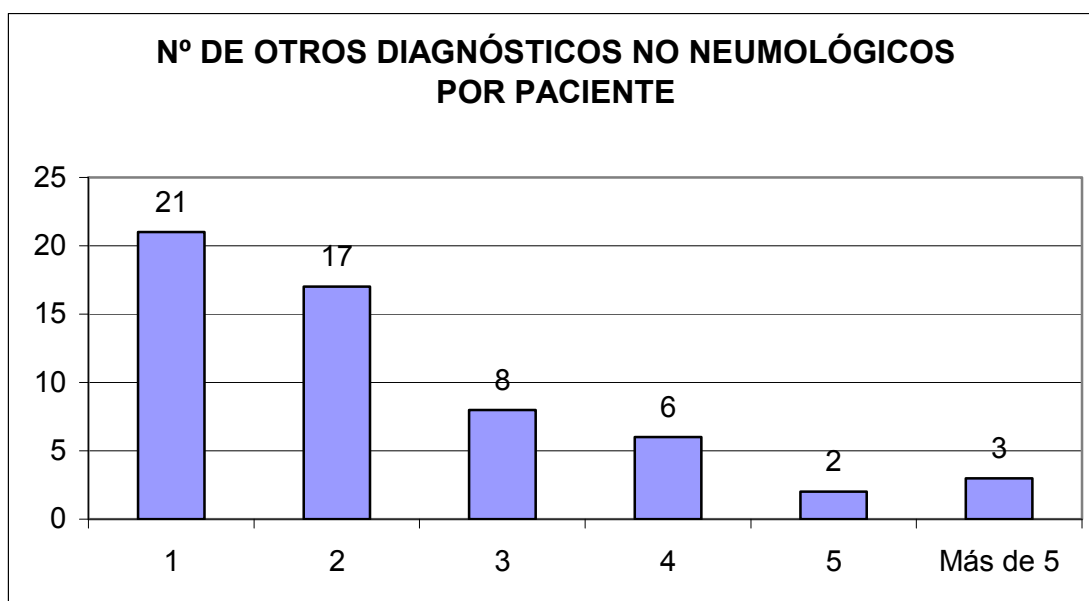


Figura 33

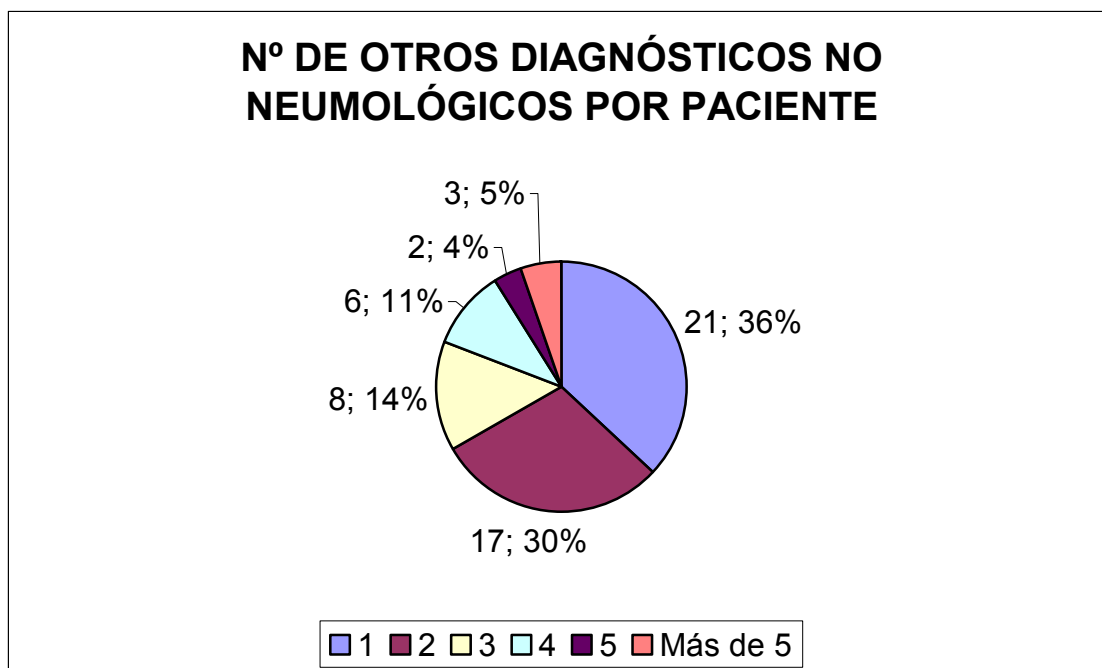


Figura 34

IV.10.A).a). NÚMEROS DE DIAGNÓSTICOS, PACIENTES Y VARIABLES.

Intentando valorar si hay diferencias etarias entre los grupos de pacientes que presentaron uno o más de los Otros Diagnósticos No Neumológicos procedimos a determinar las edades medias de cada uno de estos grupos, con el resultado expuesto en la Tabla 45.

NÚMERO DE DIAGNÓSTICOS	NÚMERO DE PACIENTES	EDAD MEDIA	D.S.
1	21	72,71	14,13
2	17	68,24	14,78
3	8	65,13	19,28
4	6	66,50	18,22
5	2	62,50	40,31
MAS DE 5	3	79,33	1,15
TOTAL	57	69,65	15,93

La diferencia más significativa la observamos en los valores extremos de la Desviación.

IV.10.A).a).1. NÚMERO DE DIAGNÓSTICOS Y VARIABLES.

Reagrupando los casos que presentaron uno o dos de los Otros Diagnósticos No Neumológicos y los que presentaron tres o más de los mismos y relacionándolos con las edades medias de cada grupo se obtuvieron los valores recogidos en la Tabla 46.

Nº Diagnósticos	Edad Media	DS
1 y 2	70,71	14,40
3 ó más	67,52	18,86

Tabla 46

IV.11. INGRESO HOSPITALARIO.

Separamos los ingresos de cada uno de los seis años estudiados por meses. El resultado viene representado en la Tabla 47.

HOSPITALIZADOS POR NEUMONÍA EN EL SEXENIO 2001-2006	
MES	INGRESOS
Enero	14
Febrero	4
Marzo	12
Abril	7
Mayo	10
Junio	4
Julio	3
Agosto	5
Septiembre	3
Octubre	5
Noviembre	8
Diciembre	4
TOTAL	79

La representación gráfica de dicha tabla viene representada en las Figuras 35 y 36.

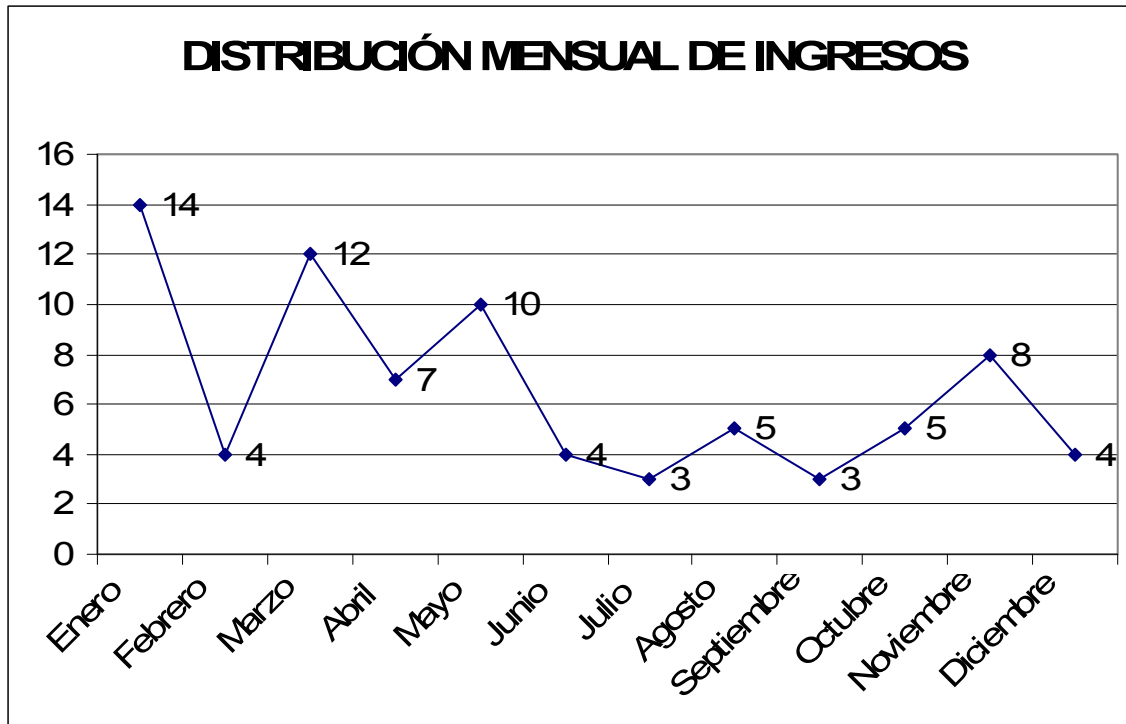


Figura 35

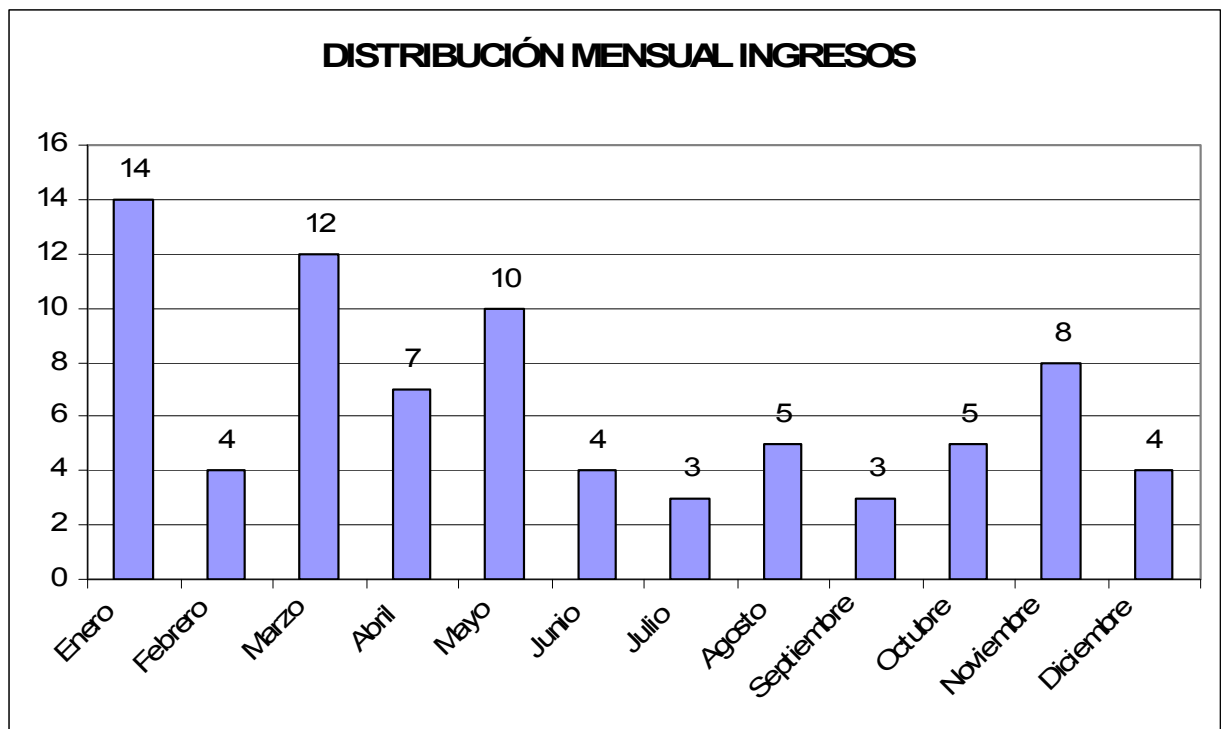


Figura 36

Se observa que los meses de enero, marzo, abril, mayo y noviembre muestran una mayor incidencia de ingresos (14, 12, 7, 10 y 8 respectivamente) mientras que los restantes meses muestran incidencias menores.

IV.11.A). ESTANCIA HOSPITALARIA EN DÍAS.

Los setenta y nueve pacientes hospitalizados sumaron un total de quinientos setenta y ocho días (578) de estancia hospitalaria. La estancia mínima fue de un día, (1), que correspondió a un *exitus*, la máxima estancia fue de veintisiete días (27), la estancia media fue de siete con treinta y dos días (7,32) y la desviación estándar de cinco con cincuenta (5,50) días, Figura 37.

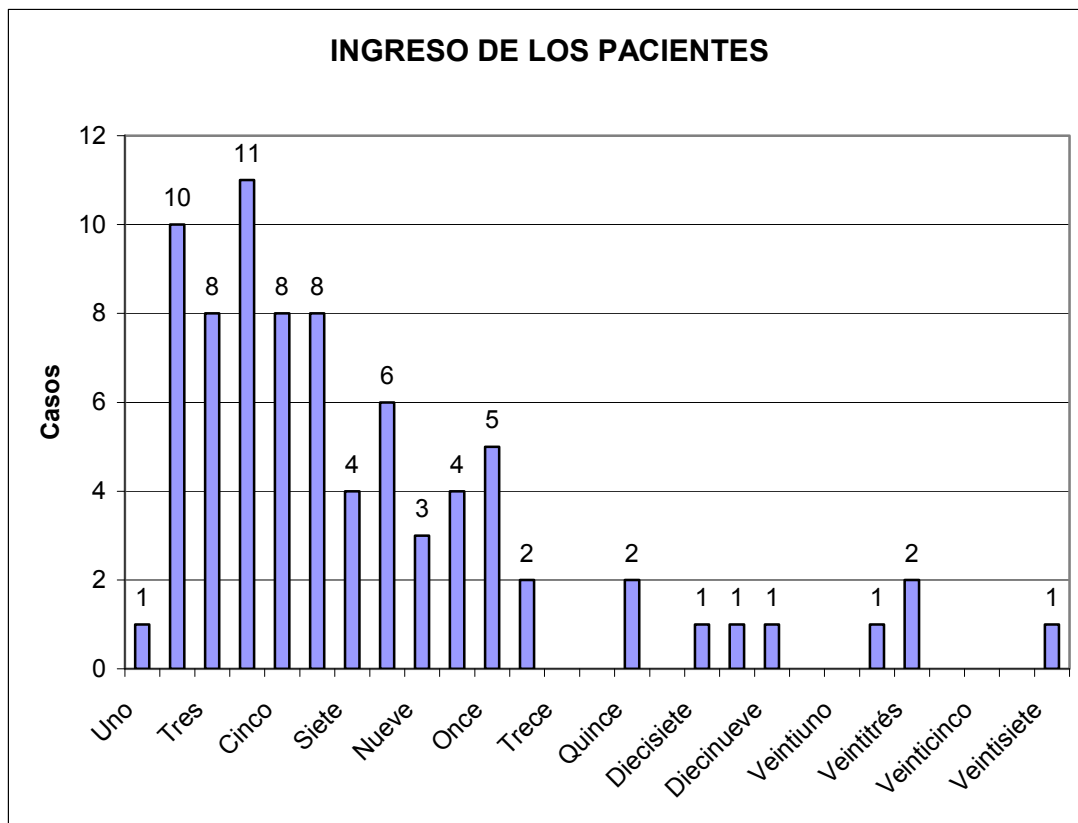


Figura 37

IV.11.A).a). ESTANCIA HOSPITALARIA EN \pm DE 8 DÍAS.

Hemos dividido en dos grupos a los setenta y nueve pacientes según el número de días que permanecieron hospitalizados. Aquellos que fueron dados de alta dentro de los ocho primeros días y aquellos otros que los sobrepasaron. Los pacientes que no sobrepasaron los ocho días de estancia hospitalaria fueron un total de cincuenta y seis (70,88%) del total de pacientes ingresados. Los restantes veintitrés (29,11%) sobrepasaron los ocho días de ingreso, Figura 38.

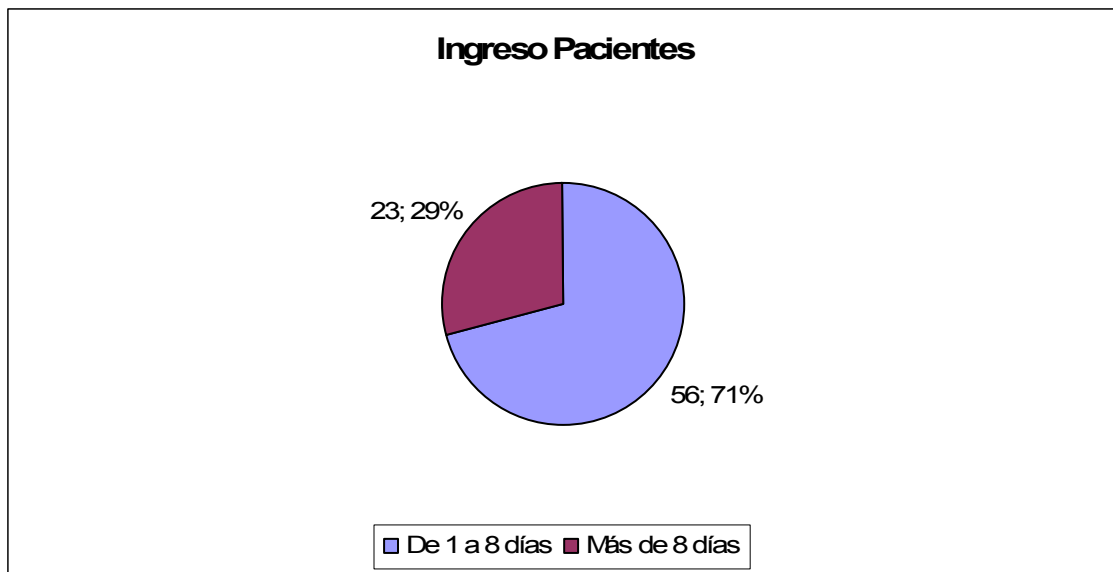


Figura 38
IV.11.A).b). ESTANCIA DE LOS *EXITUS*.

En el grupo de los seis pacientes (6) fallecidos en el Hospital, el total de días de ingreso fue de treinta y seis días (36). La estancia mínima fue de un día (1), la máxima fue de dieciocho días (18) y la estancia media de seis días (6), la mediana de cuatro días (4), la desviación estándar de seis con veintitrés días (6,23), Figura 39.

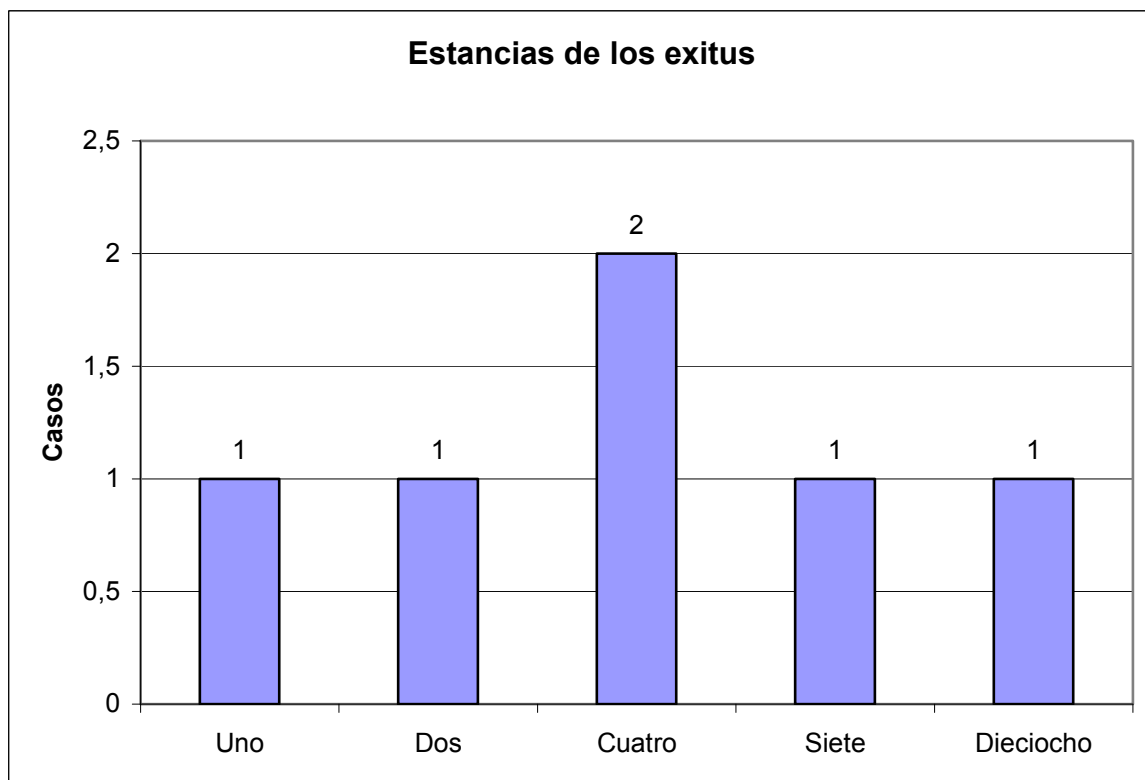


Figura 39
IV.12. CLÍNICA.
IV.12.A). PRÓDROMOS.

Cincuenta y seis pacientes (71%) presentaron alguna forma de pródromos, mientras que veintitrés pacientes no presentaron ningún pródromo, (29%), Figura 40.

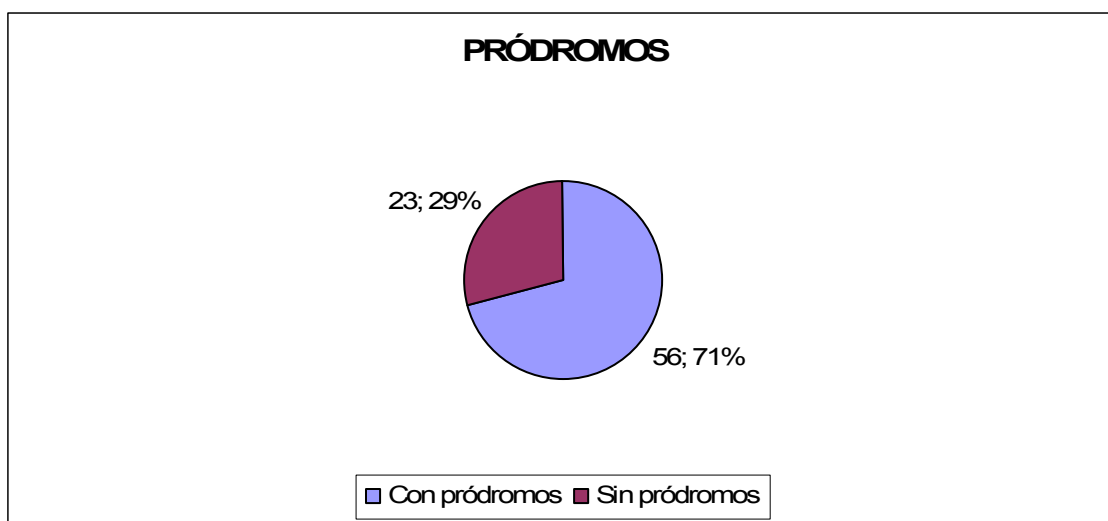


Figura 40

Estudiando los cincuenta y seis pacientes que presentaron pródromos, en cuarenta y tres este les duró entre uno y siete días, lo que supone el setenta y siete por ciento (77%) de los pródromos registrados. En cinco pacientes duró entre ocho y catorce días, lo que supone el nueve por ciento del total (9%), en cuatro pacientes el pródromo duró entre quince y veintiún días y asimismo en otros cuatro pacientes este pródromo duró más de veintiocho días, correspondiéndole un siete por ciento del total a cada uno de estos dos grupos, Figuras 41 y 42.

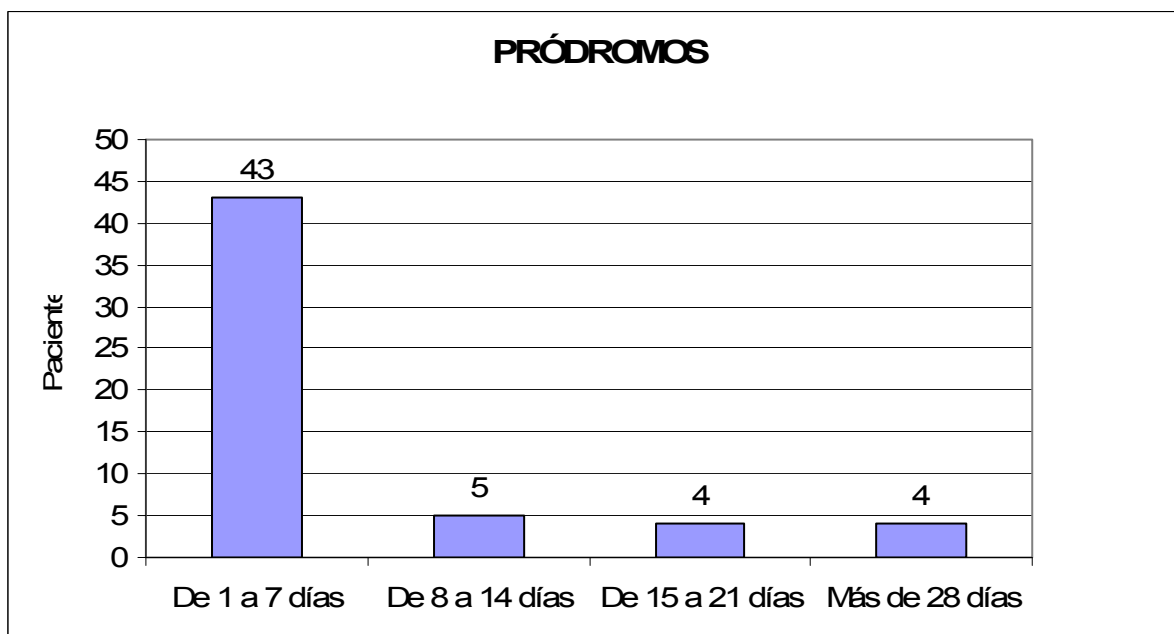


Figura 41

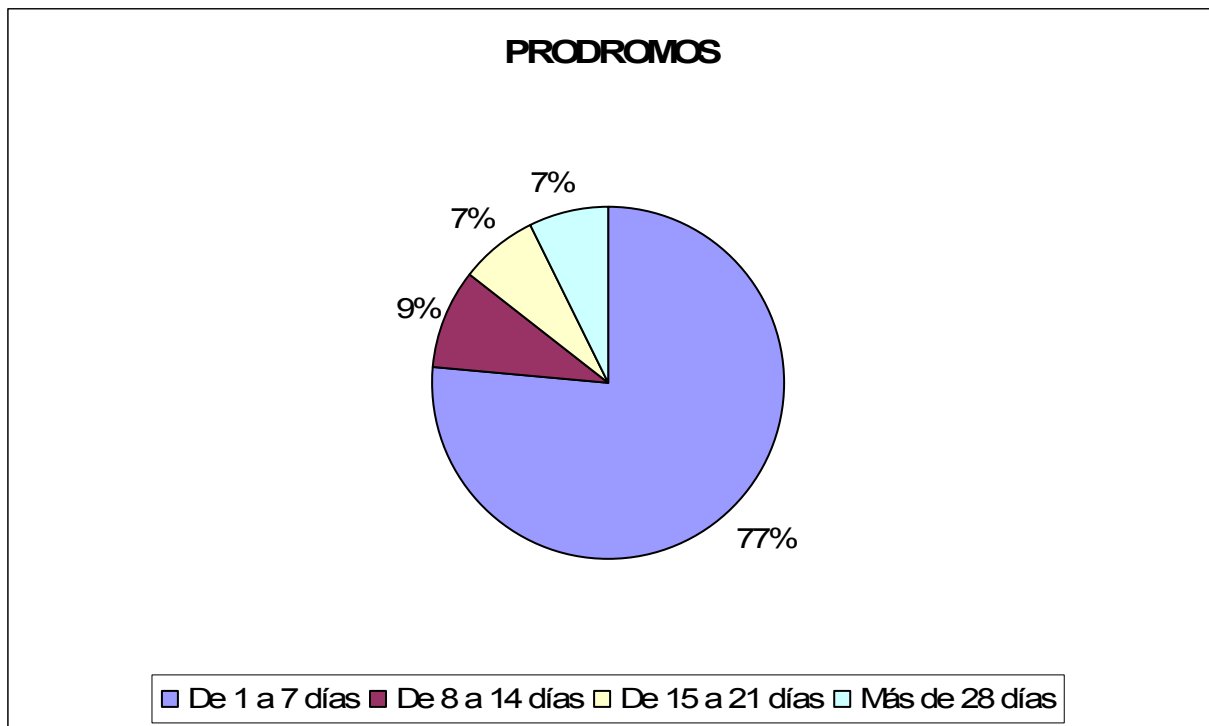


Figura 42

IV.12.B). TEMPERATURA CORPORAL.

Veinticinco (30,76%) de los setenta y nueve pacientes hospitalizados, presentaron en todo momento temperaturas corporales entre los treinta y seis y los treinta y siete grados centígrados, temperatura que consideramos normal. Veintitrés pacientes (29,48%) presentaron en algún momento temperaturas superiores a los 37,1° C, sin llegar a 38° C, lo que consideramos febrícula. Finalmente, treinta y un pacientes (39,74%) presentaron al menos en un momento temperaturas superiores a los 38,1° C, lo que consideramos como fiebre, Figuras 43 y 44.

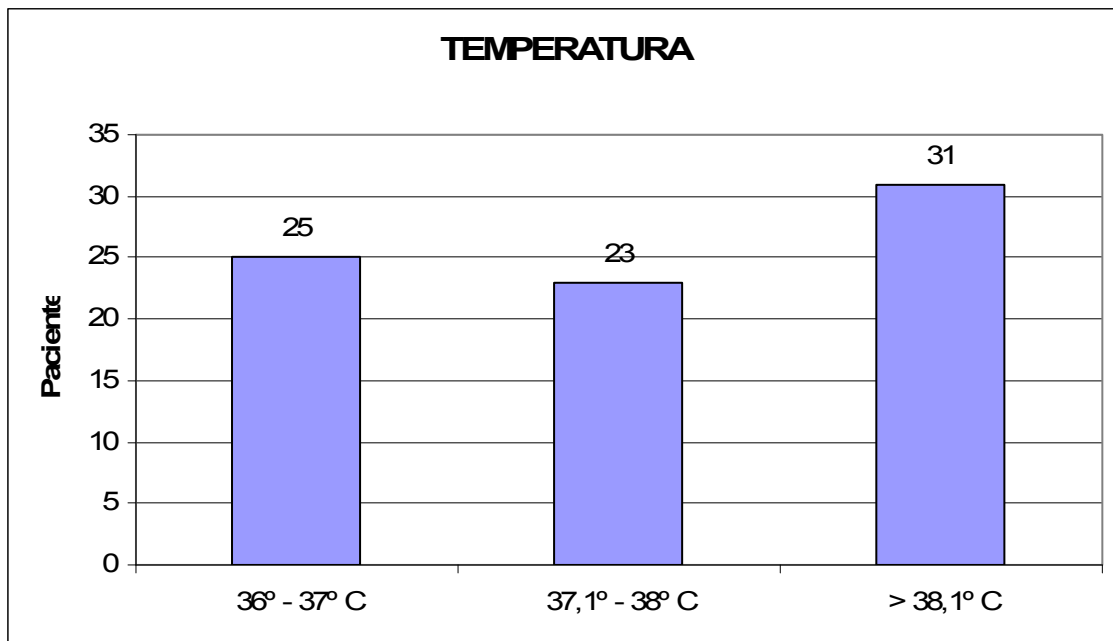


Figura 43

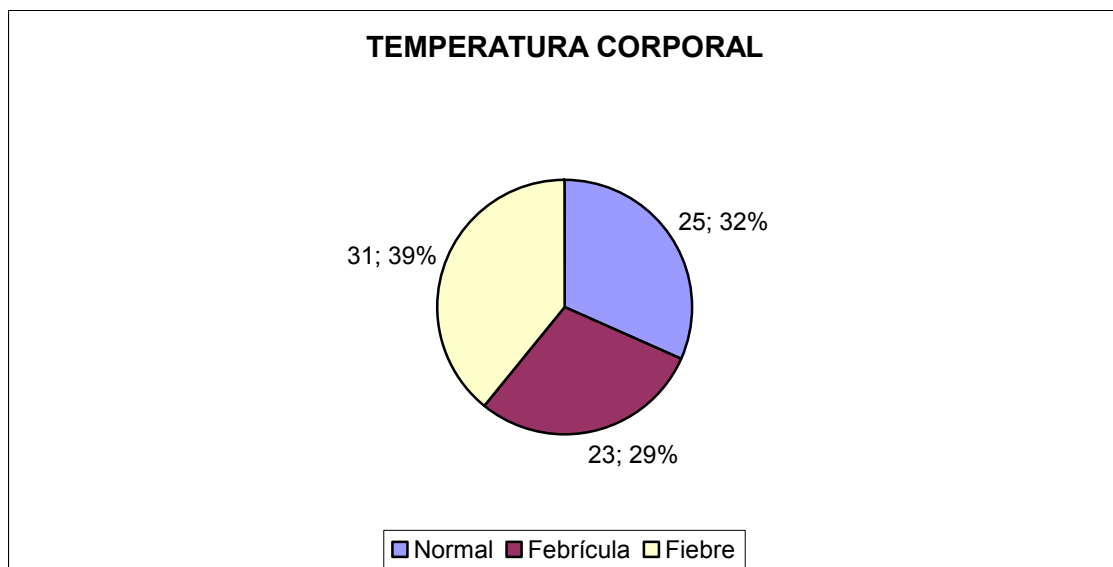


Figura 44

IV.12.C). TOS.

Cincuenta y cinco (69,62%) de los setenta y nueve pacientes hospitalizados presentaron tos, y veinticuatro pacientes (30,37%) no la presentaron, Figura 45 y 46.

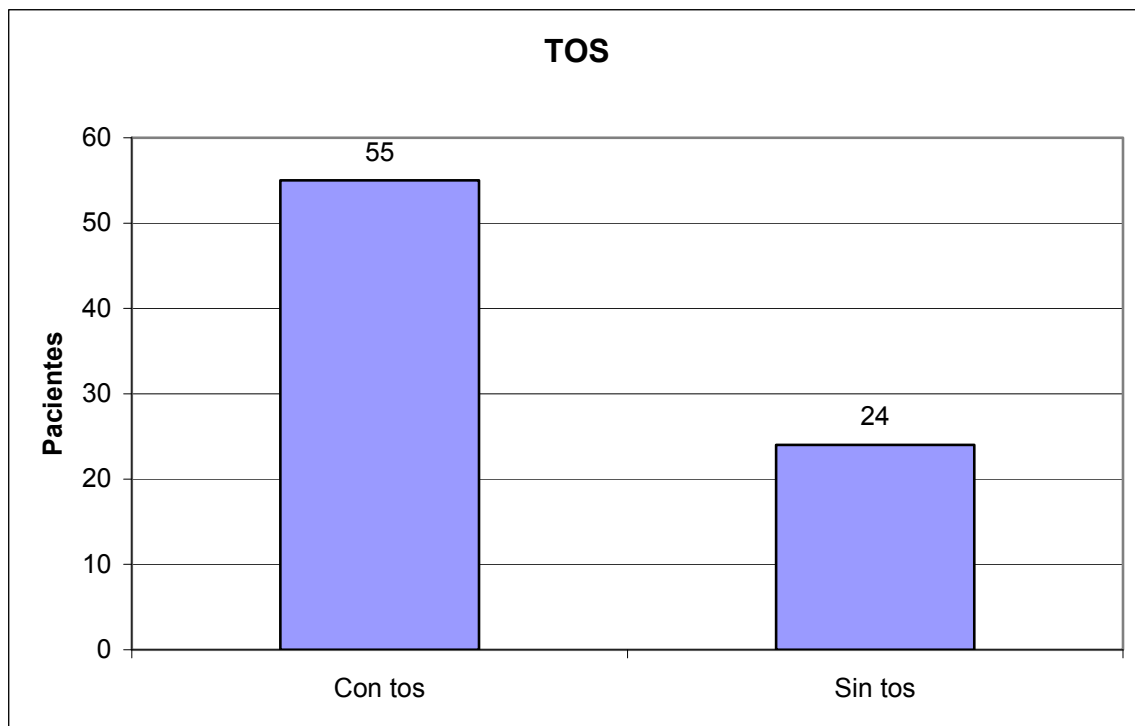


Figura 45

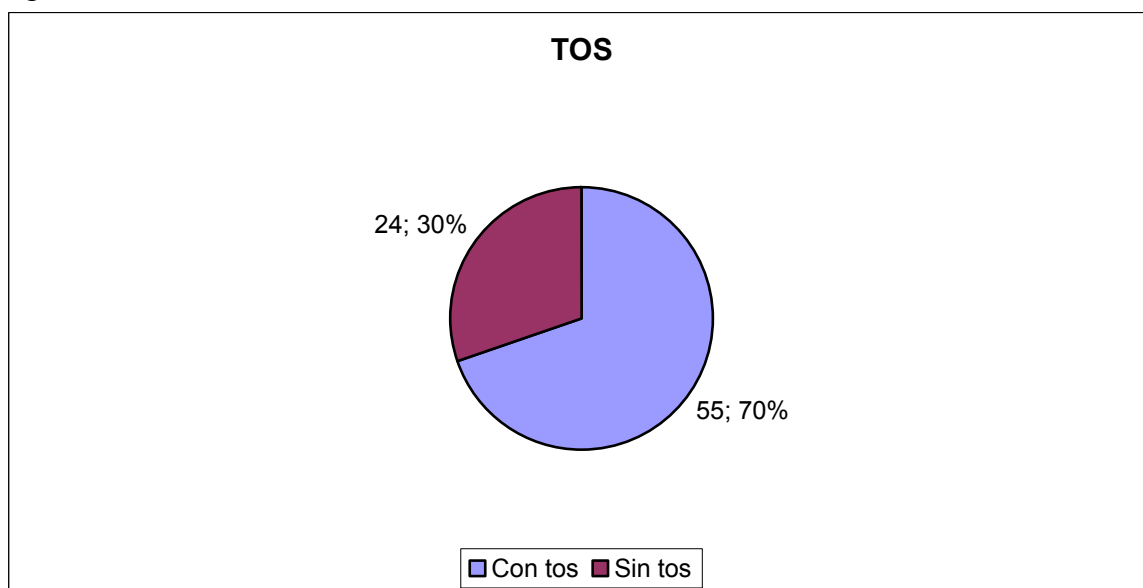


Figura 46

IV.12.D). EXPECTORACIÓN.

Treinta y tres (41,77%) de los setenta y nueve pacientes hospitalizados presentaron expectoración, y cuarenta y seis pacientes (58,22%) no la presentaron, Figuras 47 y 48.

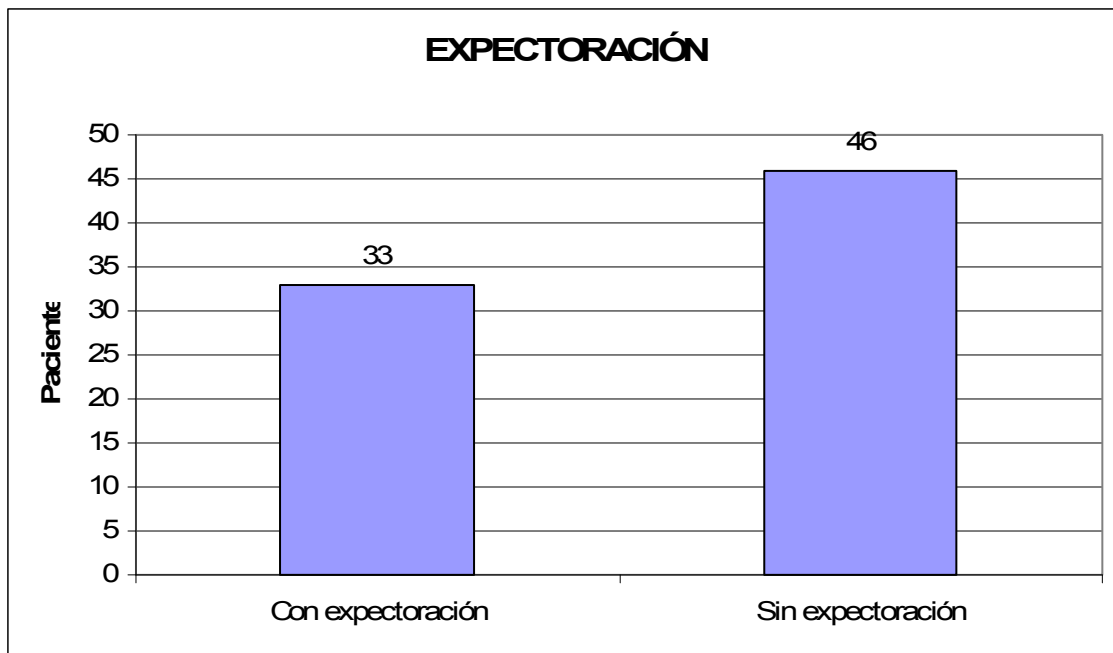


Figura 47



Figura 48

IV.12.D).a). CUALIDAD DE LA EXPECTORACIÓN.

En los treinta y tres pacientes que presentaron expectoración se diferenciaron hasta siete tipos distintos de ella. En diez casos fue blanquecina (30,30%), herrumbrosa-purulenta en ocho (24,24%), no especificada en cuatro (12,12%), mucopurulenta, verdosa y amarillenta respectivamente en tres casos (9,09%). Finalmente fue hemoptoica en dos casos (6,06%), Figura 49.

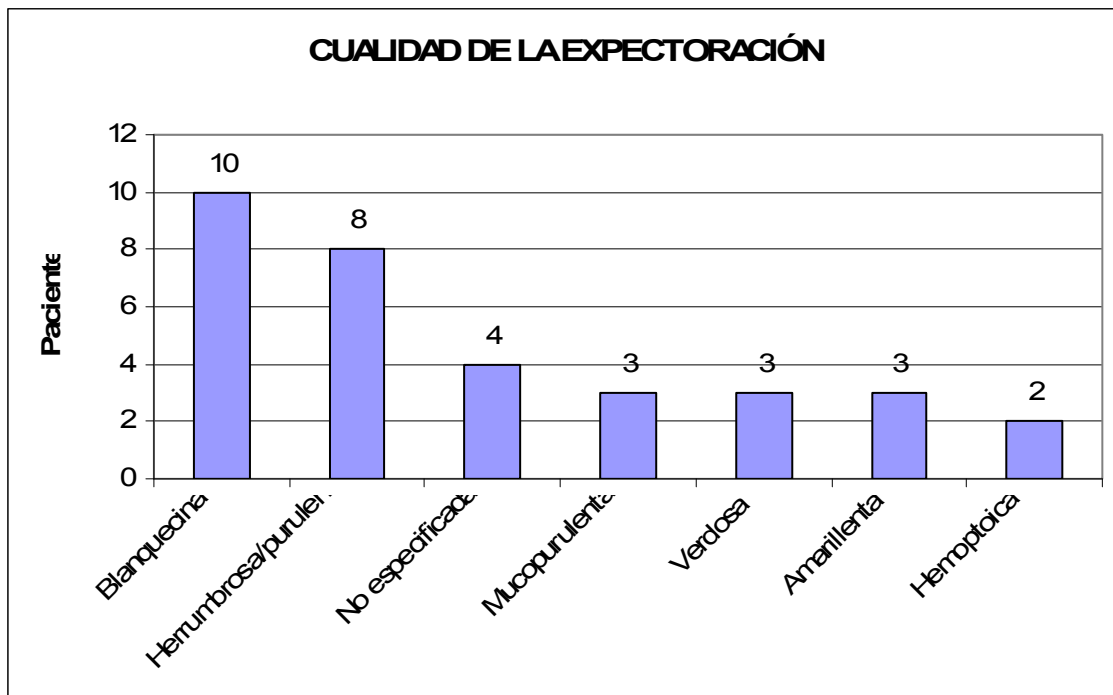


Figura 49
IV.13. PLEURODINIA.

Por lo que respecta a este síntoma, apareció en veinticuatro pacientes (30,37%) mientras que faltó en los restantes cincuenta y cinco pacientes (69,62%), Figura 50 y 51.

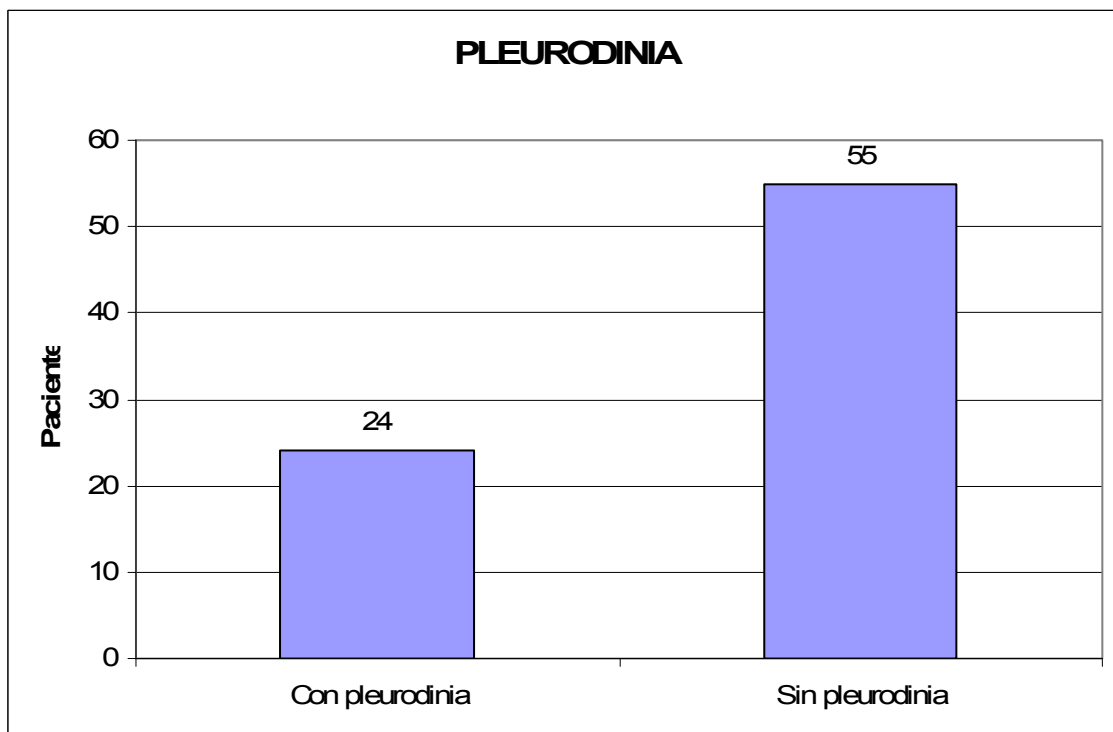


Figura 50

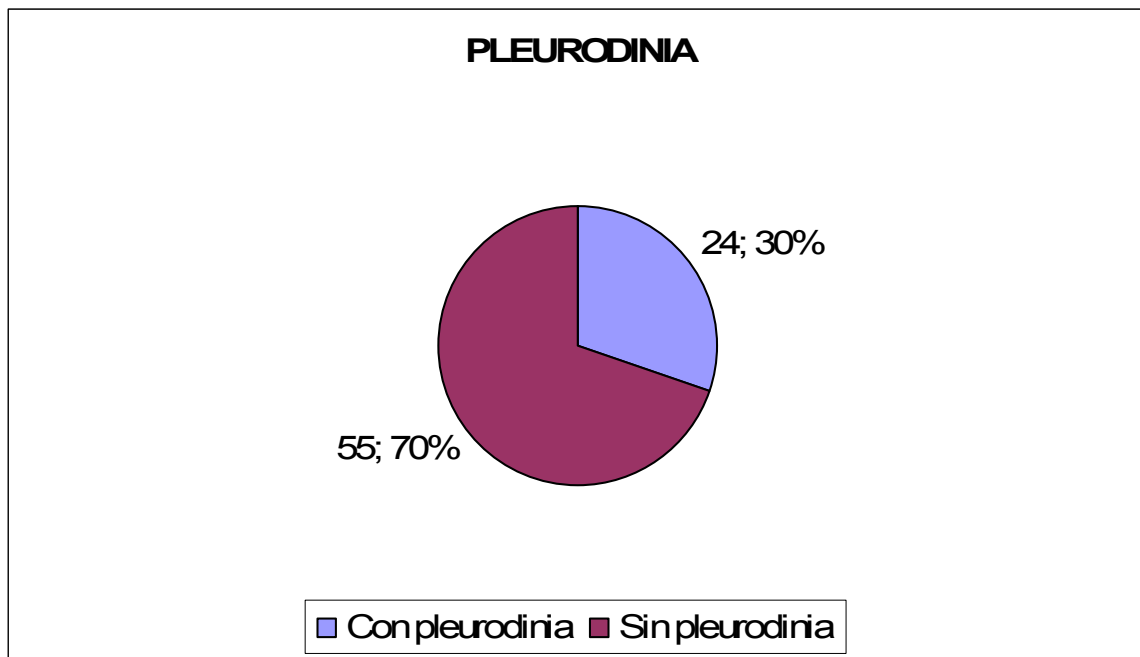


Figura 51
IV.13.A). LOCALIZACIÓN DE LA PLEURODINIA.

Por lo que respecta a la localización de la pleurodinia, de los veinticuatro (24) casos que la presentaron, en seis pacientes (25,50%) se localizó en el hemitórax izquierdo y en otros tantos se localizó en el hemitórax derecho. Fue bilateral, es decir, localizada en ambos hemitórax en tres pacientes (12,50%). En los restantes nueve casos, (37,50 %) no consta la localización de la pleurodinia, Figuras 52 y 53.

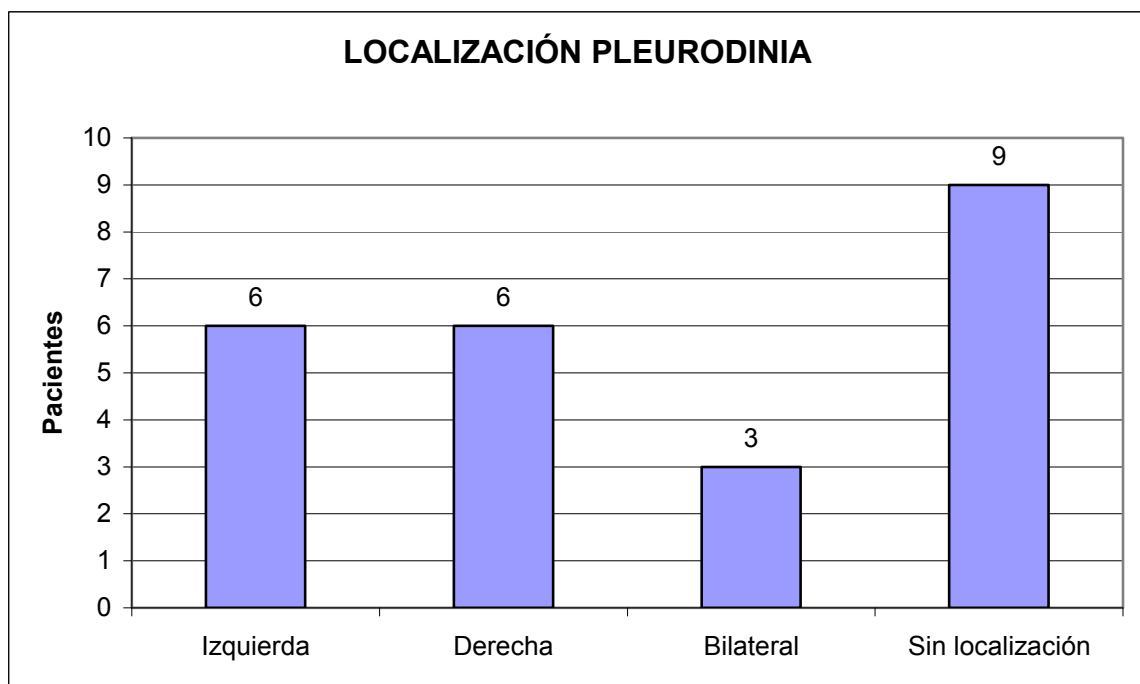


Figura 52

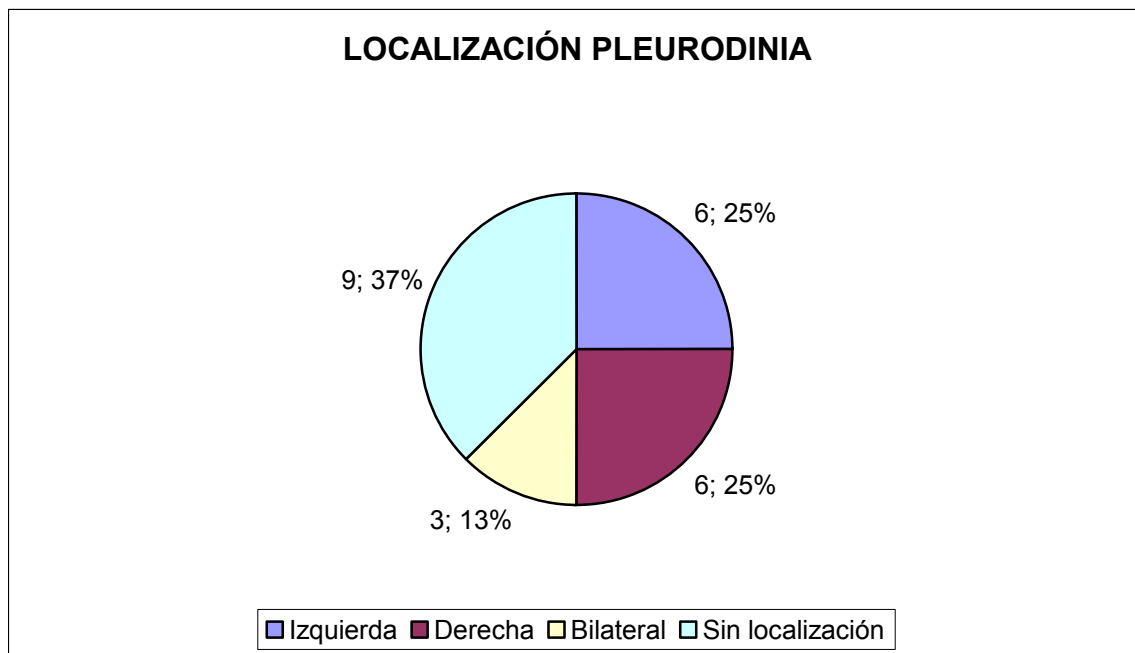


Figura 53
IV.14. DISNEA.

Cuarenta y tres (54,43%) de los setenta y nueve pacientes hospitalizados presentaron disnea, mientras que los restantes treinta y seis (45,56%) no presentaron este síntoma, Figuras 54 y 55.

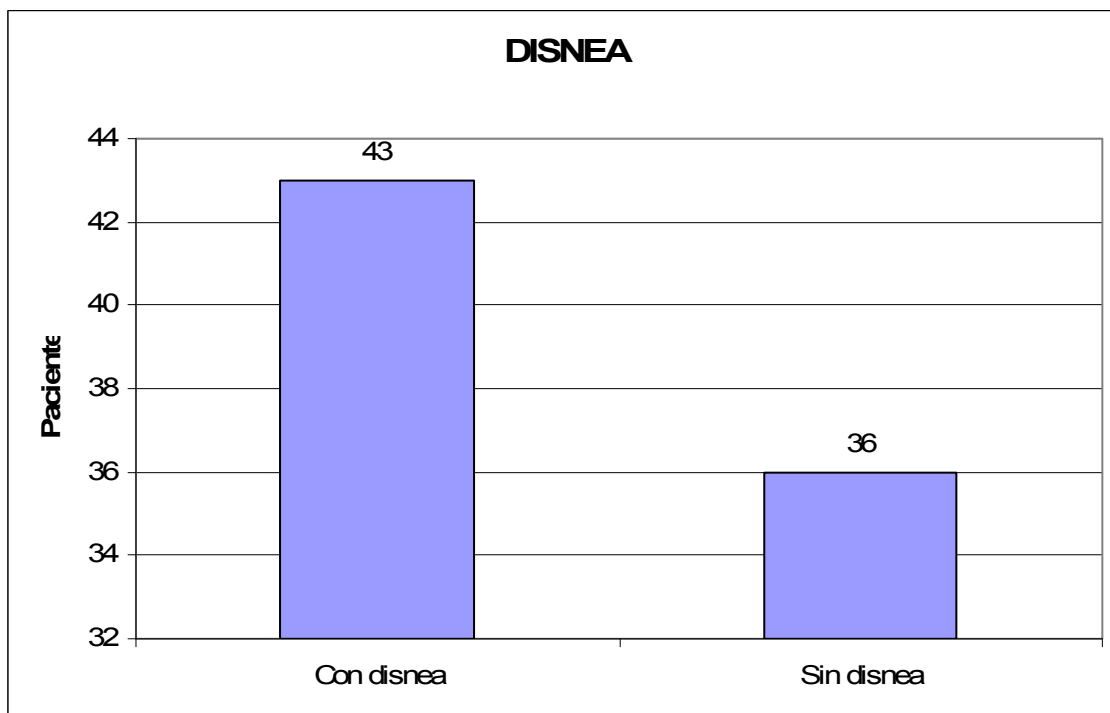


Figura 54

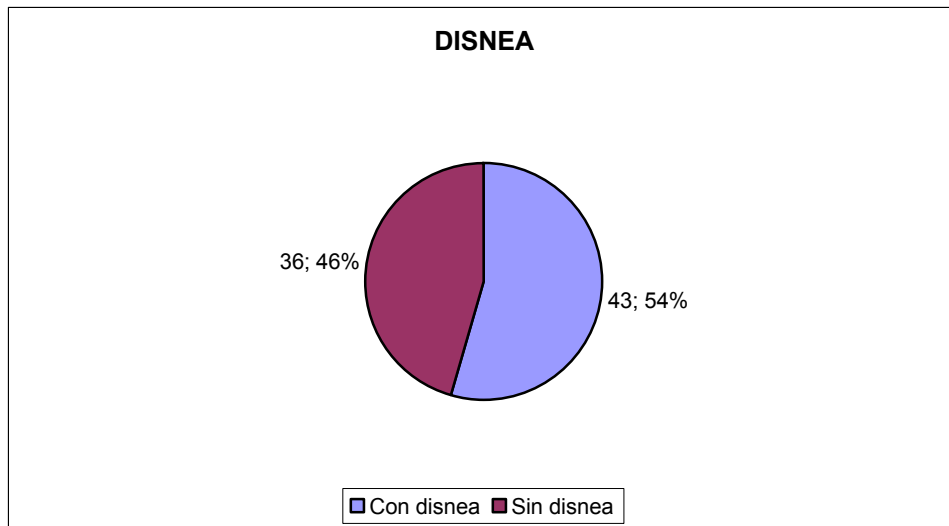


Figura 55

IV.15. CONFUSIÓN MENTAL.

Doce de los setenta y nueve pacientes presentaron confusión mental (15,18% del total), mientras que los sesenta y siete restantes no la presentaron (84,81% del total), Figuras 56 y 57.

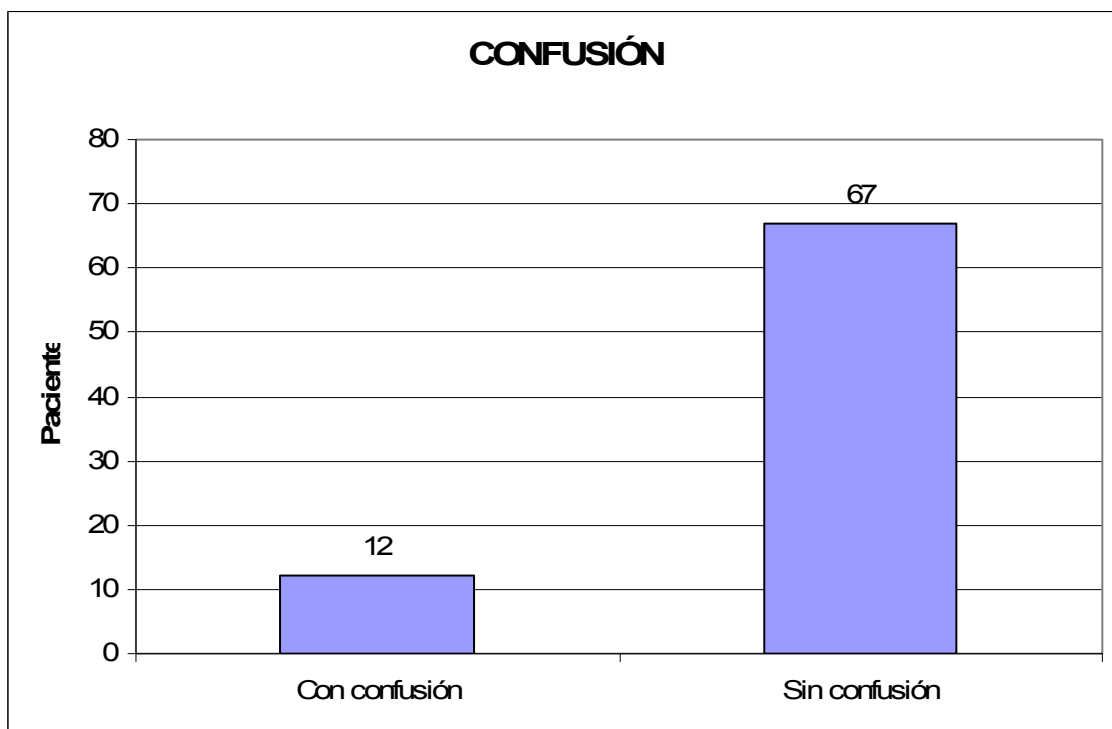


Figura 56

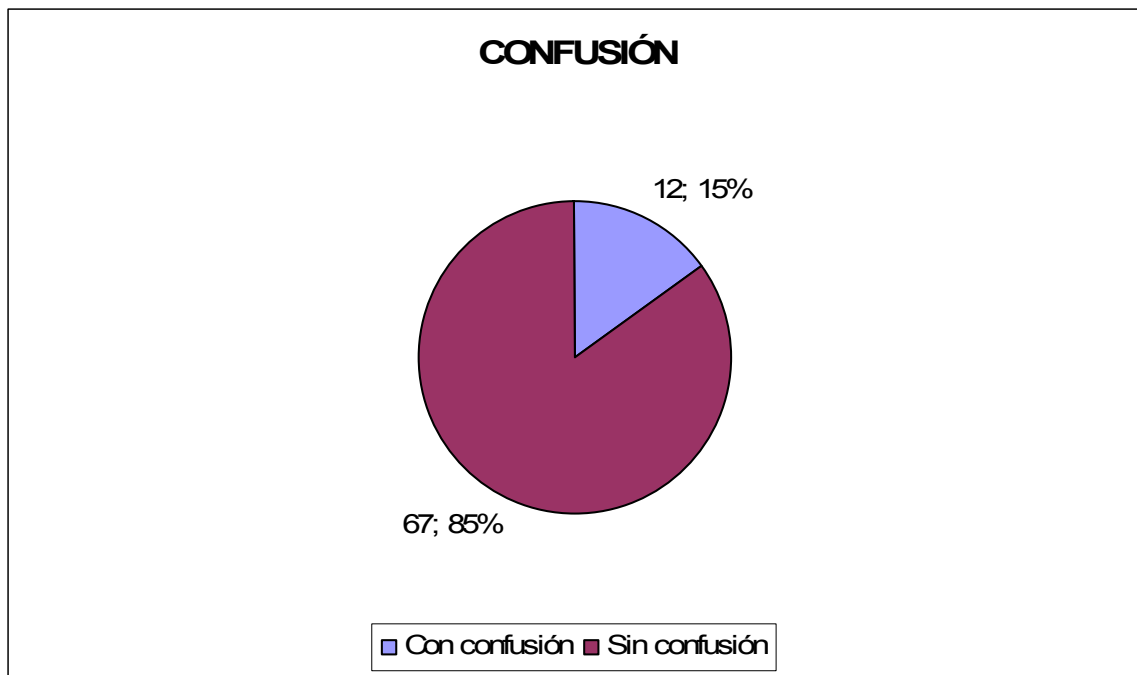


Figura 57

Hemos relacionado los doce casos que presentaron confusión mental con sus edades y evolución. La edad media del grupo fue de 75 años con una desviación estándar de +/- 15. Uno de los pacientes, de 99 años falleció mientras que los once restantes fueron dados de alta.

La edad media de este grupo no es muy diferente de la del total de la serie, que fue de 72 años +/- 18.

IV.16. OTROS SÍNTOMAS.

Si bien se ha descrito el concepto de “otros síntomas” en el apartado de Material y Métodos, recordamos aquí que se trata de manifestaciones de malestar generalizado.

Cincuenta y ocho de los setenta y nueve pacientes hospitalizados presentaron alguno de los “Otros síntomas” acompañantes, lo que equivale al 73,41% y los veintiuno restantes no presentaron ningún “Otro síntoma” acompañante, lo que equivale al 26,58% del total, Figuras 58 y 59.

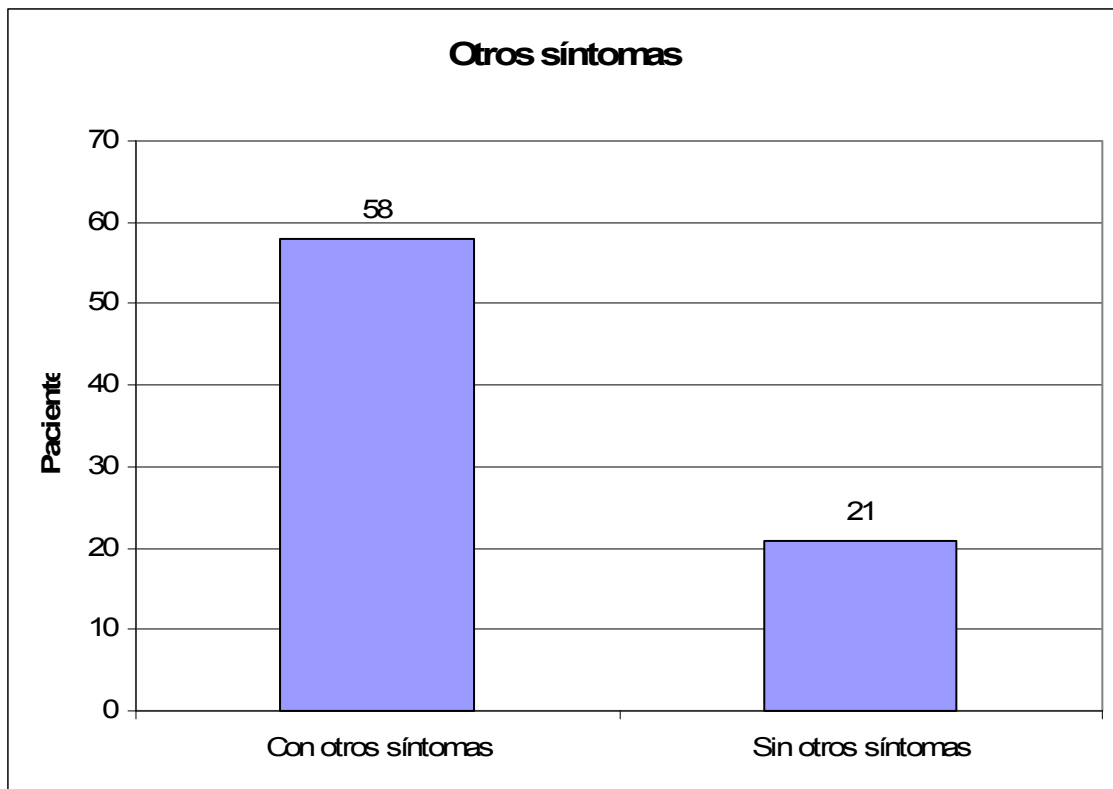


Figura 58

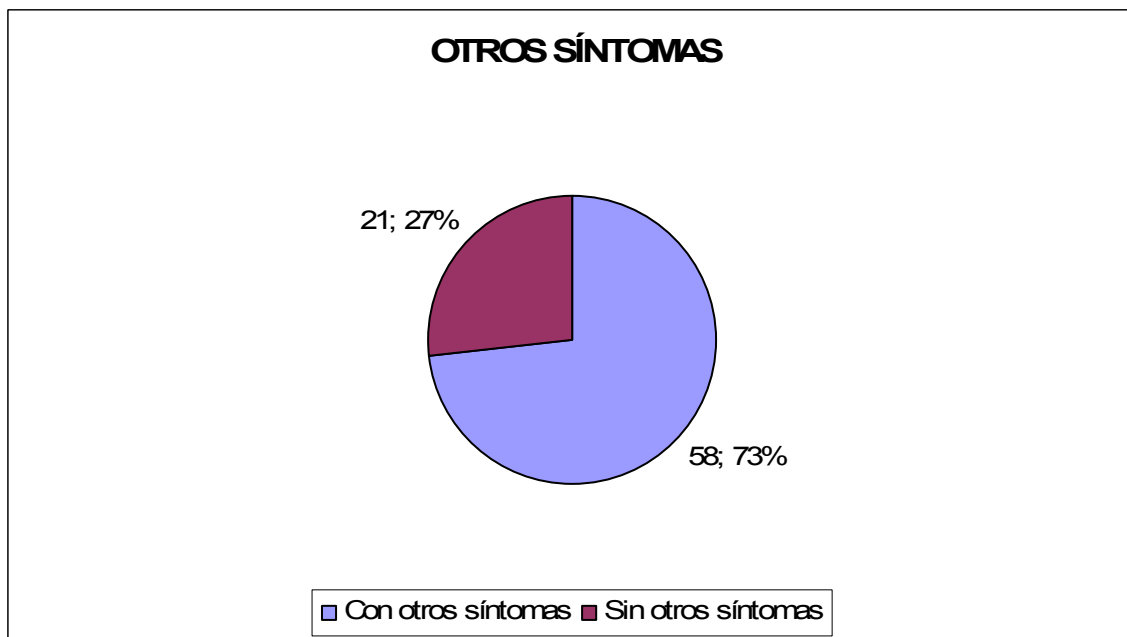


Figura 59

IV.16.A). NÚMERO DE OTROS SÍNTOMAS Y PACIENTES.

De los cincuenta y ocho pacientes que presentaron alguno de los “Otros síntomas” acompañantes, veinticinco (43,10%) solo presentaron uno de ellos. Catorce pacientes (24,14%) presentaron dos síntomas, ocho pacientes (13,79%) presentaron tres síntomas, siete pacientes (12,07%) presentaron cuatro síntomas, tres pacientes (5,17%)

presentaron cinco síntomas y solo un paciente (1,72%) presentó seis síntomas, Figura 60.

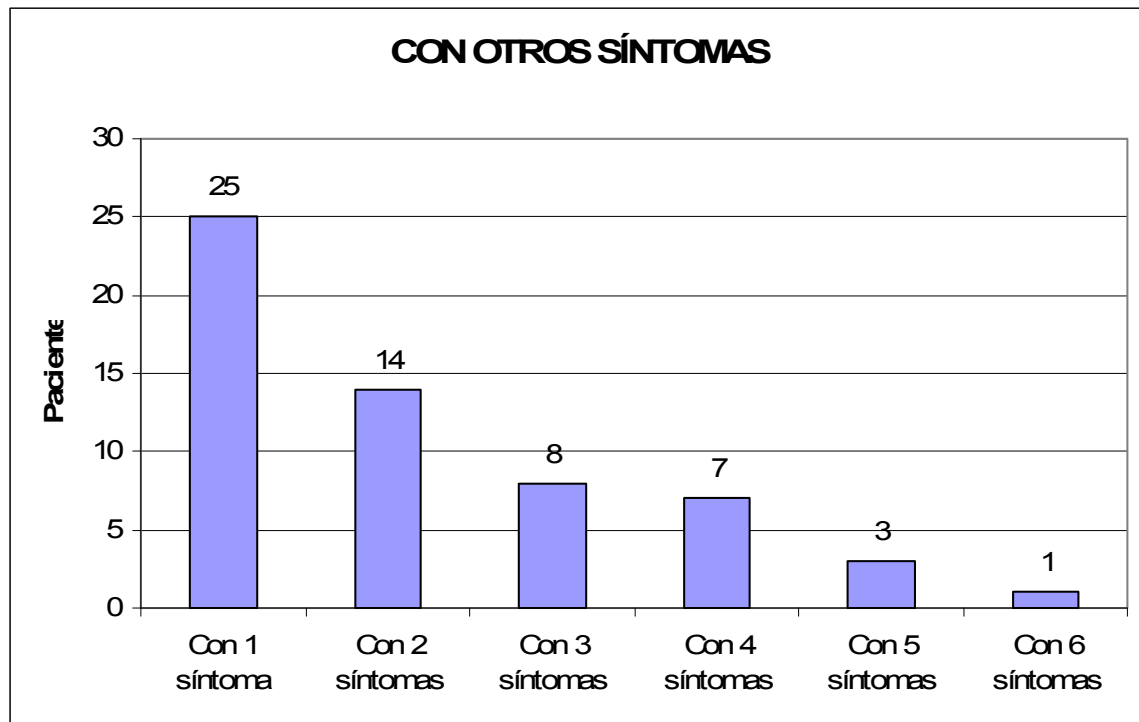


Figura 60
IV.16.A).a). DE 1-2 Y DE 3-6 SÍNTOMAS EN PACIENTES.

Intentando conocer mejor la incidencia de estos “otros síntomas” hemos agrupado aquellos pacientes que presentaron uno ó dos de ellos y que son un total de 39 (67,24%) mientras que los diecinueve pacientes restantes (32,75%) presentaron entre tres y seis síntomas, Figuras 61 y 62.

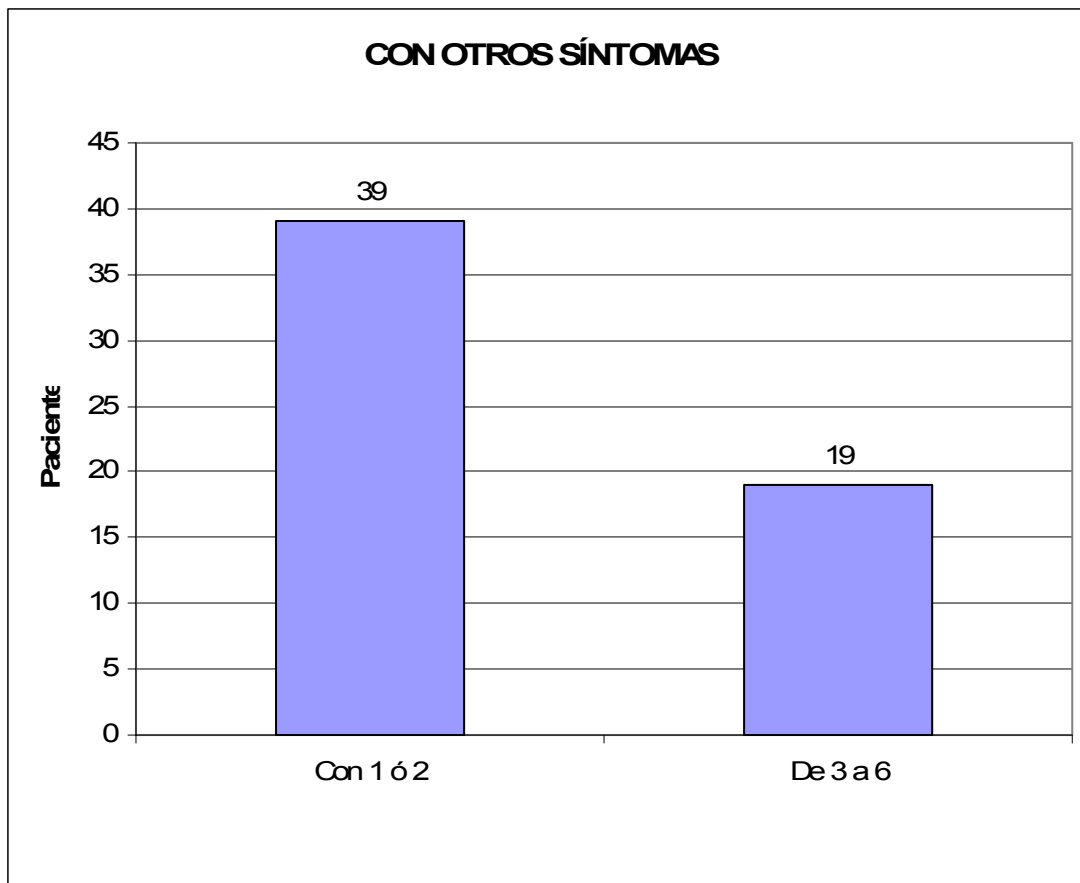


Figura 61

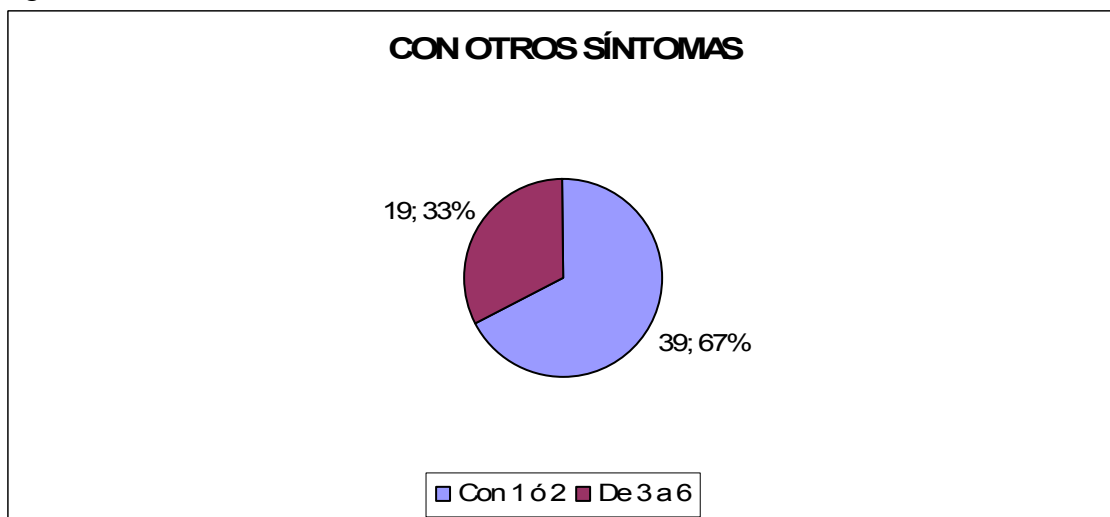


Figura 62

IV.17. HALLAZGOS DE EXPLORACIÓN.

IV.17.A). AUSCULTACIÓN PULMONAR.

IV.17.A).a). CREPITANTES.

Cuarenta y ocho de los setenta y nueve pacientes hospitalizados presentaron estertores crepitantes, (60,75% del total), mientras que los treinta y uno restantes no los presentaron, (39,24% del total), Figuras 63 y 64.

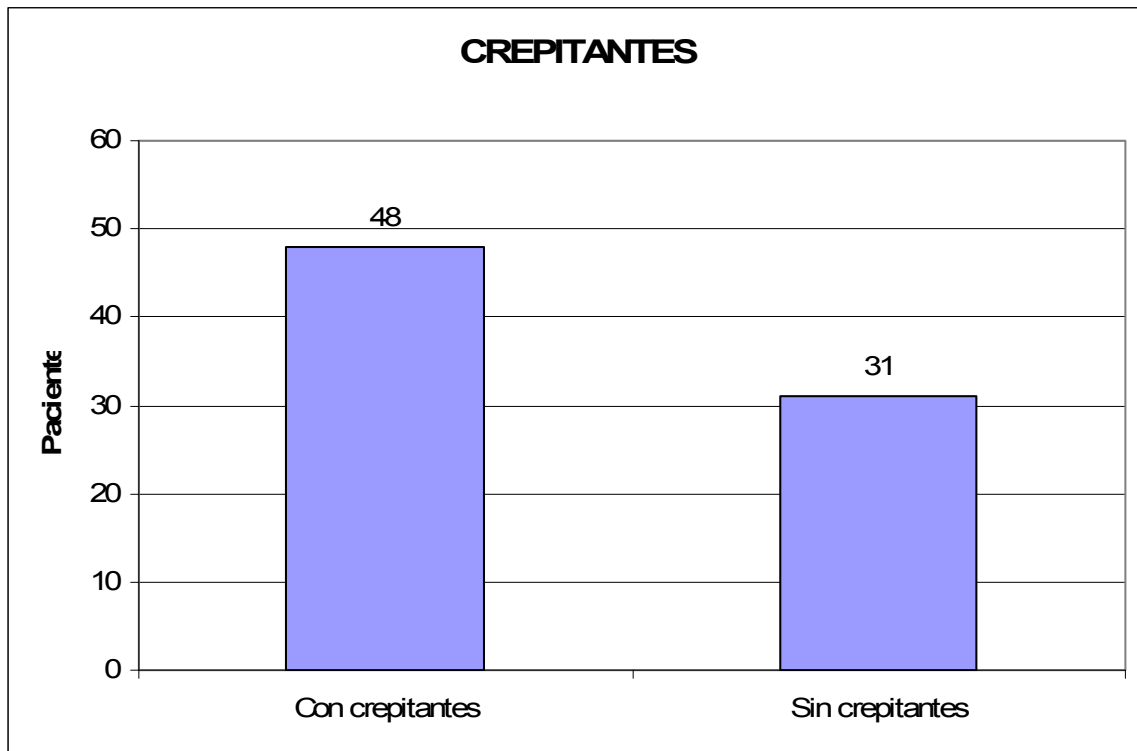


Figura 63

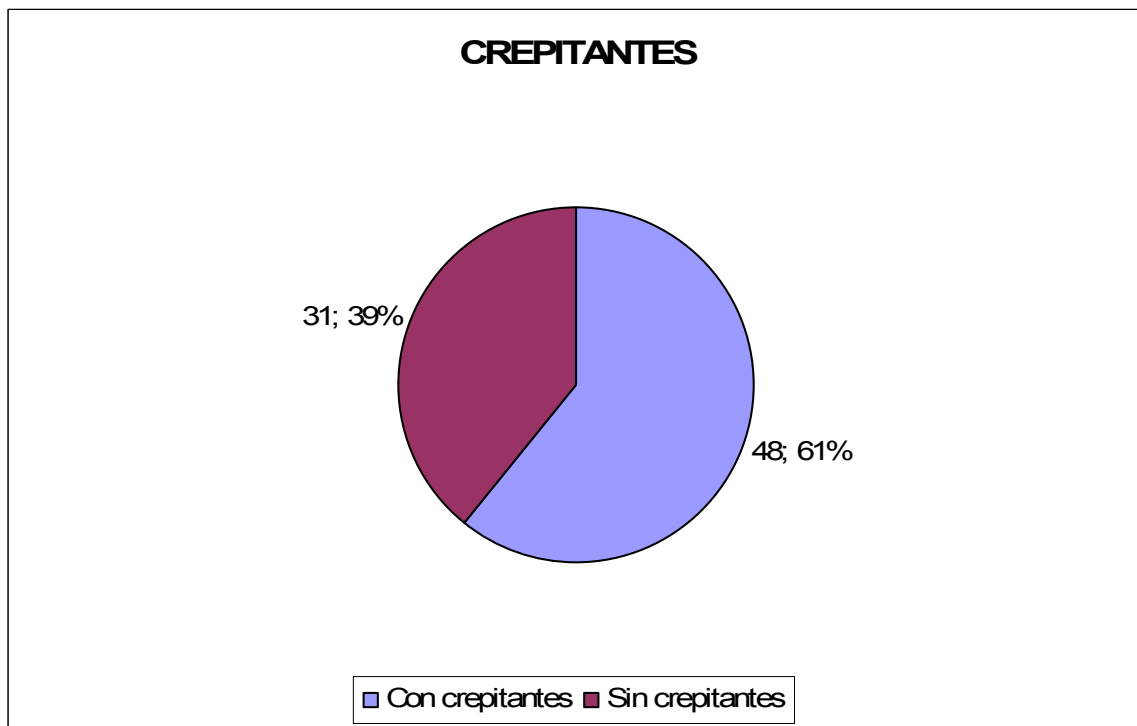


Figura 64

IV.17.A).a).1. LOCALIZACIÓN DE LOS CREPITANTES.

En doce de los pacientes los crepitantes asentaron en el hemitórax derecho, (25% del total). En otros once pacientes los crepitantes asentaron en el hemitórax izquierdo, (22,91% del total) y en veintidós pacientes se auscultaron en ambos hemitórax, (45,83%

del total). Finalmente en tres casos se auscultaron crepitantes, pero sin especificar localización (6,25% del total), Figuras 65, 66 y 67.

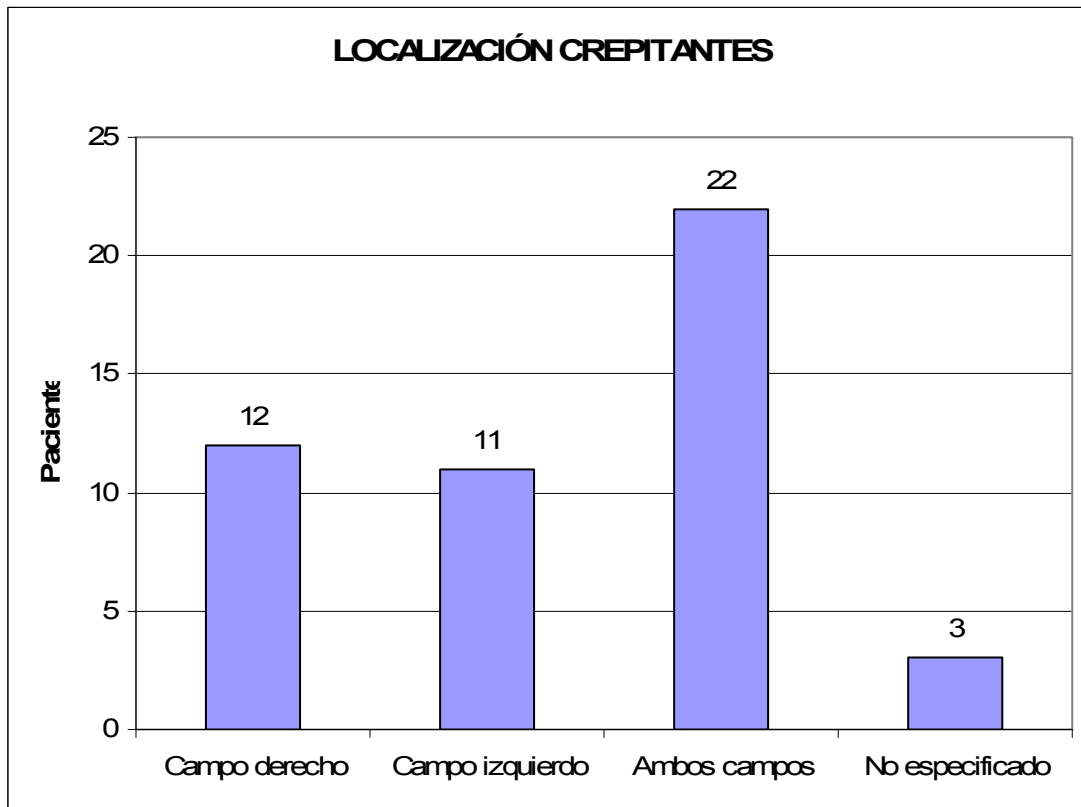


Figura 65

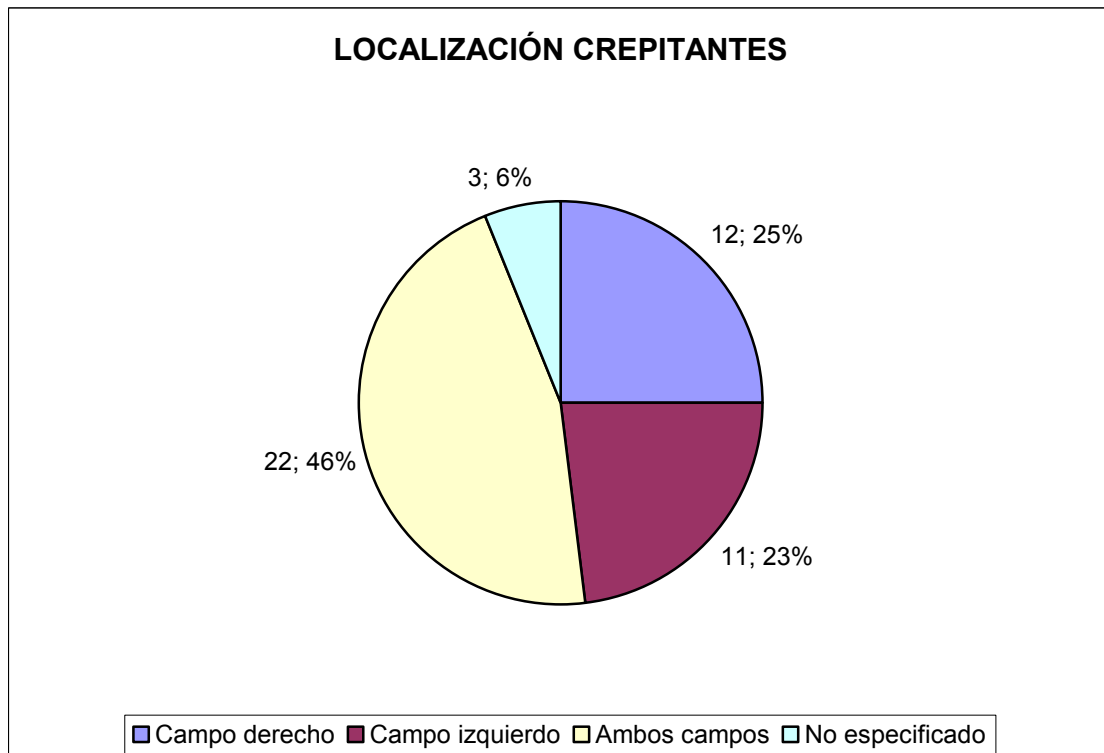


Figura 66

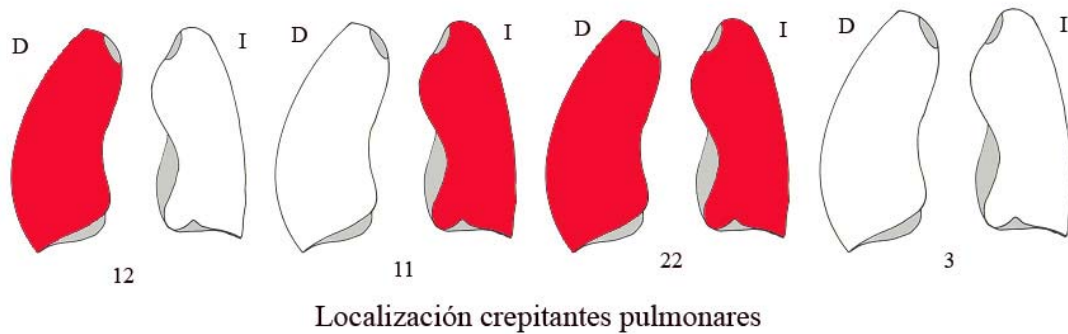


Figura 67
IV.17.A).a).2. LOCALIZACIÓN DE CREPITANTES COMO SIGNO SUGERENTE DE PROCESO NEUMÓNICO.

Destacamos de la Tabla 48, el significativo hecho de que la auscultación de estertores crepitantes se presenta en 48 pacientes (60,75%) de los 79 hospitalizados, es decir, en más de dos tercios de la serie estudiada. Por lo que deducimos y entendemos que éstos, los crepitantes, constituyen un signo auscultatorio preponderantemente sugerente de proceso neumónico junto con la catamnesis y la clínica infectiva respiratoria.

LOCALIZACIÓN DE LOS CREPITANTES	Nº PACIENTES	%	%/79 Neumonías
Ambas bases	18	37,50	22,78
Base derecha	13	27,08	16,45
Base izquierda	11	22,91	13,92
Base izquierda y LSD	1	2,08	1,26
Ambos hemitórax	1	2,08	1,26
Bemitórax derecho	1	2,08	1,26
Sin ubicación	3	6,25	3,79
TOTAL	48	99,98	60,72

Tabla 48

IV.17.A).a).3. LOCALIZACIÓN BASAL DE LOS CREPITANTES.

Y de la Tabla 49 destacamos varios hechos objetivos, que pasamos a exponer:

1-Son 18 los pacientes con estertores crepitantes en ambas bases pulmonares, es decir, bi-basalmente y que representan el 41,80% de los auscultados con crepitantes y el 22,78% respecto de los 79 pacientes de nuestra serie.

2- Son 13 y 12 pacientes respectivamente, los que presentan estertores crepitantes en la base pulmonar derecha o izquierda. Los pacientes con estertores crepitantes en base pulmonar derecha representan el 30,23% de los auscultados con crepitantes y el 16,45% respecto de los 79 pacientes de nuestra serie. A la par que los pacientes con estertores crepitantes en base pulmonar izquierda representan el 27,90% de los auscultados con crepitantes y el 15,18%, respecto de los 79 pacientes de nuestra serie.

3-O sea, que la ubicación auscultatoria de estertores crepitantes en base pulmonar, objetiva el 54,41% de pacientes de nuestra serie hospitalaria neumónica con dicho signo de localización auscultatoria. Es decir, más de la mitad de los afectos de Neumonía en nuestro estudio. Lo que evidencia la importante especificidad de este signo y su localización basal pulmonar.

4-Es más, representa a su vez el 89,58% de los 48 pacientes con auscultación de estertores crepitantes, con la característica de que uno de ellos también presentaba crepitantes en el LSD.

LOCALIZACIÓN BASAL DE LOS CREPITANTES	Nº PACIENTES	%	%/79 Neumonías
Pacientes con crepitantes en ambas bases	18	41,80	22,78
Pacientes con crepitantes en base derecha	13	30,23	16,45
Pacientes con crepitantes en base izquierda	12	27,90	15,18
TOTAL DE PACIENTES CON CREPITANTES BASALMENTE	43	99,93	54,41

Tabla 49

IV.17.A).b). *RONCUS*.

En treinta de nuestros setenta y nueve pacientes se objetivaron roncus en la auscultación, (37,97%). Los restantes cuarenta y nueve pacientes no presentaron este signo (62,02%), Figuras 68 y 69.

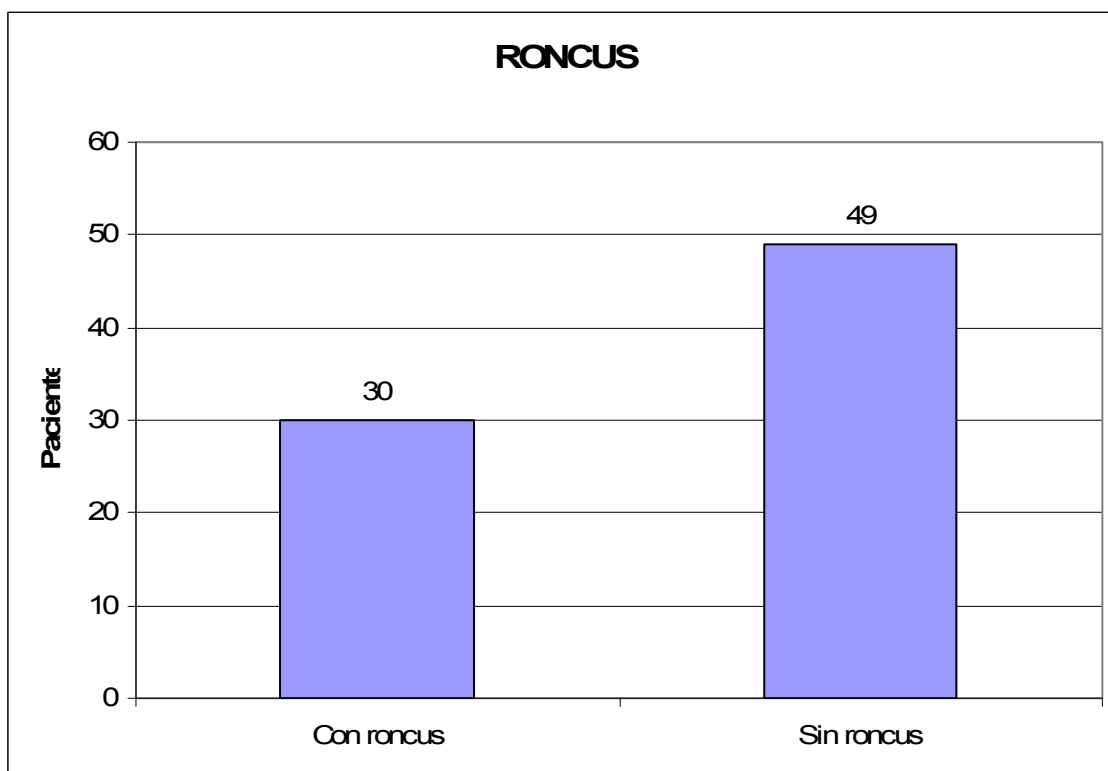


Figura 68

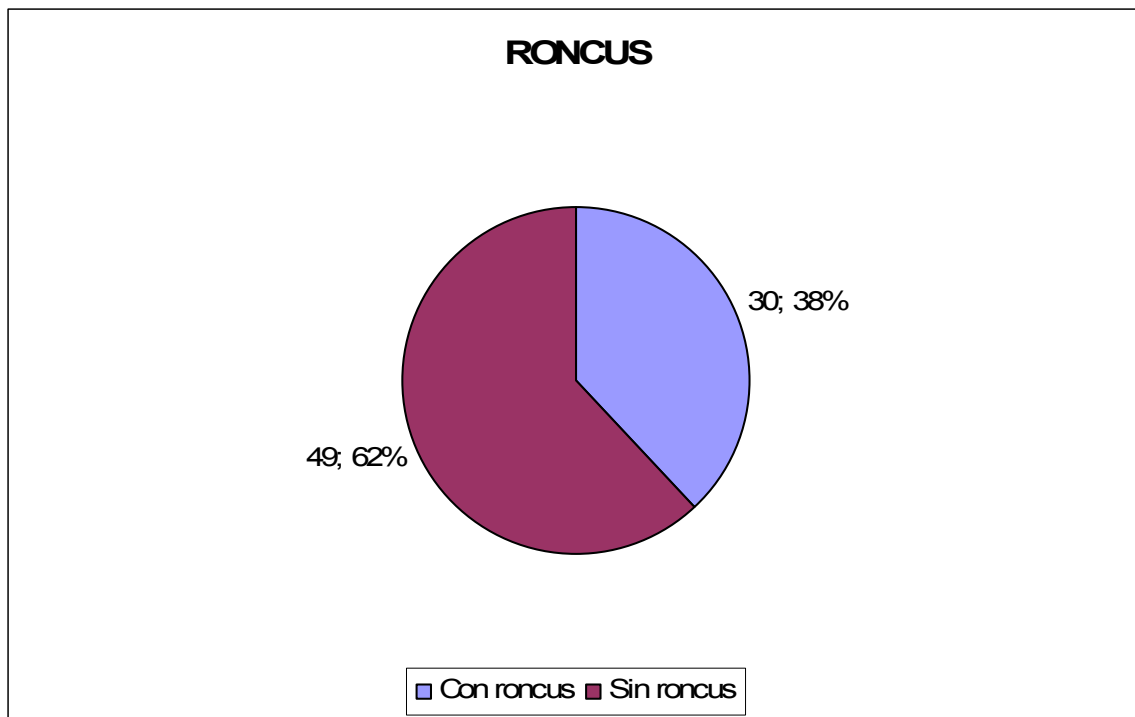


Figura 69

IV.17.A).b).1. *RONCUS* Y LOCALIZACIÓN.

En uno de los setenta y nueve pacientes hospitalizados los roncus se localizaron en hemitórax izquierdo, (3,33%); en otros cuatro pacientes se localizaron en el hemitórax derecho, (13,33%), en once casos la localización de los roncus fue en ambos campos, (36,66%) y finalmente en catorce casos se registró la presencia de este signo pero sin especificar localización (46,67%), Figuras 70, 71 y 72.

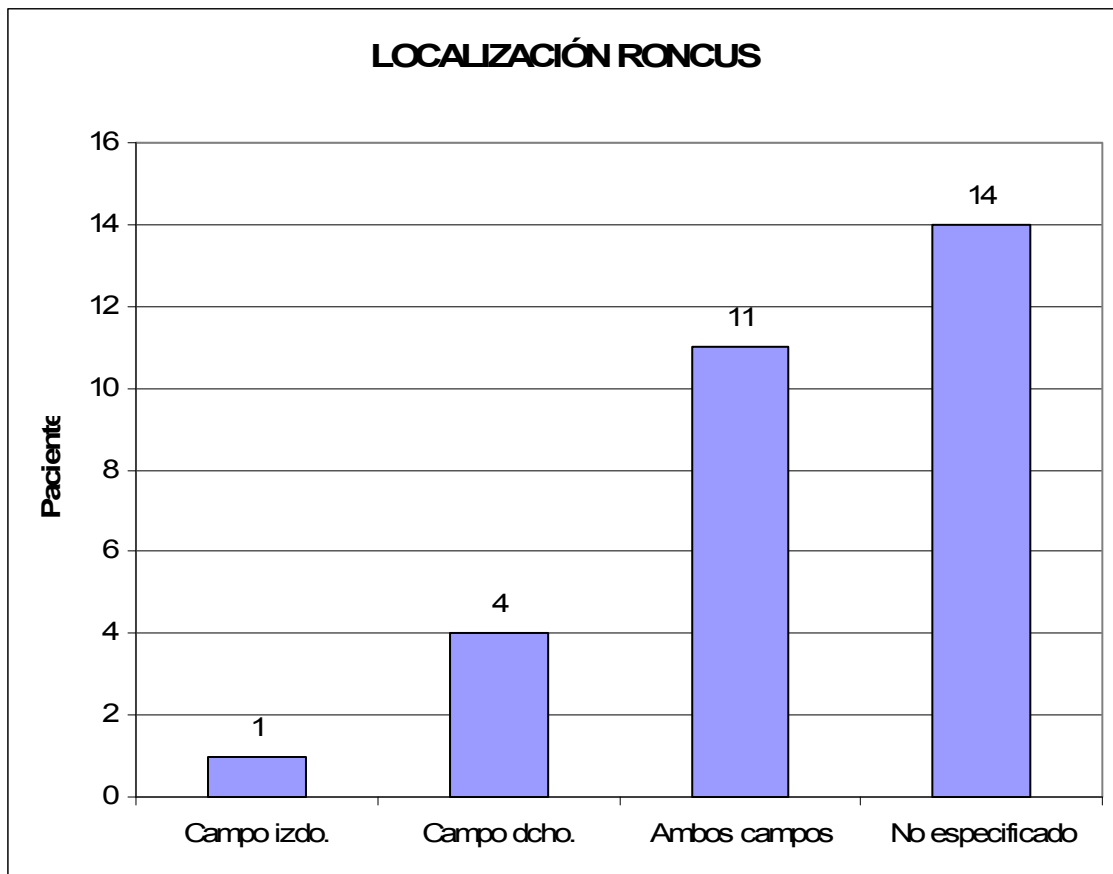


Figura 70

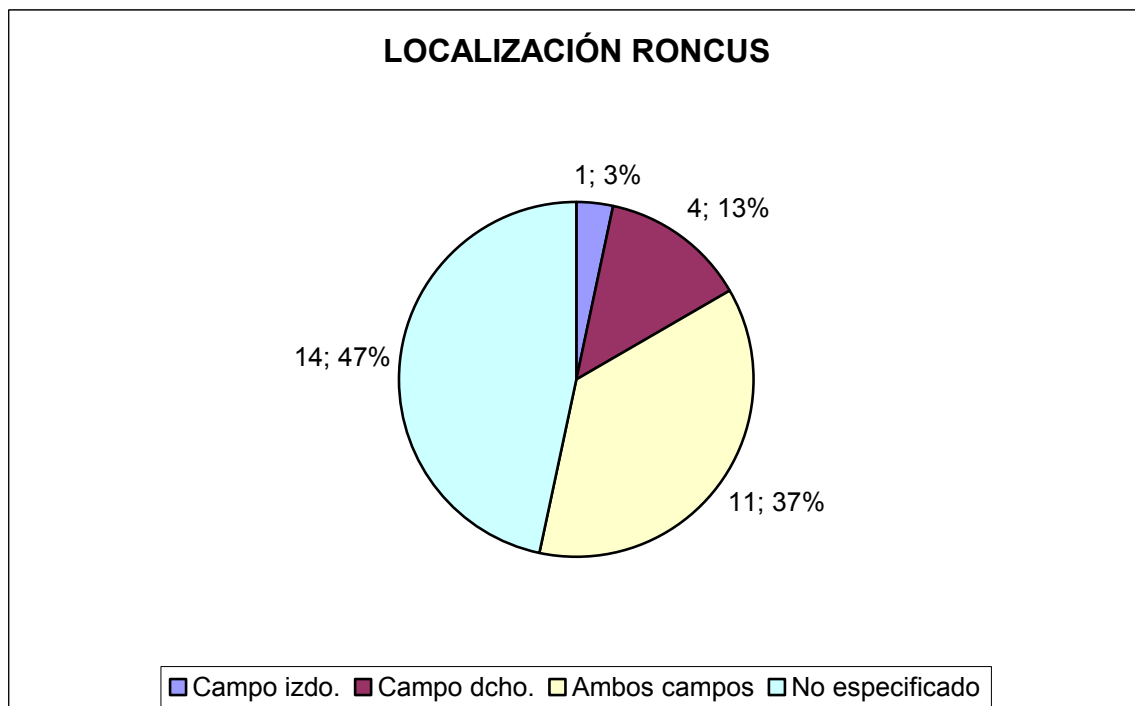
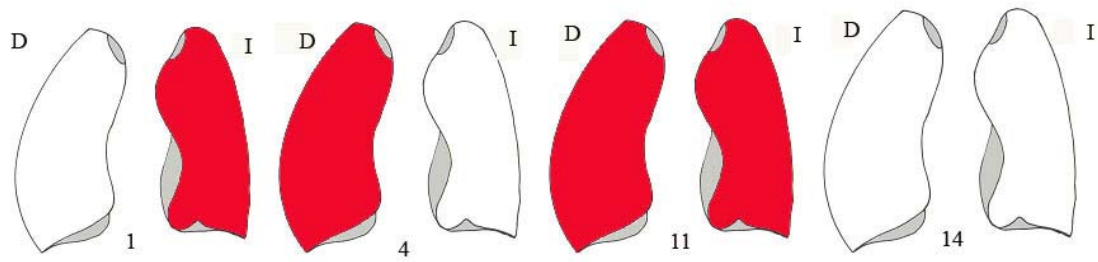


Figura 71



Localización de roncus

Figura 72

IV.17.A).c). MURMULLO VESICULAR.

Cincuenta y cuatro de los setenta y nueve pacientes hospitalizados (68,35%), presentaron a la auscultación murmullo vesicular normal, mientras que los restantes veinticinco pacientes presentaron disminución de dicho murmullo (31,64%), Figuras 73 y 74.

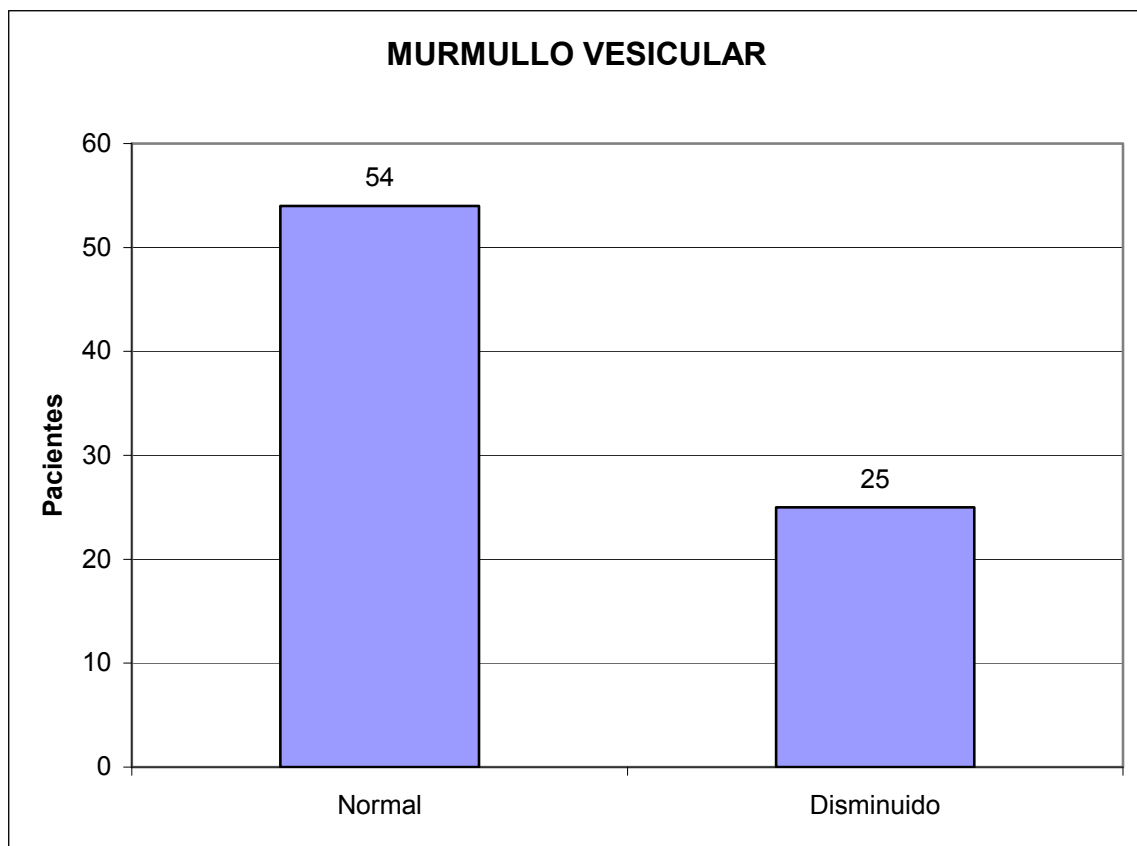


Figura 73

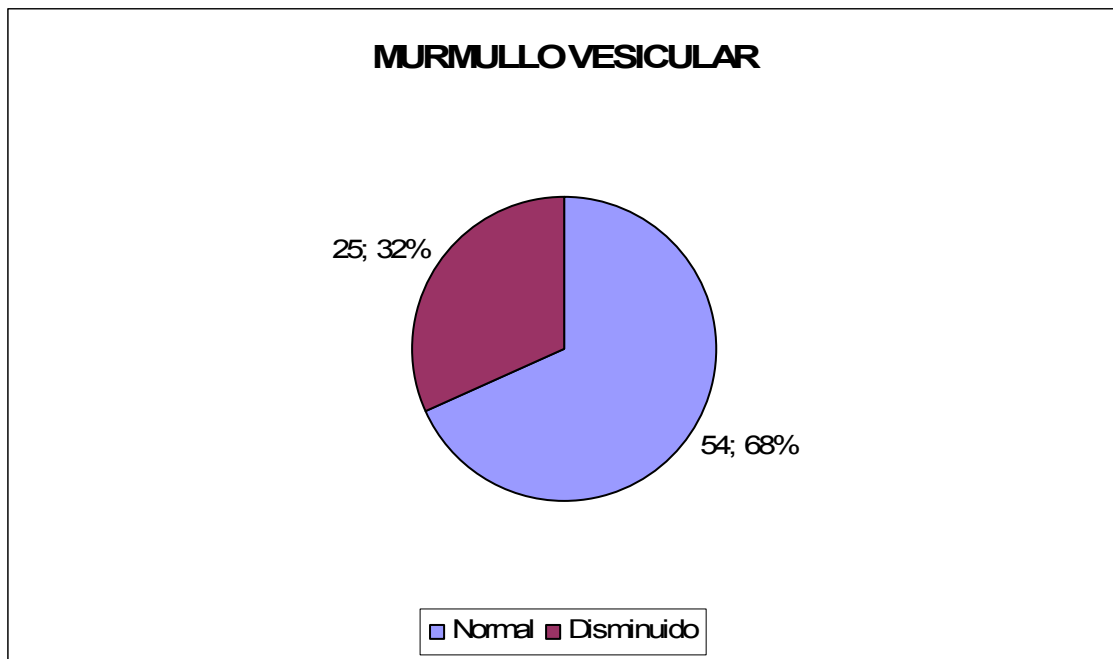


Figura 74
IV.17.A).d). SIBILANCIAS.

En dieciséis de los setenta y nueve pacientes hospitalizados, se objetivaron sibilancias en la auscultación, (20,25%), mientras que en los restantes sesenta y tres no se objetivó este signo (79,74%), Figuras 75 y 76.

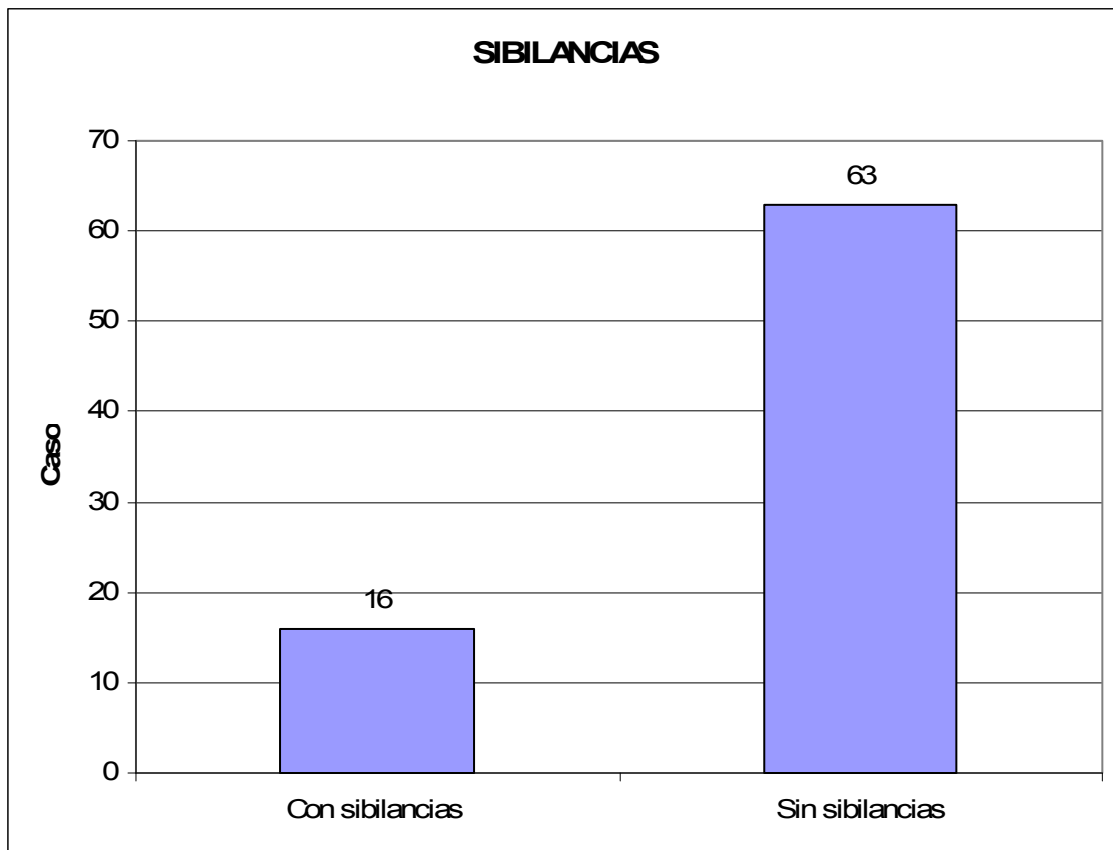


Figura 75

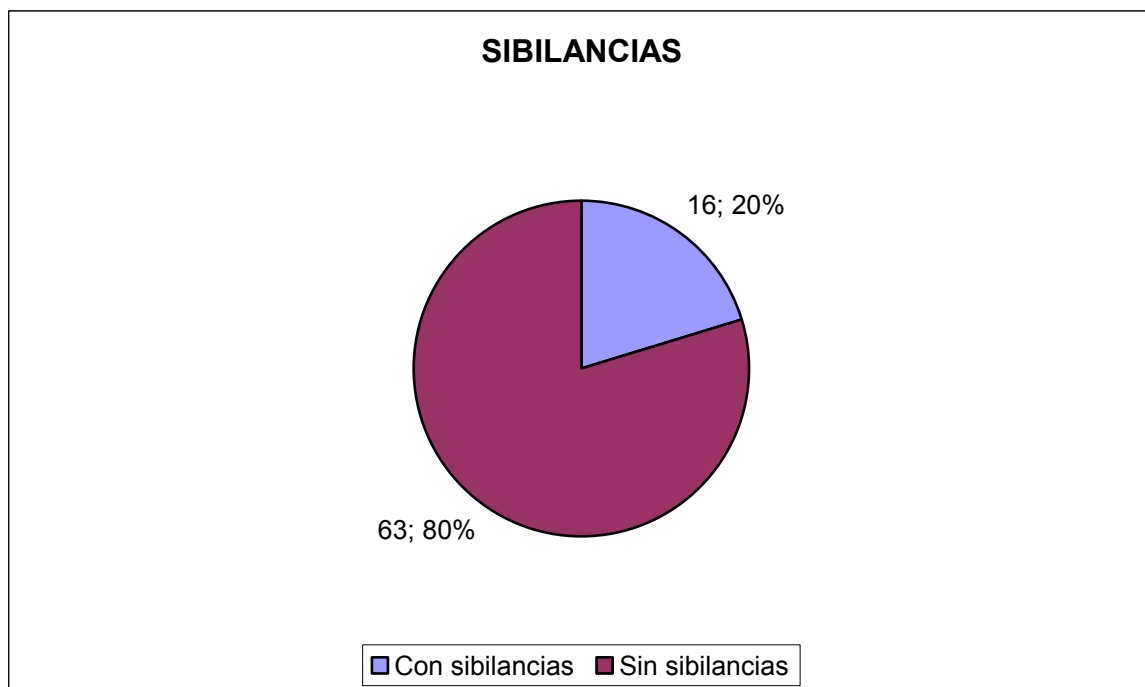


Figura 76

IV.17.B). RADIOLOGÍA.

IV.17.B).a). INFILTRADO.

Cuarenta de los setenta y nueve pacientes hospitalizados (50,63%), presentaron infiltrado en el estudio radiológico. Los restantes treinta y nueve no presentaron infiltrado (49,36%), Figuras 77 y 78.

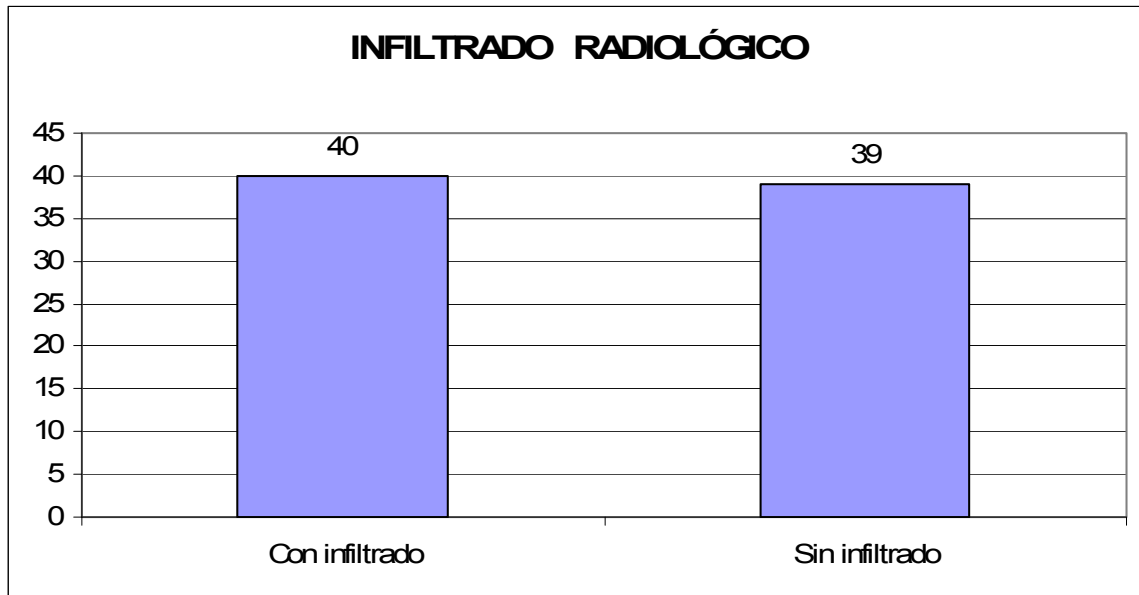


Figura 77

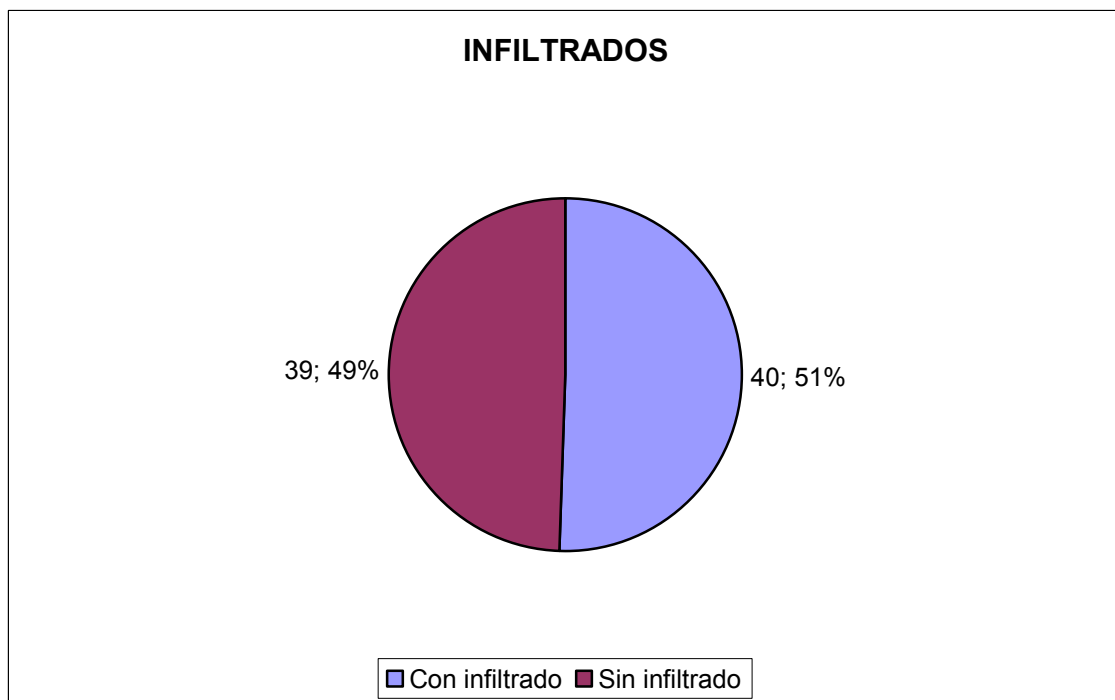


Figura 78

IV.17.B).b). OPACIFICACIÓN.

Dieciséis de los setenta y nueve pacientes hospitalizados presentaron opacificación en el estudio radiológico, (20,25% del total). Los restantes sesenta y tres pacientes no mostraron opacificación alguna, (79,74%) del total, Figuras 79 y 80.

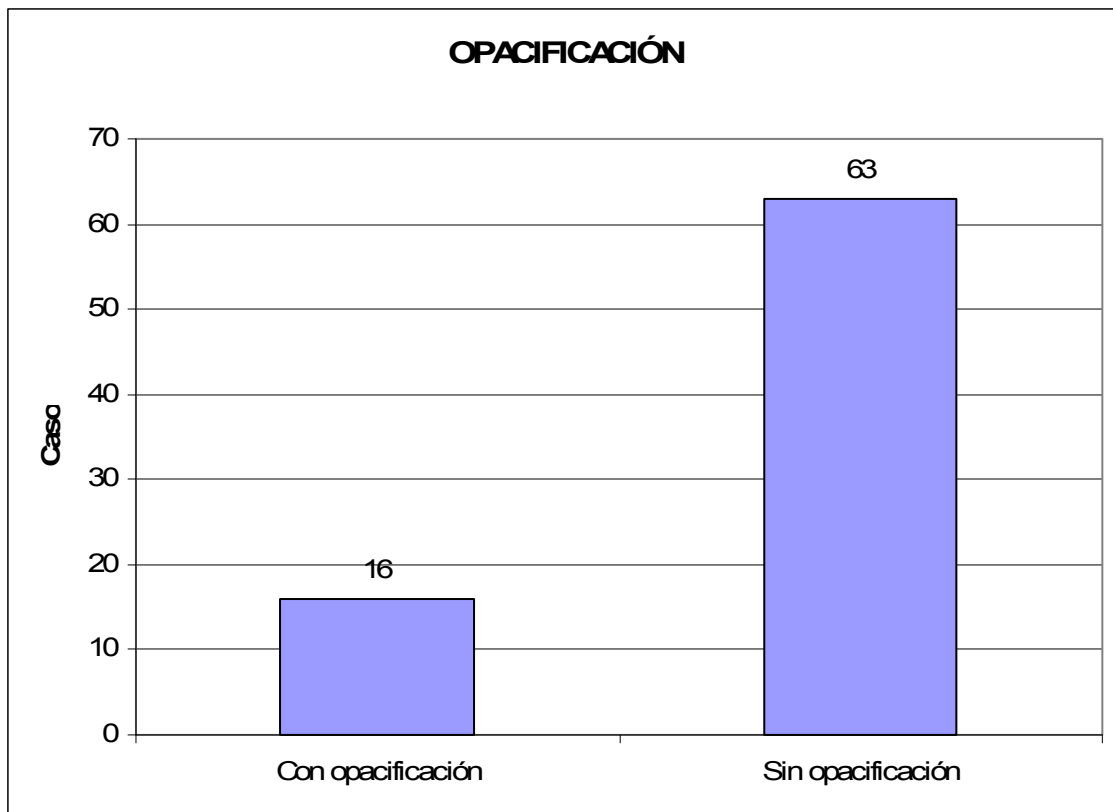


Figura 79

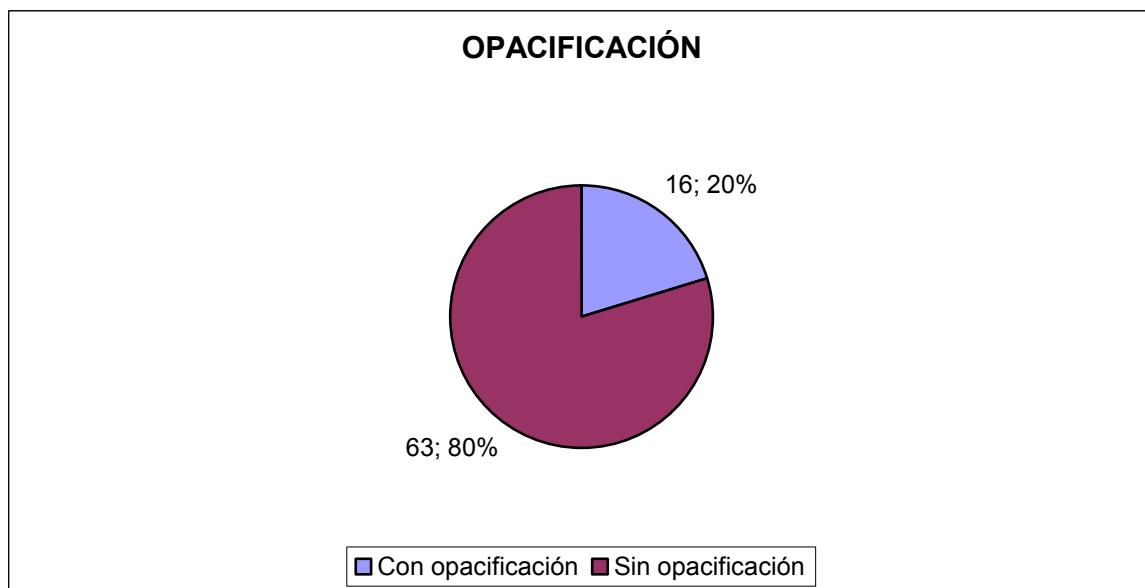


Figura 80

IV.17.B).c). CONDENSACIONES PULMONARES.

Cuarenta y cuatro de los setenta y nueve pacientes hospitalizados presentaron alguna condensación neumónica, (55,69%) mientras que los treinta y cinco restantes no presentaron condensación neumónica alguna (44,30%), Figuras 81 y 82.

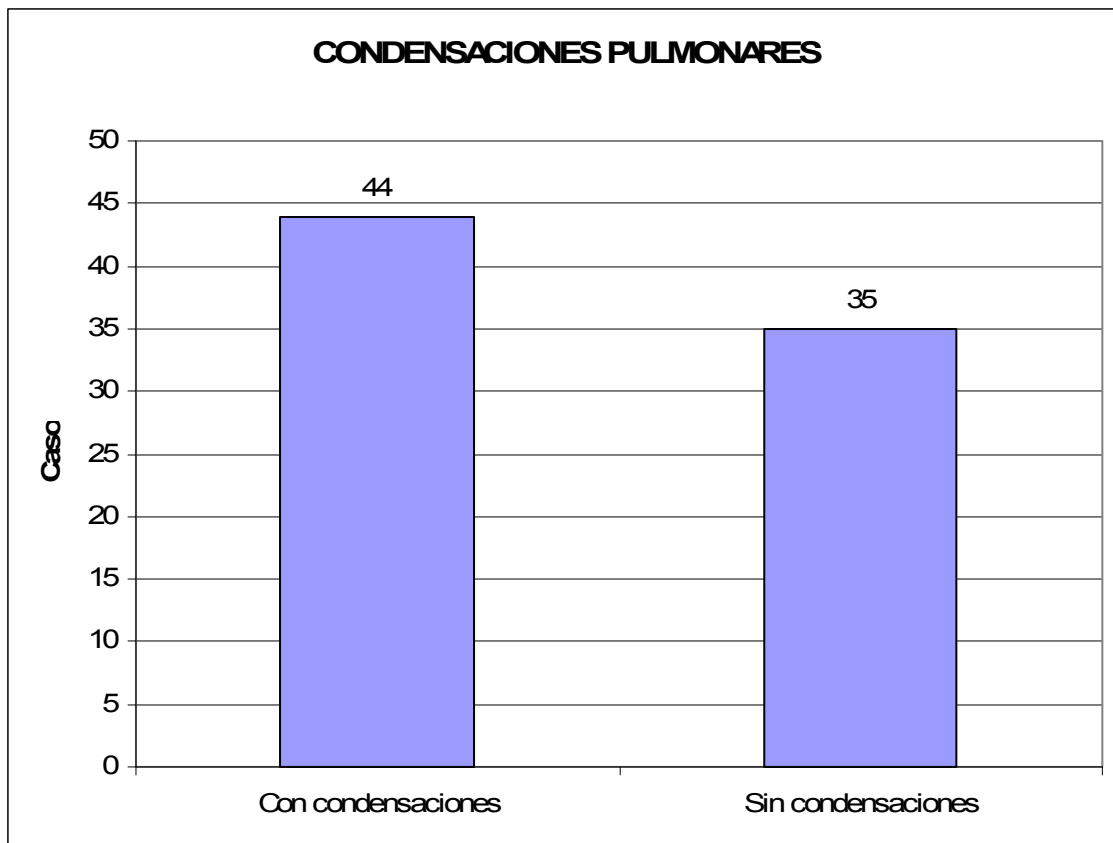


Figura 81

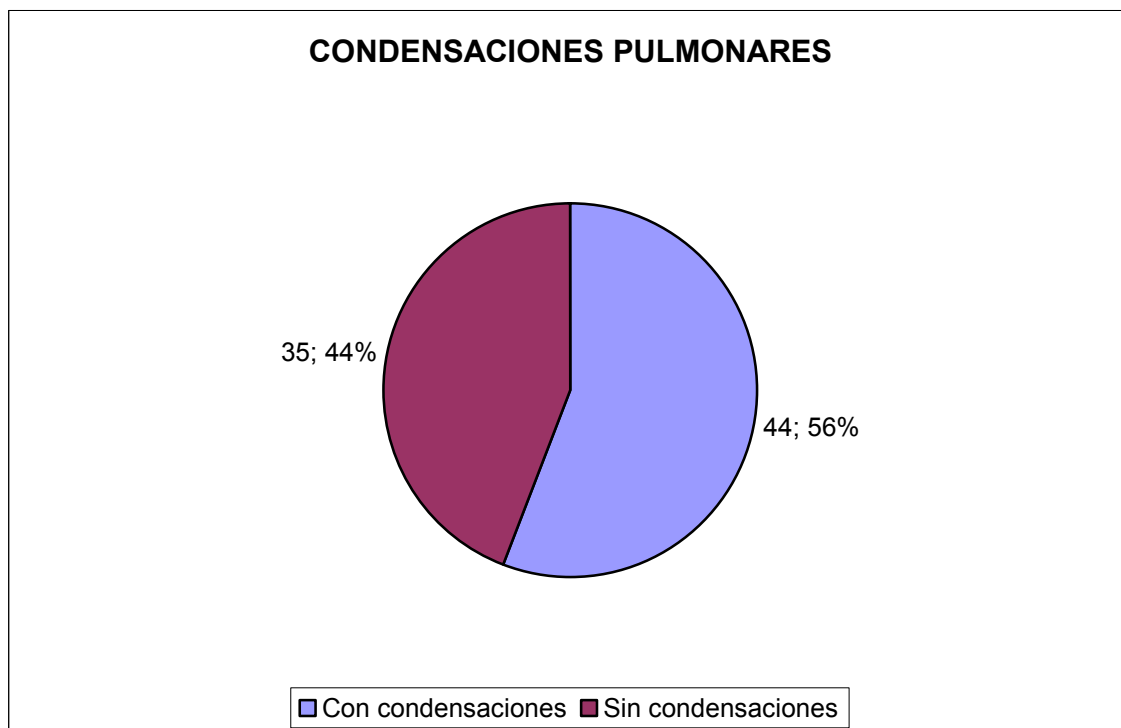
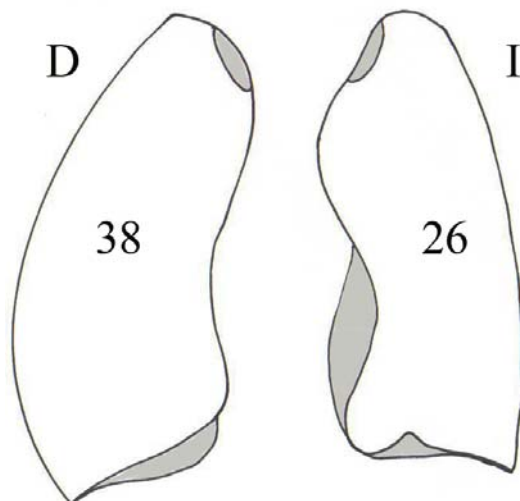


Figura 82

IV.17.B).c).1. DISTRIBUCIÓN DE LAS CONDENSACIONES PULMONARES.

La distribución de las condensaciones neumónicas observadas en ambos hemitórax viene expuesta en la siguiente Tabla 50 y en la Figura 83.

DISTRIBUCIÓN DE LAS CONDENSACIONES		
PULMÓN	NÚMERO	%
Derecho	38	59,37
Izquierdo	26	40,62
TOTAL	64	



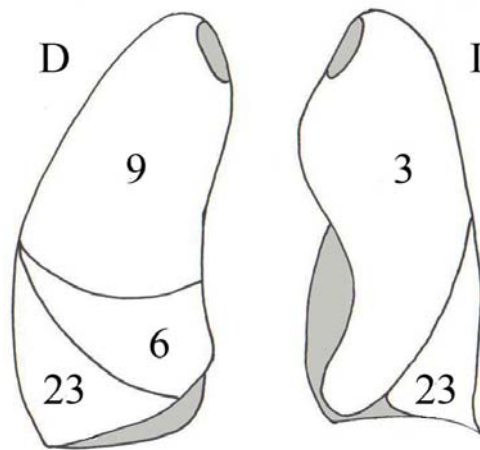
Distribución
condensaciones pulmonares

Figura 83

La distribución lobar de estas condensaciones viene expuesta en la siguiente Tabla 51.

DISTRIBUCIÓN LOBAR DE LAS CONDENSACIONES		
LÓBULO	CASOS	%
L S D	9	14,06
LMD	6	9,37
LID	23	35,93
LSI	3	4,68
LII	23	35,93
TOTAL	64	

Este resultado está representado en la siguiente Figura 84.



Distribución lobar condensaciones pulmonares

Figura 84

IV.17.B).c).2. NÚMERO DE LÓBULOS AFECTADOS POR PACIENTE.

No todos de los cuarenta y cuatro pacientes que presentaban condensaciones tenían un solo lóbulo afectado, si bien fue lo más frecuente.

Este fue el caso de treinta y dos pacientes, (72%). Siete pacientes presentaron condensaciones en dos lóbulos, (16%). Tres pacientes presentaron condensaciones en tres lóbulos, (7%) y finalmente dos pacientes presentaron condensaciones en cuatro lóbulos (5%), Figuras 85 y 86.

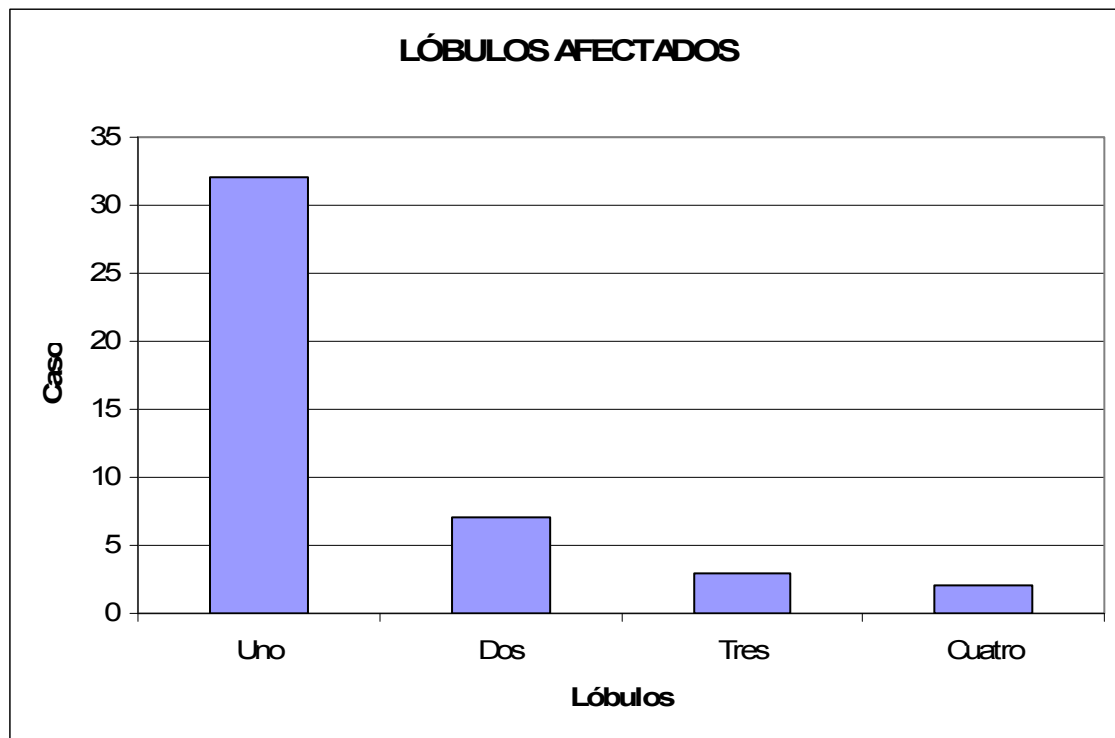


Figura 85

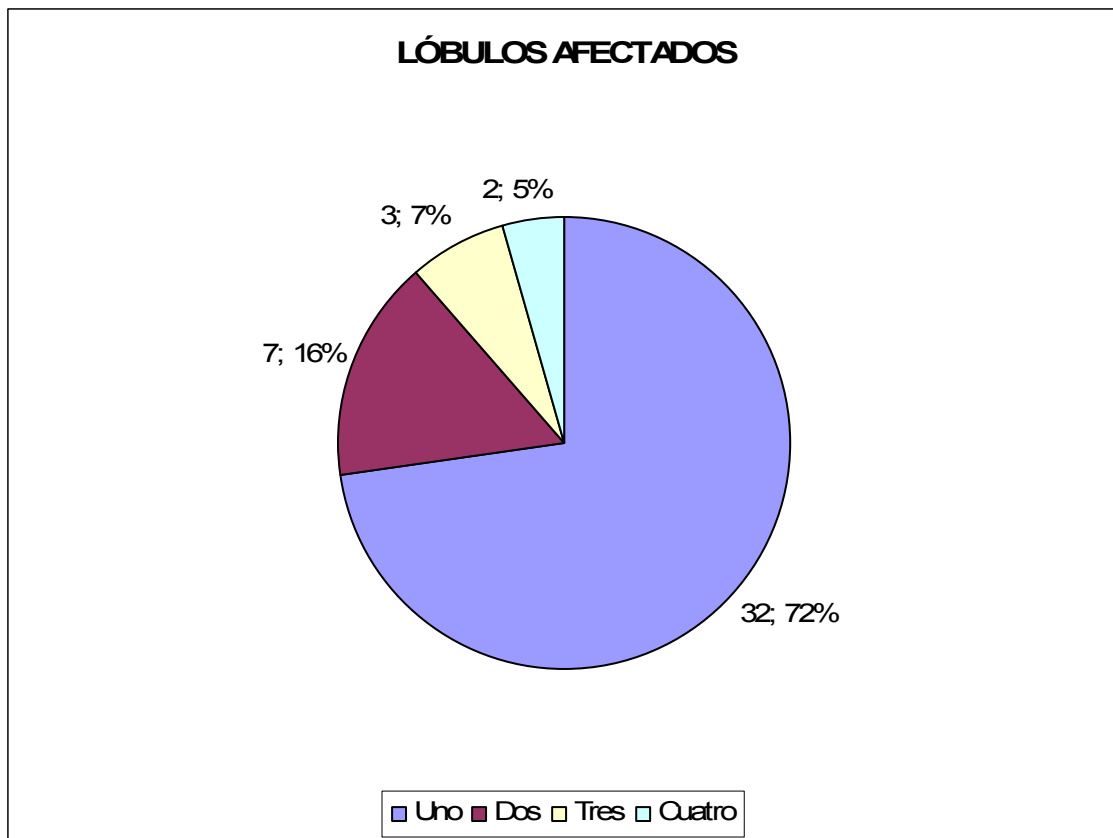


Figura 86
IV.17.B).c).3. RELACIÓN ENTRE HALLAZGOS AUSCULTATORIOS Y RADIOLÓGICOS.

La auscultación torácica mostró que el 89,58% de los estertores crepitantes fueron audibles en ambas bases pulmonares y que el 71,86% de las condensaciones objetivadas en los estudios radiológicos asentó también en los lóbulos inferiores de ambos pulmones. Estos hallazgos vienen reflejados en el esquema de la Figura 87.

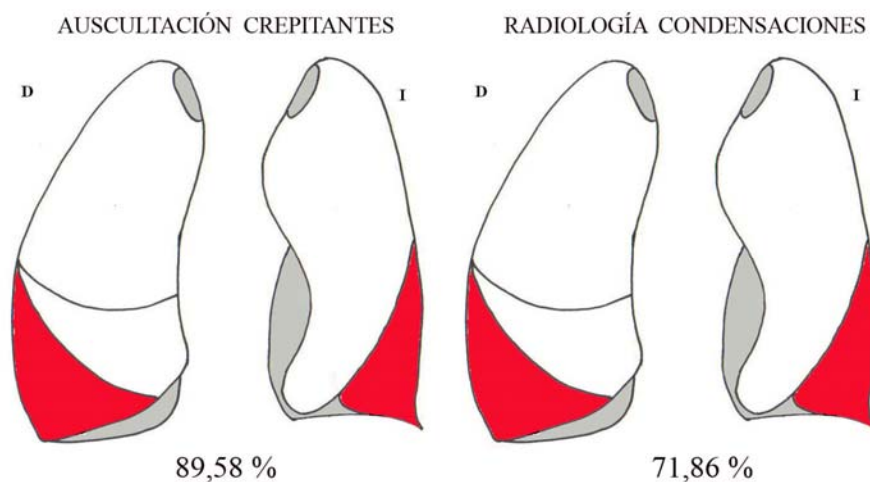


Figura 87

IV.17.B).d). DERRAME PLEURAL.

Catorce de los setenta y nueve pacientes hospitalizados presentaron derrame pleural en alguna de sus formas, (17,72%), mientras que los sesenta y cinco restantes no presentaron este signo radiológico (82,27%), Figuras 88 y 89.

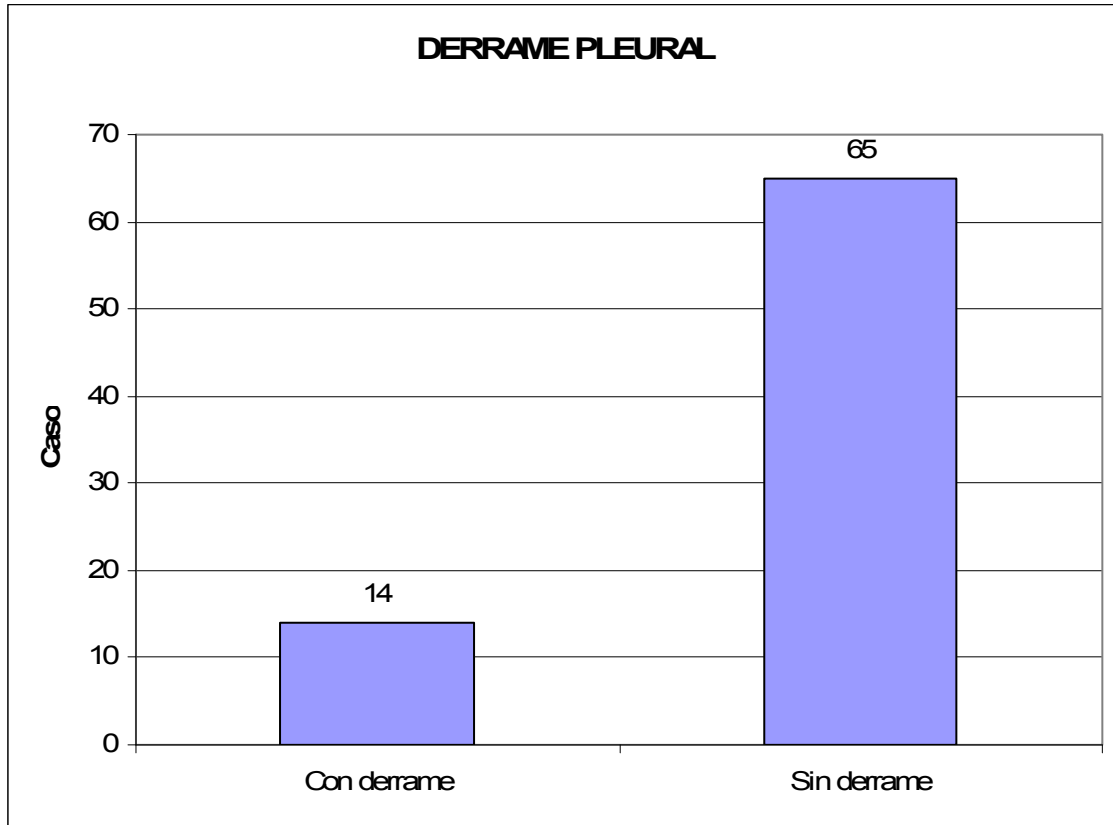


Figura 88

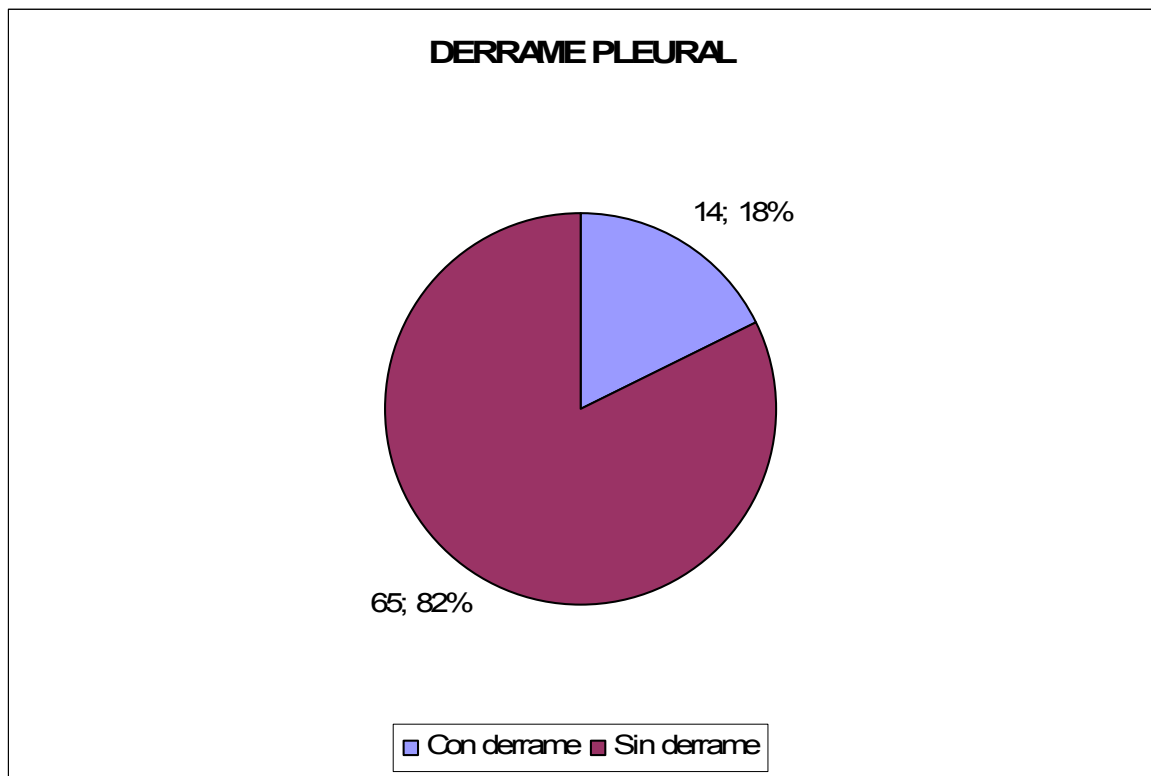
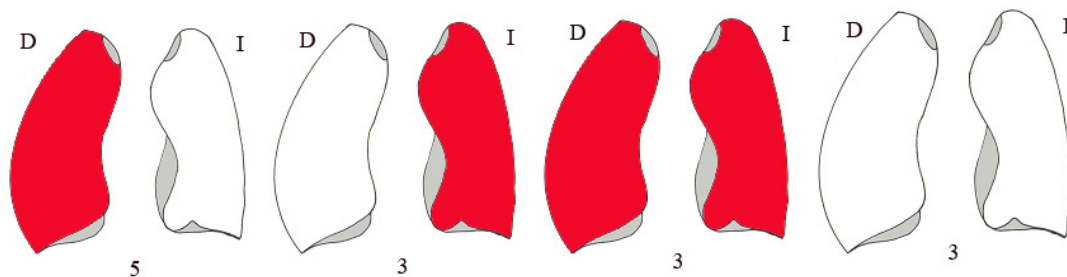


Figura 89
IV.17.B).d).1. DISTRIBUCIÓN DEL DERRAME PLEURAL.

Los catorce pacientes que presentaron derrame pleural en alguna de sus formas, lo tuvieron según la distribución mostrada en la siguiente Tabla 52 y en la Figura 90.

Localización derrame pleural	Casos
Hemitórax derecho	5
Hemitórax izquierdo	3
Bilateral	3
Sin especificar	3
TOTAL	14



Localización derrame pleural

Figura 90
IV.17.B).d).1-a. DERRAME PLEURAL Y EMPIEMA.

Uno de los catorce derrames pleurales fue valorado como empiema, lo que representa el (7,14%). Los restantes 13 casos representaron el 92,85%, Figuras 91 y 92.

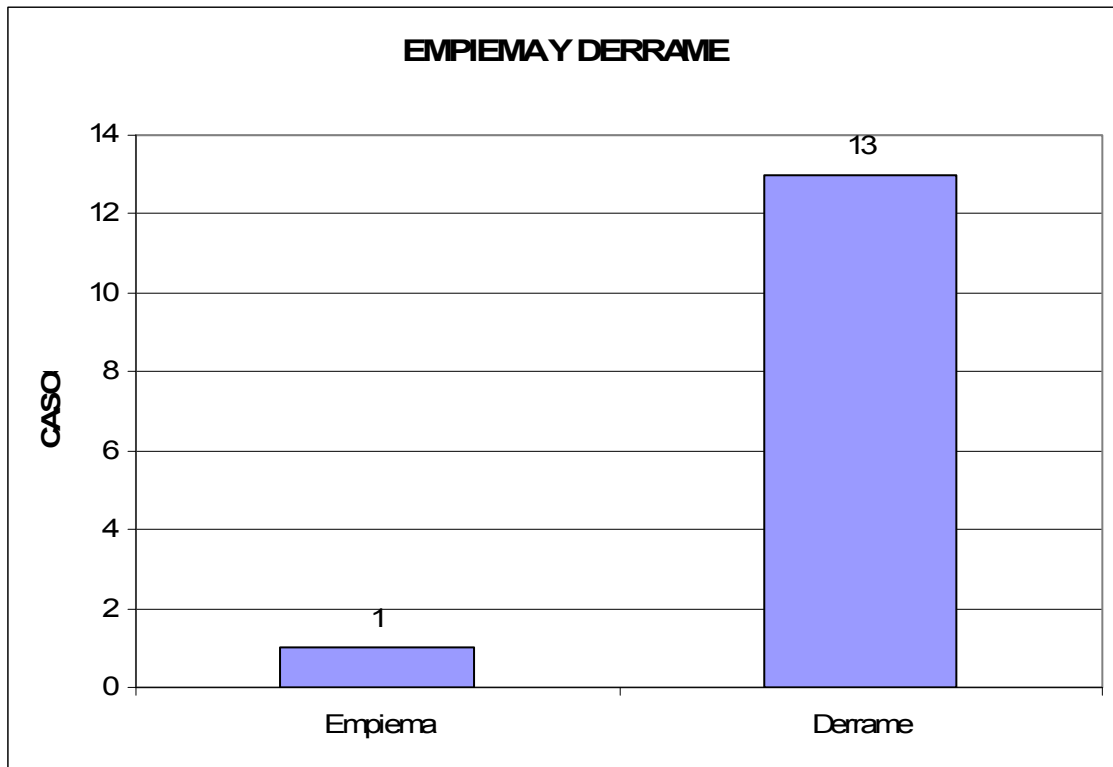


Figura 91

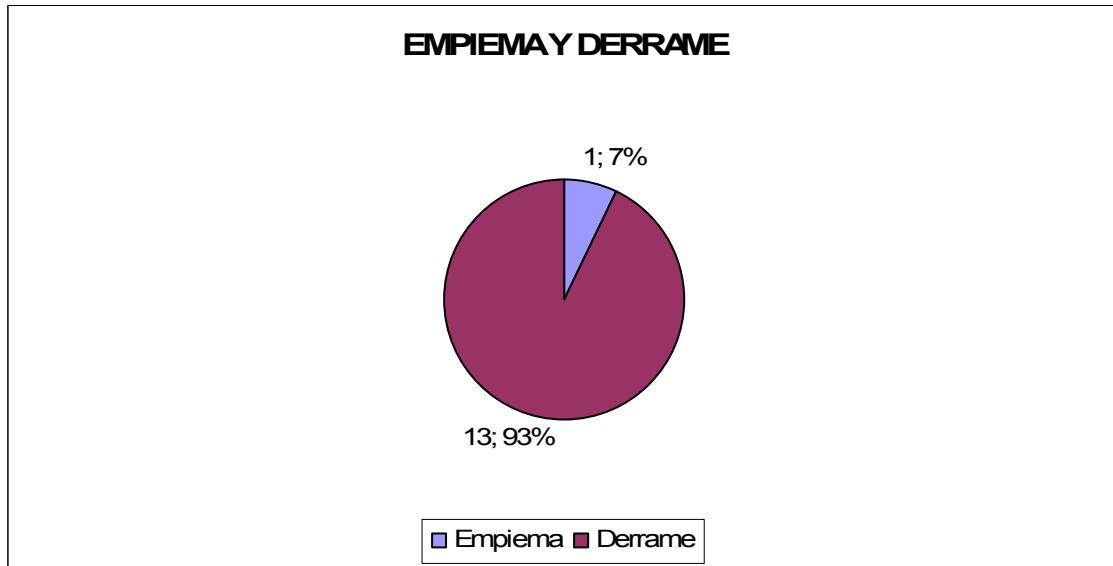


Figura 92

IV.17.C). ESTUDIO MICROBIOLÓGICO.

En los pacientes hospitalizados se practicaron diferentes análisis microbiológicos:

- Tinción de Gram en esputo.
- Cultivo de BAAR en esputo.
- Hemocultivo a gérmenes aerobios y anaerobios.
- Antigenuria a *Streptococcus pneumoniae* y *Legionella*.

-Cultivo de microorganismos en esputo.

IV.17.C).a). DETERMINACIONES ANALÍTICAS.

De todas éstas técnicas, se realizaron las siguientes determinaciones analíticas, Tabla 53.

Determinaciones microbiológicas	Realizadas	%
Tinción de Gram en esputo	18	22,78
Cultivo de BAAR en esputo	23	29,11
Hemocultivo a gérmenes aerobios y anaerobios	30	37,97
Antigenuria a <i>Streptococcus pneumoniae</i> y a <i>Legionella</i>	50	63,29
Cultivo de microorganismos en esputo	21	26,58
TOTAL	142	

Estas determinaciones microbiológicas se exponen en el gráfico de las Figura 93 y 94.

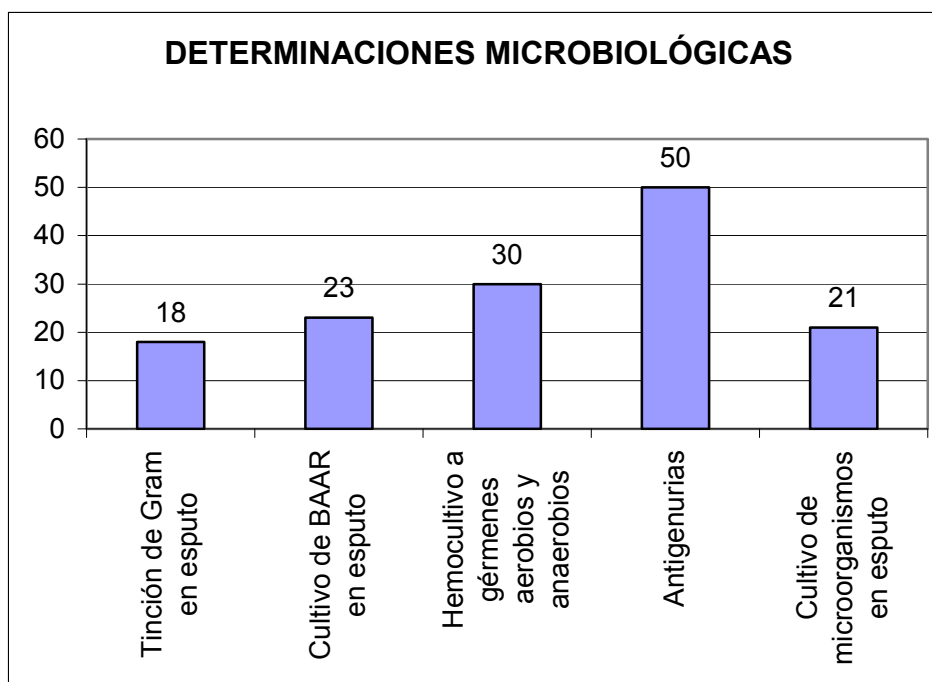


Figura 93

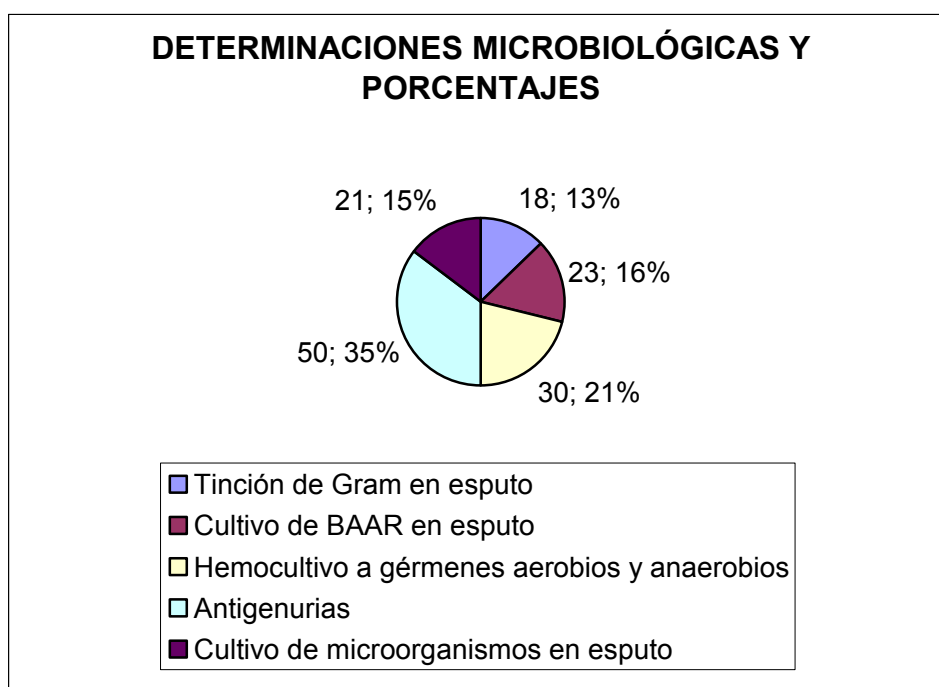


Figura 94

IV.17.C).a).1. TINCIÓN DE GRAM EN ESPUTO.

En dieciocho (22,78%) de los setenta y nueve pacientes hospitalizados, se realizó tinción de Gram en el esputo, mientras que en los sesenta y un pacientes restantes (77,21%) no se realizó, Tabla 54.

Tinción Gram en esputo	Nº	%
Realizadas	18	22,78
No realizadas	61	77,21
TOTAL	79	99,99

IV.17.C).a).1-a. RESULTADOS DE LA TINCIÓN DE GRAM.

En estos dieciocho pacientes se identificaron gérmenes Gram positivos en ocho casos (27,77%). En los restantes cinco casos (27,77%) se identificaron tanto gérmenes Gram positivos como Gram negativos, Tabla 55.

Tinción Gram en esputo	Nº	%
G. Gram positivos	8	44,44
G. Gram negativos	5	27,77
G. Gram positivos y Gram negativos	5	27,77
TOTAL	18	99,98

Esto supone que en el 100% de las dieciocho tinciones realizadas no hay resultados negativos; todos fueron positivos. Hubo un total de trece resultados con gérmenes Gram positivos y diez resultados con gérmenes Gram negativos, teniendo en cuenta que en ocho pacientes la flora microbiana fue mixta. Tabla 56.

TINCIÓN DE GRAM EN ESPUTOG. Gram positivos
G. Gram negativos**TOTAL**

	Nº	%
G. Gram positivos	13	56,52
G. Gram negativos	10	43,47
TOTAL	23	

IV.17.C).a).2. CULTIVO DE BAAR EN ESPUTO.

En veintitrés (29,11%) de los pacientes se practicó cultivo de esputo, mientras que en los cincuenta y seis (70,88%) restantes no se realizó. En ninguno de los veintitrés cultivos de esputos realizados se aisló bacilo ácido-alcohol resistente, Tabla 57.

Cultivo esputoRealizados
No realizados**TOTAL**

	Nº	%
Realizados	23	29,11
No realizados	56	70,88
TOTAL	79	99,99

IV.17.C).a).3. HEMOCULTIVO A GÉRMENES AEROBIOS Y ANAEROBIOS.

En treinta (37,97%) de los pacientes se realizó hemocultivo, mientras que en cuarenta y nueve (62,02%) no se realizó, Tabla 58.

HemocultivosRealizados
No realizados**TOTAL**

	Nº	%
Realizados	30	37,97
No realizados	49	62,02
TOTAL	79	99,99

IV.17.C).a).3-a. HEMOCULTIVO Y RESULTADOS.

Diecinueve de los treinta hemocultivos realizados fueron negativos para el crecimiento de microorganismos aerobios y anaerobios, lo que supuso el 63,33% de los hemocultivos realizados. Cuatro casos (13,33%) fueron positivos para el crecimiento de microorganismos aerobios y anaerobios. Tres (10%) fueron positivos a microorganismos aerobios. Dos (6,66%) fueron positivos a los microorganismos aerobios y negativos a los anaerobios. Finalmente en un caso el hemocultivo fue positivo para los microorganismos anaerobios y en otro caso fue positivo para los microorganismos anaerobios y negativo para los aerobios. Cada uno de ellos supuso el 3,33% de los hemocultivos realizados, Tabla 59.

Hemocultivos realizadosAerobios (-) Anaerobios (-)
Aerobios (+) Anaerobios (+)
Aerobios (+)
Aerobios (+) Anaerobios (-)
Anaerobios (+)
Aerobios (-) Anaerobios (+)**TOTAL**

	Nº	%
Aerobios (-) Anaerobios (-)	19	63,33
Aerobios (+) Anaerobios (+)	4	13,33
Aerobios (+)	3	10,00
Aerobios (+) Anaerobios (-)	2	6,66
Anaerobios (+)	1	3,33
Aerobios (-) Anaerobios (+)	1	3,33
TOTAL	30	99,98

IV.17.C).a).4. ANTIGENURIA A STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE Y LEGIONELLA.

En cincuenta pacientes se practicó determinación de antígenos a Streptococcus pneumoniae y Legionella en orina, lo que supuso el 63,29% de los setenta y nueve, mientras que en veintinueve no se realizó (36,70%), Tabla 60.

Antigenuria	Nº	%
Realizadas	50	63,29
No realizadas	29	36,70
TOTAL	79	99,99

IV.17.C).a).4-a. ANTIGENURIA Y RESULTADOS.

Los resultados de los cincuenta pacientes a los que se realizó alguna antigenuria se exponen en la Tabla 61.

ANTIGENURIAS REALIZADAS	Nº	% parcial	% total
(-) a <i>S. pneumoniae</i> y <i>Legionella</i>	35	70,00	44,30
(-) a <i>Legionella</i>	7	14,00	8,86
(+) a <i>S. pneumoniae</i> y (-) a <i>Legionella</i>	4	8,00	5,06
(+) a <i>S. pneumoniae</i>	1	2,00	1,26
(-) a <i>S. pneumoniae</i> y (+) a <i>Legionella</i>	1	2,00	1,26
(-) a <i>S. pneumoniae</i>	1	2,00	1,26
(+) a <i>Legionella</i>	1	2,00	1,26
TOTAL	50	100	

Hemos agrupado los resultados de los cincuenta pacientes con relación a la positividad o negatividad de dichos microorganismos, lo que se expone en la Tabla 62.

	ANTIGENURIA	
	+	-
<u>Streptococcus pneumoniae</u>	5	37
<u>Legionella</u>	2	46
TOTAL	7	83

IV.17.C).a).4-b. ANTIGENURIA EN PACIENTES CON NEUMONÍA NEUMOCÓCICA.

La siguiente Tabla 63 expone los resultados de la antigenuria al S. pneumoniae en los ocho casos de neumonía neumocócica de nuestra serie.

Antigenuria a *S. Pneumoniae* en Neumonías Neumocócicas

	Nº	%
Positivas	5	62,5
Negativas	3	37,5
TOTAL	8	100

La Tabla 64 muestra los resultados verdaderos positivos, falsos positivos, verdaderos negativos y falsos negativos de las determinaciones de antigenuria al *S. Pneumoniae* en las ocho neumonías diagnosticadas como neumocócicas por otros medios diagnósticos y de las treinta y cuatro restantes neumonías en las que también se determinó.

	ANTIGENURIA A <i>S. PNEUMONIAE</i>		
	N.NEUMOCÓCICAS	OTRAS N.	TOTAL
VERDADEROS +	5	0	5
FALSOS +	3	34	37
TOTAL	8	34	42

La sensibilidad de la prueba en nuestros pacientes ha sido del 62,50% y la especificidad de la misma del 100%.

IV.17.C).a).5. CULTIVO DE MICROORGANISMOS EN ESPUTO.

Veintiuno de los setenta y nueve pacientes hospitalizados presentaron microorganismos en el esputo, lo que supuso el 26,58% de los setenta y nueve, mientras que en cincuenta y ocho no se aislaron microorganismos en esputo (73,41%), Tabla 65.

Cultivo de microorganismos en esputo

	Nº	%
Realizadas	21	26,58
No realizadas	58	73,41
TOTAL	79	99,99

Estos resultados vienen expuestos en el gráfico de las Figuras 95 y 96.

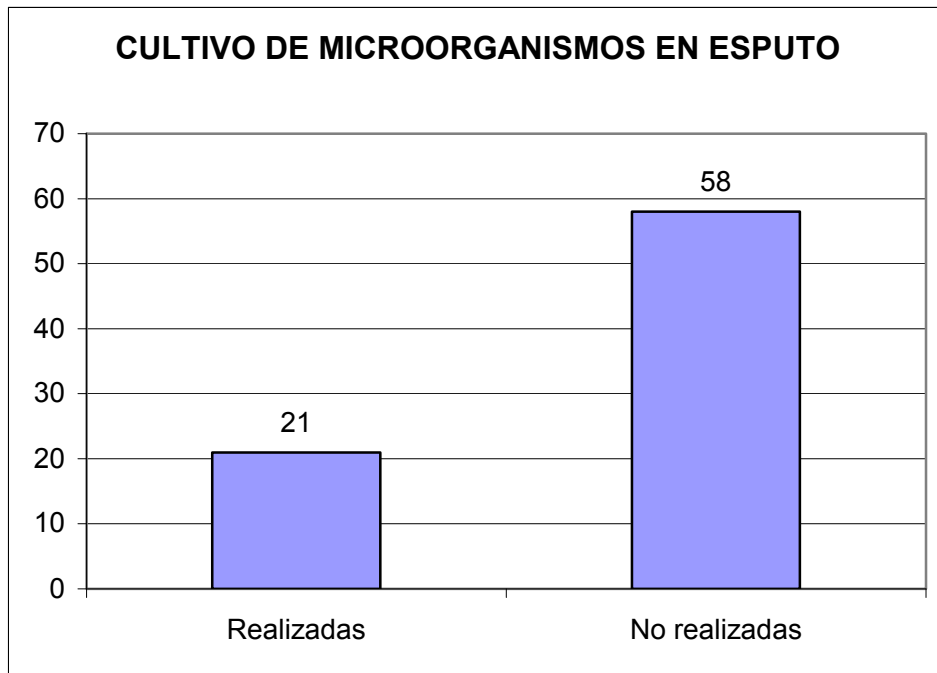


Figura 95

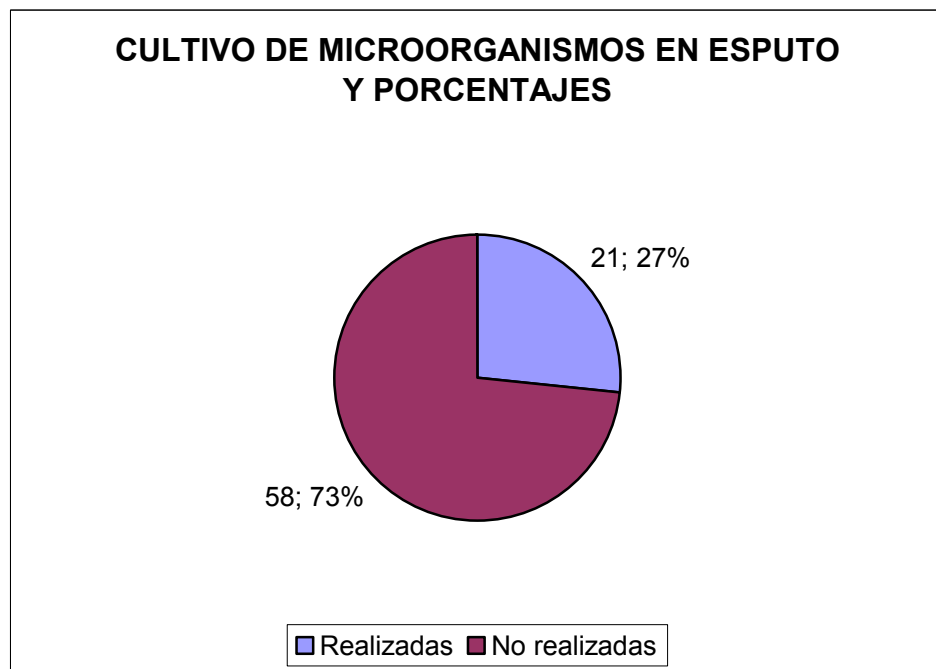


Figura 96

Quince microorganismos diferentes fueron aislados en esputo y resultaron ser los siguientes:

Branhamella catarrhalis
Corynebacterium spp
Corynebactrium maqinley
Escherichia coli
Haemophilus influenzae
 Hongos levaduriformes
Legionella
Moraxella spp

Mycoplasma pneumoniae
Proteus mirabilis
Pseudomonas aeruginosa
Staphylococcus hominis
Staphylococcus coagulasa negativo
Streptococcus mitis I
Streptococcus pneumoniae

IV.17.C).a).5-a. MICROORGANISMOS EN ESPUTO, PACIENTES Y PORCENTAJES.

De los quince microorganismos diferentes aislados en esputo, cuatro de ellos (*Escherichia coli*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus coagulasa negativo* y *Streptococcus pneumoniae*) fueron aislados en tres pacientes (14,28% de los analizados); tres de ellos (Hongos levaduriformes, *Mycoplasma pneumoniae* y *Proteus mirabilis*) fueron aislados en dos pacientes (9,52% de los analizados) y ocho de ellos (*Branhamella catarralis*, *Corynebacterium spp* y *maqinley*, *Legionella*, *Moraxella spp*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus hominis* y *Streptococcus mitis I*) fueron aislados en ocho pacientes (38,09% de los analizados).

Dichos resultados se exponen en la Tabla 66.

MICROORGANISMOS AISLADOS EN ESPUTO	Nº de pacientes	% por paciente
<i>Branhamella catarralis</i>	1	4,76
<i>Corynebacterium spp</i>	1	4,76
<i>Corynebacterium maqinley</i>	1	4,76
<i>Escherichia coli</i>	3	14,28
<i>Haemophilus influenzae</i>	3	14,28
Hongos levaduriformes	2	9,52
<i>Legionella</i>	1	4,76
<i>Moraxella spp</i>	1	4,76
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	2	9,52
<i>Proteus mirabilis</i>	2	9,52
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	4,76
<i>Staphylococcus hominis</i>	1	4,76
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	3	14,28
<i>Streptococcus mitis I</i>	1	4,76
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	3	14,28

Dichos resultados se exponen en el gráfico de la Figura 97.

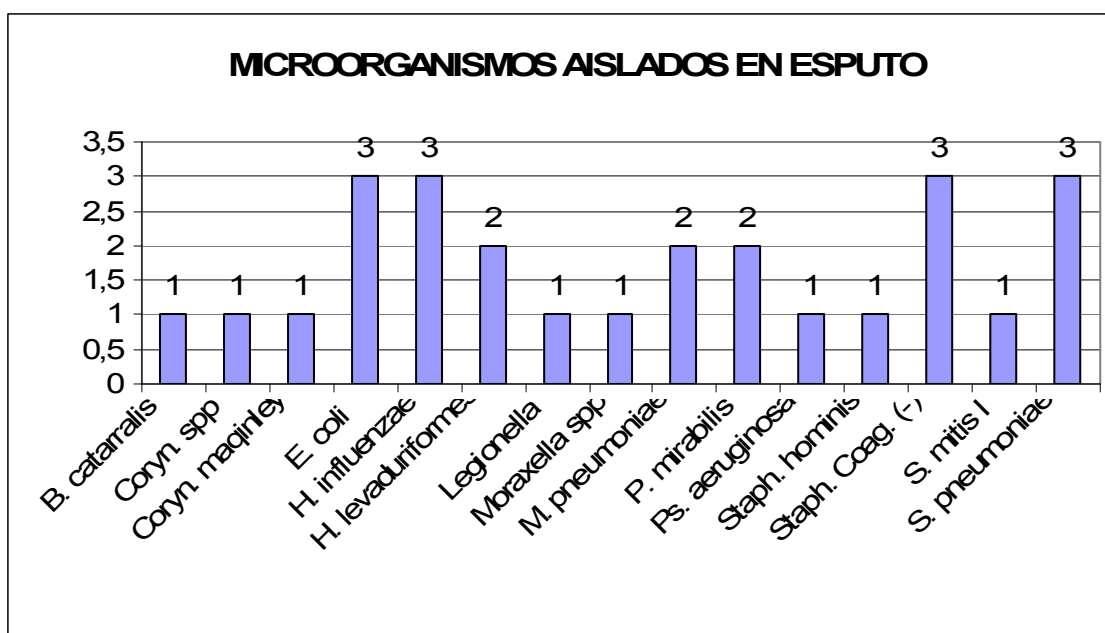


Figura 97

IV.17.C).a).5-b. MICROORGANISMOS EN ESPUTO POR PACIENTES Y PORCENTAJES.

De los veintiún pacientes hospitalizados por Neumonía a los que se les practicó determinaciones microbiológicas de cultivo en esputo, en un paciente se aislaron cuatro microorganismos en esputo (*Haemophilus Influenzae*, *E. coli*, *Streptococcus mitis* I, *Staph. hominis*); en dos pacientes se aislaron dos microorganismos en esputo (*Corynebacterium spp.* Levaduras y *Escherichia coli*, *Moraxella spp* respectivamente). Y en el resto de dieciocho pacientes sólo se aisló un microorganismo en esputo (*Escherichia coli* en un paciente, *Pseudomonas aeruginosa* en un paciente, *Corynebacterium maqinley* en un paciente, Hongos levaduriformes en un paciente, *Legionella* en un paciente, *Branhamella catarrhalis* en un paciente, *Proteus mirabilis* en dos pacientes, *Haemophilus influenzae* en dos pacientes, *Mycoplasma pneumoniae* en dos pacientes, *Streptococcus pneumoniae* en tres pacientes y *Staphylococcus coagulasa negativo* en tres pacientes).

Estos resultados se exponen en la Tabla 67.

MICROORGANISMOS POR PACIENTE EN ESPUTO		
Microorganismos	Pacientes	%
Cuatro	1	4,76
Tres	0	0,00
Dos	2	9,52
Uno	18	85,71
TOTAL	21	99,99

IV.18. EVOLUCIÓN CLÍNICA.

Sesenta y cinco (82,27%) de nuestros setenta y nueve pacientes hospitalizados experimentaron mejoría clínica. Seis pacientes (7,59%) fallecieron; cinco pacientes (6,32%) fueron transferidos a hospitales para pacientes crónicos y de los tres pacientes restantes (3,69%) no disponemos de datos de su evolución clínica, Figuras 98 y 99.

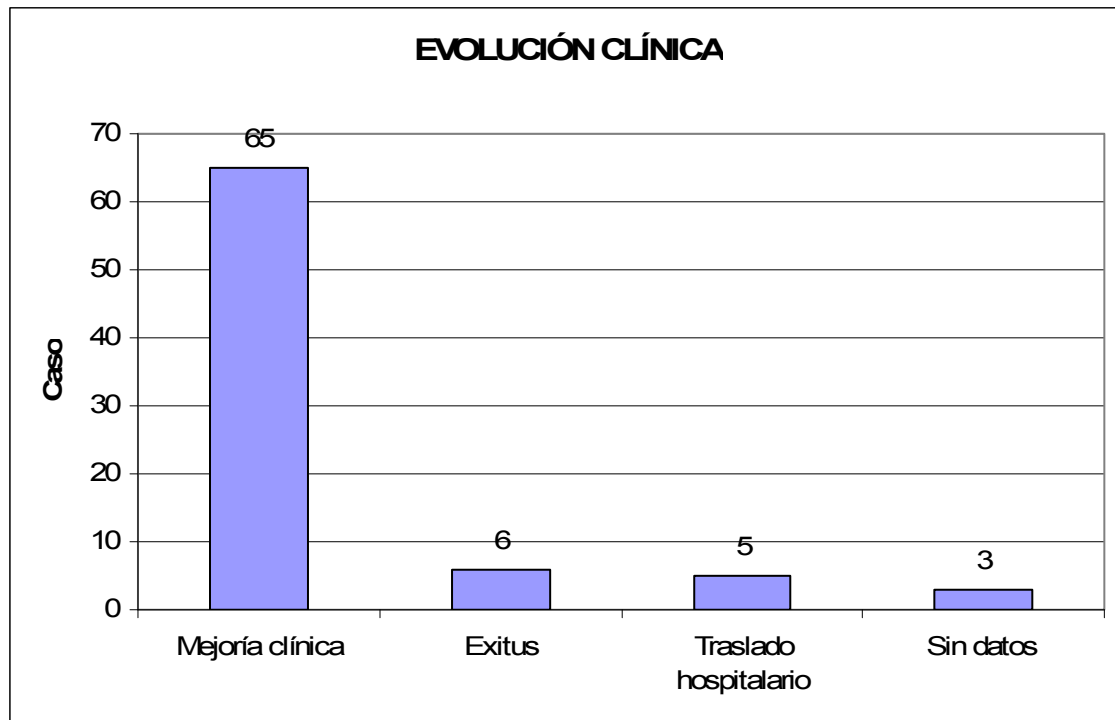


Figura 98

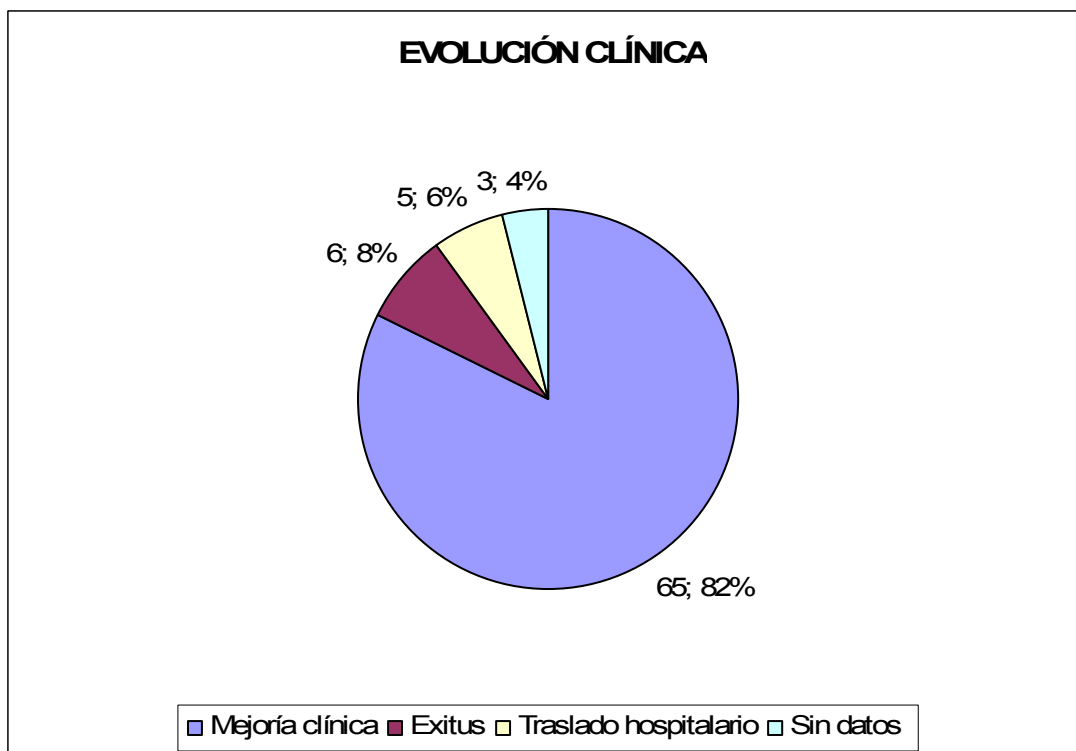


Figura 99

IV.19. ESTUDIO DE LOS CASOS MORTALES.

IV.19.A). RELACIÓN DE CADA CASO. Dada la importancia de los *exitus* de nuestra serie hemos estudiado pormenorizadamente cada uno de los casos que fallecieron durante su ingreso hospitalario.

IV.19.A).a). CÓDIGO N° 7. Se trataba de una paciente de sexo femenino y 93 años de edad, cuyo motivo de ingreso fue Neumonía y cuyo diagnóstico hospitalario fue neumonía multilobular e insuficiencia respiratoria grave, falleciendo antes de las veinticuatro horas del ingreso.

Respecto a sus antecedentes, había sido intervenida quirúrgicamente de neoplasia de cervix treinta años atrás. Padecía hipertensión arterial. Catorce días antes de su ingreso había sido intervenida por fractura de cadera. No había recibido vacunación antineumocócica.

Sus pródromos habían durado tres días. Tuvo malestar general, fiebre de 38,5°C, expectoración hemoptoica, disnea progresiva, taquipnea y cianosis. En todo momento estuvo consciente

En su exploración clínica se objetivaron estertores crepitantes en ambas bases.

El estudio radiológico objetivó infiltrados alveolares en LSD, LM, LID y LII, Figura 100.

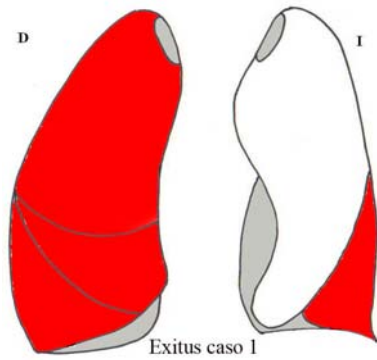


Figura 100

IV.19.A).b). CÓDIGO N° 12. Se trataba de un paciente de sexo masculino y 99 años de edad, ingresado por neumonía por aspiración y que fue diagnosticado hospitalariamente de bronconeumonía bilateral, insuficiencia respiratoria aguda y EPOC agudizada. No había recibido vacunación antineumocócica.

Respecto a su comorbilidad fue diagnosticado de agitación psicomotriz.

Sus pródromos habían durado tres días. Clínicamente tuvo fiebre, tos, disnea, desorientación, oliguria y atragantamiento a la ingesta.

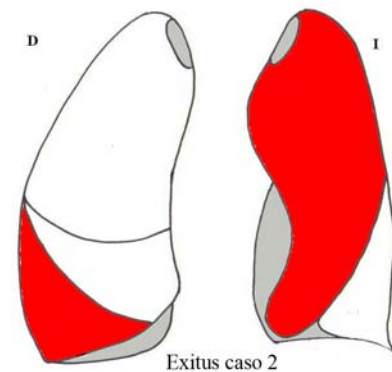
En su clínica se objetivó insuficiencia respiratoria.

El estudio radiológico objetivó infiltrados y opacificación en LID y LSI, Figura 101.

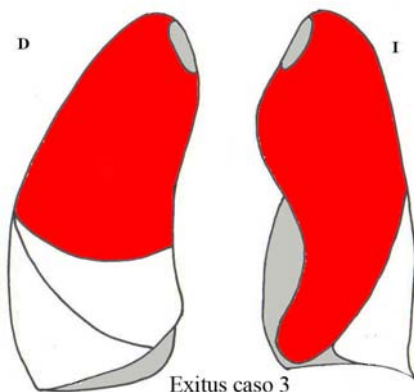
Respecto a los estudios microbiológicos se le practicó antigenurias a *Streptococcus pneumoniae* y *Legionella* con resultados negativos.

Falleció al décimo-octavo día del ingreso. Figura 101.

COMENTARIO: El paciente era nonagenario, próximo a cumplir los cien años. Su fallecimiento fue más una forma de concluir su alargado ciclo vital que una complicación médica, pues falleció a la edad de 99 años.



IV.19.A).c). CÓDIGO N° 25. Era una paciente de 91 años de edad, cuyo motivo de ingreso fue Neumonía y Deshidratación y cuyo diagnóstico hospitalario fue Sepsis de foco pulmonar y neumonía bilobular (LSD/LII) comunitaria (NAC). No había recibido vacunación antineumocócica.



Respecto a su comorbilidad fue diagnosticada de Insuficiencia Respiratoria secundaria a Alcalosis por Hiperventilación. Hipernatremia. Demencia senil. Déficit de ácido fólico.

Sus pródromos habían durado siete días, Figura 102.

A su ingreso impresionaba de gravedad inmediata. Tuvo fiebre (39'5°C), tos, disnea, diarrea y deterioro de su estado general.

En su clínica se objetivaron estertores inspiratorios finos en base izquierda y LSD, con roncus diseminados y taquipnea con 44 respiraciones por minuto.

El estudio radiológico objetivó infiltrados en LSD y LSI y derrame pleural izquierdo, Figura 103.

Respecto a los estudios microbiológicos se le practicó antigenurias a *Streptococcus pneumoniae* y *Legionella* con resultados negativos.

Afecta de Enfermedad Cerebro-Vascular y Estado Mental Alterado, Taquipneica y Taquicárdica, con el Nitrógeno ureico en sangre \geq a 30mg/dl, con la presión de oxígeno inferior al 60%, y sobre todo con la complicación neumónica del Derrame Pleural que unido a su ciclo vital casi secular y la altísima puntuación obtenida en la Escala de Fine, explicaría clínicamente que con un Estrato de Riesgo V falleciera al 4º día del ingreso.

COMENTARIO: Al igual que los casos anteriores se trataba de una paciente muy anciana, con 191 puntos en la Escala de Fine y su fallecimiento fue una forma de concluir su ciclo vital.

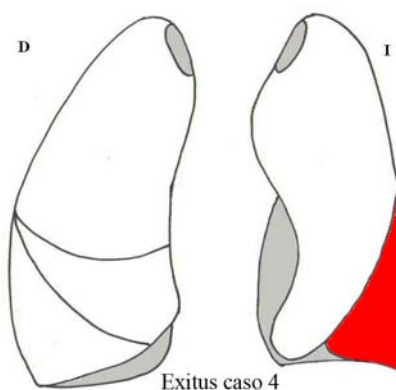
IV.19.A).d). CÓDIGO N° 30. Paciente de sexo femenino y 81 años de edad, cuyo motivo de ingreso fue tos y disnea progresiva y cuyo diagnóstico hospitalario fue Neumonía adquirida en la comunidad (NAC). Había recibido la vacunación antineumocócica tres años y cuarenta y seis días antes de su ingreso.

Respecto a su comorbilidad fue diagnosticada de Cardiopatía isquémica crónica, Insuficiencia ventricular izquierda, Infarto agudo de miocardio en el año 2000 (seis años antes de su fallecimiento), Bronquitis crónica, Dislipemia mixta, Hipoacusia severa e intervenida por Cataratas. Figura 103.

Tuvo tos, disnea progresiva, palidez cutáneo-mucosa y con consideraciones sociales a tener en cuenta, pues vive sola.

En su clínica se objetivaron estertores en ambas bases y roncus aislados, con disminución global del murmullo vesicular y bradipnea con 18 respiraciones por minuto.

El estudio radiológico objetivó condensación neumónica en LII, Figura 103.



Con el Nitrógeno ureico en sangre \geq a 30mg/dl además de su Cardiopatía Isquémica Crónica e Insuficiencia Ventricular Izquierda, y con una puntuación intermedia de 101, estratificada como de Riesgo IV que unido a su ciclo vital alargado, explicaría clínicamente que falleciera al 4º día del ingreso.

No se le practicaron estudios microbiológicos.

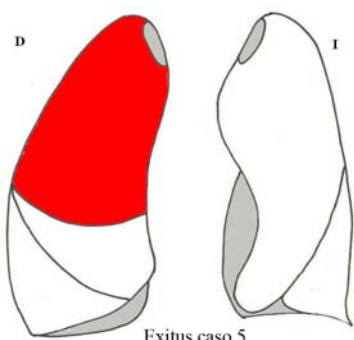
COMENTARIO: La paciente era octogenaria. Su fallecimiento fue una forma de concluir su ciclo vital.

IV.19.A).e). CÓDIGO N° 66. Era un varón de 87 años, cuyo motivo de ingreso fue el deterioro del estado general que se prolongó dos meses, aumento de secreciones mucosas y neumonía posiblemente por aspiración.

Como antecedentes padecía enfermedad de Parkinson y carcinoma de próstata. No había recibido vacunación antineumocócica.

El diagnóstico hospitalario fue de neumonía adquirida en la comunidad (NAC).

El paciente falleció a los dos días de su ingreso. Sus pródromos se remontaban a dos



meses y se trataba de desconexión con su perimundo, incremento del deterioro y aumento de secreciones mucosas, impresionando de gravedad.

Clínicamente tuvo fiebre de 38ª C. palidez cutáneo-mucosa y sequedad de mucosas.

La exploración objetivó 32 respiraciones por minuto. La auscultación presentaba hipoventilación,

fundamentalmente en ambas bases. Figura 104.

La radiología mostró una condensación alveolar en LSD, Figura 104.

Referido a sus estudios microbiológicos, la tinción de Gram practicada en esputo mostró la presencia de bacilos Gram negativos. El hemocultivo mostró presencia de gérmenes anaerobios. El estudio de antígenuria mostró negatividad al *Streptococcus pneumoniae* y a la *Legionella*.

Estaba afecto de Neoplasia Prostática, Enfermedad Cerebro-Vascular, Estado Mental Alterado, Taquipneico y Taquicárdico, con el Nitrógeno ureico en sangre \geq a 30mg/dl y la Glucemia \geq a 250mg/dl, junto con su altísima puntuación obtenida en la Escala de Fine, 217, equivalente a Estrato de Riesgo V, hizo que falleciera al segundo día de su ingreso por Sepsis y Fracaso Multiorgánico.

COMENTARIO: La evolución de este caso parece ser el fin natural de una vida en el transcurso del cual apareció la neumonía.

IV.19.A).f). CÓDIGO N° 77.

Se trataba de un varón de sólo 52 años y cuyo motivo de ingreso fue una neumonía oportunista.

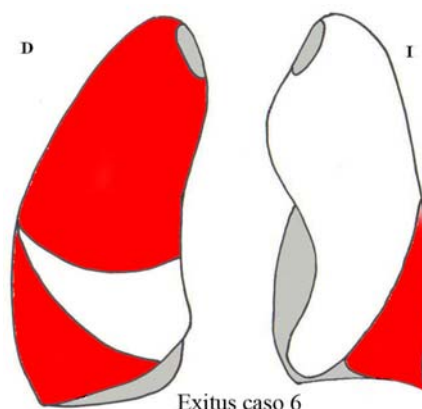
Como antecedentes padecía Mieloma múltiple (aplasia) de Bence-Jones e insuficiencia renal crónica consecutiva a dicho mieloma. Quince días antes de este ingreso hospitalario, había recibido su sesión de quimioterapia, tratamiento aplicado por que el paciente rehusó el trasplante de médula.

El diagnóstico hospitalario fue de neumonía bilateral en paciente inmunodeprimido y shock séptico secundario a neumonía en inmunodeprimido.

No presentó pródromo alguno en referencia a su neumonía. La exploración clínica objetivó estertores crepitantes en ambas bases y roncus en ambos campos en la auscultación.

La radiología a su ingreso mostró infiltrado basal bilateral y consolidación alveolar en LSD, LID y LII, persistiendo al quinto día de su ingreso hospitalario, acompañándose de consolidación alveolar bilateral y difusa de predominio derecho; Figura 105.

En referencia a los estudios microbiológicos practicados en este paciente, en las muestras de esputos se obtuvieron en el cultivo los siguientes gérmenes *Escherichia coli* y *Moraxella spp*, y en la tinción de Gram del esputo se aislaron gérmenes



Gram negativos. El hemocultivo dio resultado positivo a gérmenes aerobios y anaerobios.

El paciente evolucionó con fallo multiorgánico secundario al shock séptico. Tuvo hipertermia de 39'5°C al séptimo día del ingreso y falleció ese mismo día.

COMENTARIO: Este varón de 52 años presentó una complicación neumónica oportunista dada su aplasia medular e inmunodepresión que le abocó a la muerte. Fue el único fallecido del grupo a mediana edad.

IV.20. RESULTADOS VACUNALES.

En la Tabla 68 agrupamos la población asistencial ≥ 15 años y los vacunados con la VAN23VAL y sus porcentajes anuales.

Población asistencial de Alcácer ≥ 15 años en el sexenio 2001-2006 y resultados vacunales con la VAN23VAL						
Años	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Población diana vacunal ($\geq 15a$)	6808	6950	7108	7287	7498	7734
Población vacunada	597	132	221	10	53	19
Porcentaje anual de vacunados	8,76%	1,89%	3,10%	0,13%	0,70%	0,24%

Tabla 68

En la Figura 106 aportamos la relación poblacional ≥ 15 años y los vacunados.

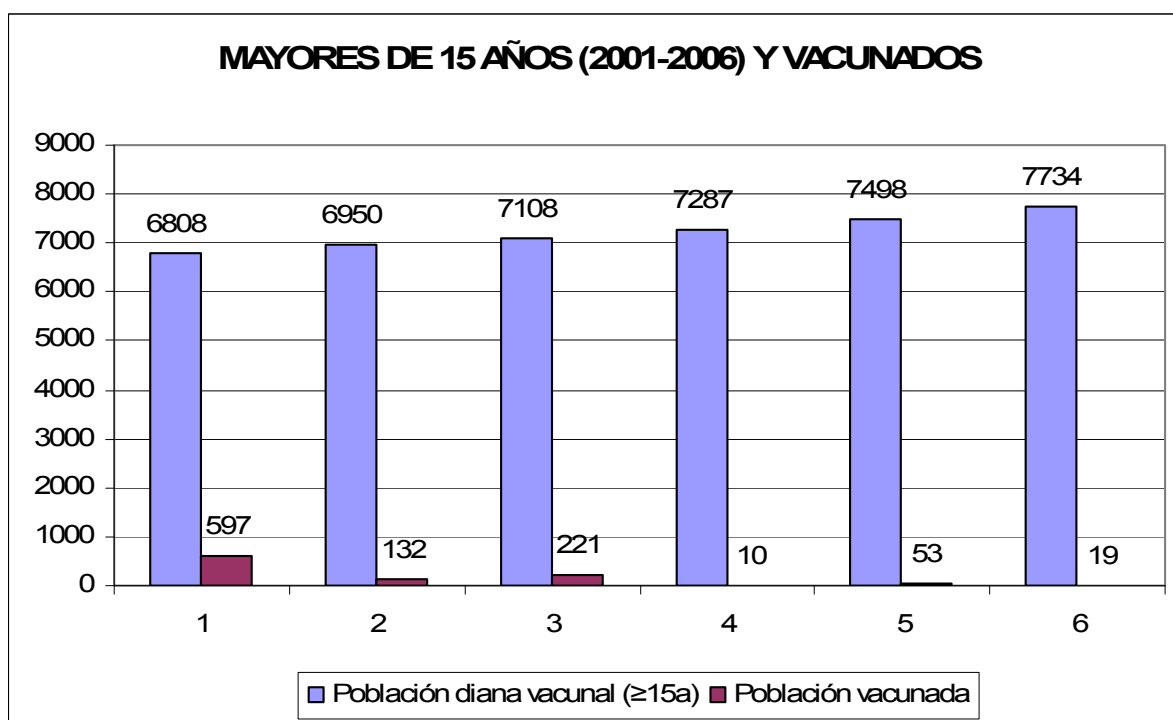


Figura 106

IV.20.A). VACUNADOS ≥ 15 AÑOS Y SUS PORCENTAJES POR ANUALIDADES.

En la Tabla 69 aportamos los vacunados en Alcácer ≥ 15 años y sus porcentajes por anualidades.

Nº de vacunados con la VAN23VAL y sus %		
Alcácer ≥ 15 años	Vacunados con VAN23VAL	
Años	Nº	%
2001	597	8,76
2002	132	1,89
2003	221	3,10
2004	10	0,13
2005	53	0,76
2006	19	0,24
TOTAL	1032	14,88

Tabla 69

En la Figura 107 se muestra el porcentaje de vacunados por año.

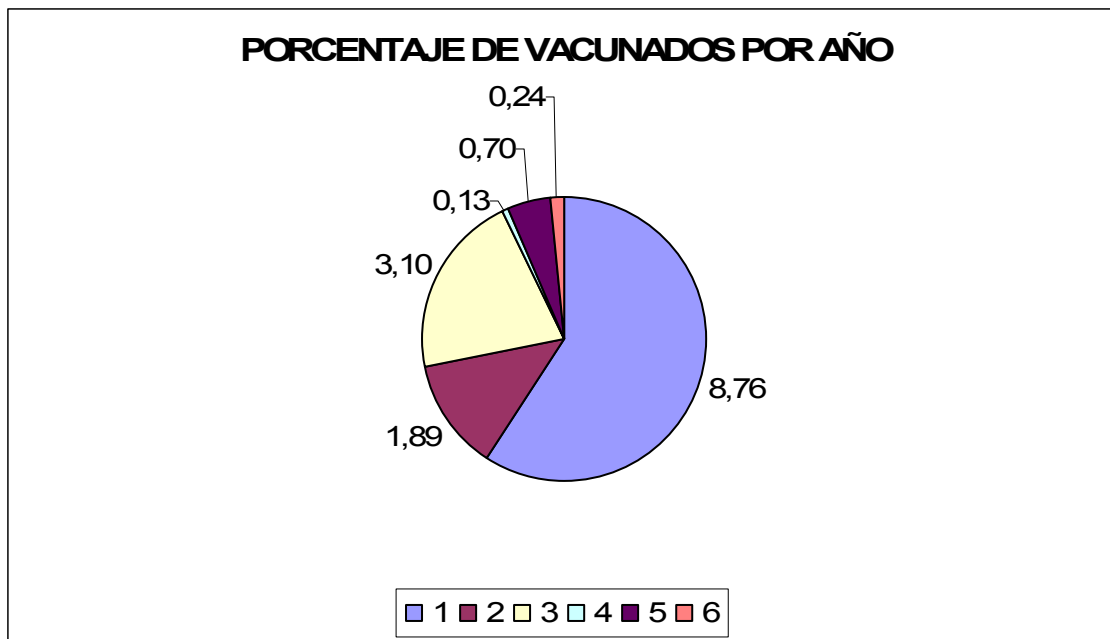


Figura 107
Y en la Figura 108 aportamos el porcentaje total de vacunados por anualidad.

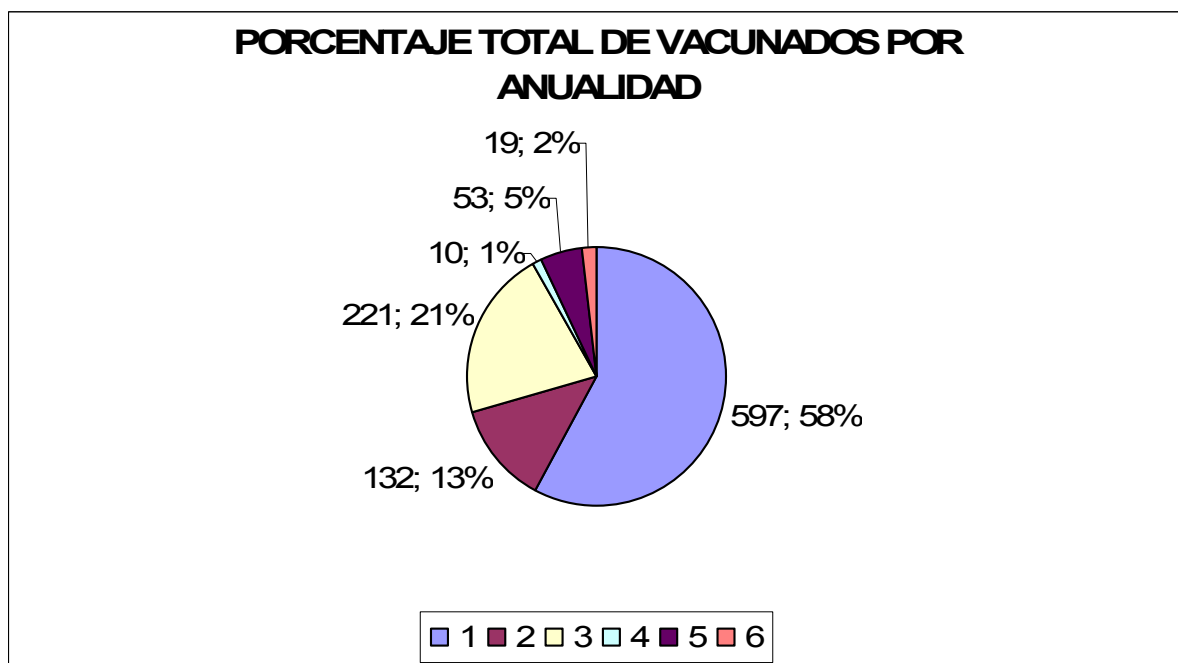


Figura 108

IV.20.A).a). VACUNADOS ANUALMENTE.

En este Sexenio 2001-2006 se han compulsado los datos referidos desde el año 2001 hasta el año 2006 inclusive, como ampliación de lo ya expuesto.¹⁹

Se vacunaron durante este período un total de 1.032 habitantes mayores de quince años.

El número de vacunados cada uno de los años viene registrado en la Tabla 70.

Años	Vacunaciones
2001	597
2002	132
2003	221
2004	10
2005	53
2006	19
TOTAL	1.032

Tabla 70

IV.20.A).a).1. PACIENTES NEUMÓNICOS VACUNADOS O NO.

De los 79 pacientes ingresados por neumonía, en 34 (43'03%) de ellos nos consta su fecha de vacunación antineumocócica 23 valente; 43 de ellos (54'43%) no fueron vacunados con la VAN23 valente y en 2 (2'53%) de los ingresados, carecemos del dato vacunal antineumocócico. Sólo en 2 de los vacunados la neumonía aconteció posteriormente, Tabla 71.

Vacunación	Nº	%
Sí	34	43'03
No	43	54'43
No consta	2	2'53
Total	79	99'99

Tabla 71

Estos resultados se exponen en el gráfico de las Figuras 109 y 110.

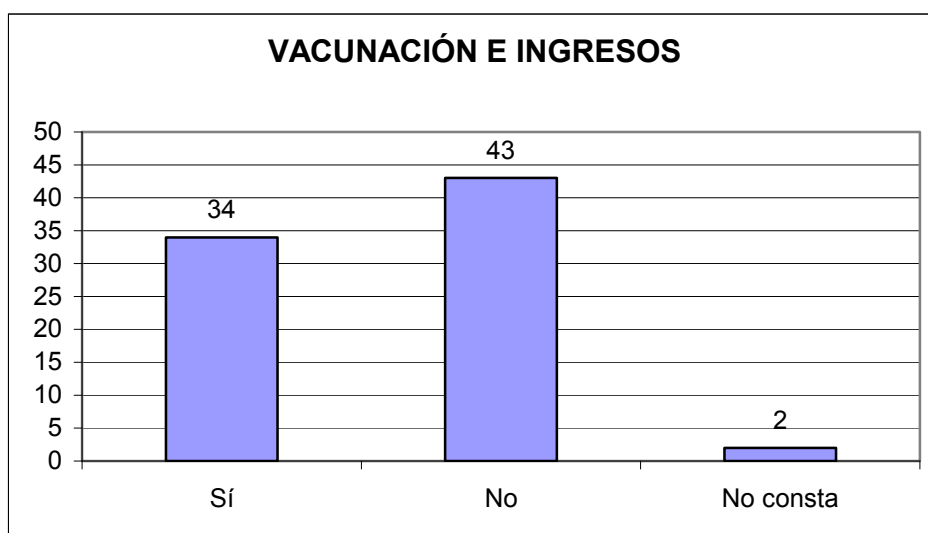


Figura 109

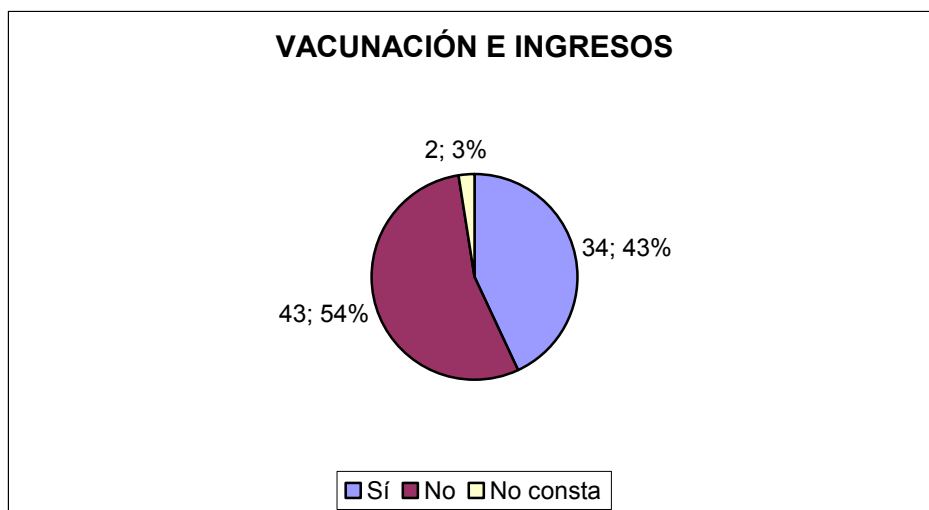


Figura 110

IV.20.A).a).2. PORCENTAJES DE VACUNADOS 2º TRIENIO (2004-2006).

La Tabla 72 nos abunda en el alto valor Epidemiológico-Sanitario y Médico-Familiar del colectivo vacunable antineumocócicamente, cotidianamente en nuestro Centro de Salud de Alcácer respecto del nada desdeñable número de pacientes que no encuadrados Administrativamente en Grupo de Riesgo específico, a lo sumo incluido mediante Circular Oficial en el Grupo de Riesgo C (Ningún Grupo de Riesgo), sobre 1.032 vacunados acuden el 90% para ser vacunados *versus* la Enfermedad Invasiva por el *Streptococcus pneumoniae*, por ejemplo, en el último trienio 2004-2006.

Trienio 2004-2006	% Vacunados
Mayores de 64 años	6
Ningún Grupo de Riesgo	12
No consta	72
TOTAL	90

Tabla 72

Dichos resultados se exponen en el gráfico de la Figura 111.

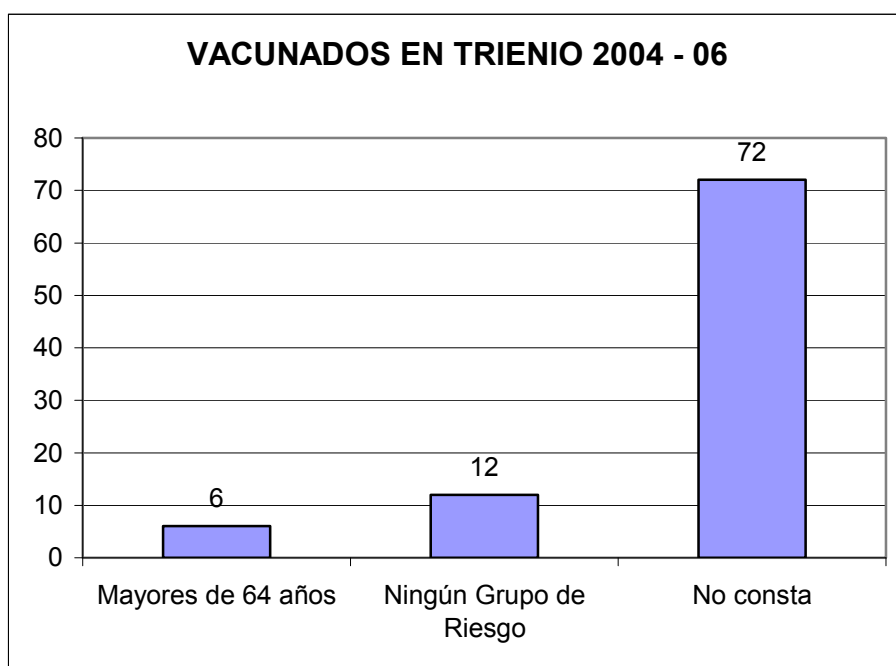


Figura 111

IV.20.A).a).3. PORCENTAJES DE VACUNADOS LUSTRO (2001-2005).

A su vez, exponemos en la Tabla 73 el alto cumplimiento (78%) que de la Campaña de Vacunación antineumocócica el referido Grupo de mayores de 64 años ha hecho gala en el lustro 2001-2005, constituyendo *de facto* el grupo poblacional más sensibilizado de los vacunados del sexenio 2001-2006.

Lustro 2001-2005	% Vacunados
Mayores de 64 años	78
Ningún Grupo de Riesgo	10
Crónicos neumocardiocvasculares	4
No registrado	8
TOTAL	100

Tabla 73

Dichos resultados se exponen en el gráfico de la Figura 112.

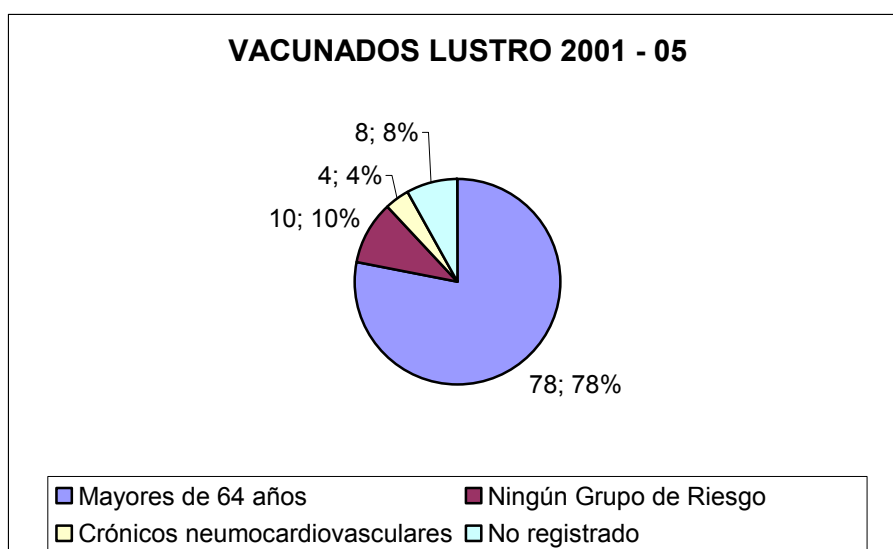


Figura 112

IV.20.A).a).4. VACUNADOS > 15 AÑOS, SEXO, AÑO Y PORCENTAJE TOTAL.

En la Tabla 74 se especifica los vacunados anualmente entre los hombres y las mujeres mayores de 15 años de edad y su porcentaje total por anualidad. En la misma observamos que como era de esperar en toda Campaña Sanitaria Vacunal, los porcentajes de vacunación van disminuyendo según avanzan las anualidades. Otro dato a destacar es el escaso centenar más de mujeres vacunadas que los hombres a pesar de la similitud censal poblacional entre ambos. Colectivo de mujeres más predispuestas a los cuidados propios de la salud.

Sexenio	Población > de 15 años	VACUNACIONES			
		Hombres	Mujeres	total	% total
2001	6.808	269	328	597	8,76
2002	6.950	53	79	132	1,89
2003	7.108	111	110	221	3,1
2004	7.287	4	6	10	0,13
2005	7.498	23	30	53	0,7
2006	7.734	8	11	19	0,24
TOTAL		468	564	1.032	

Tabla 74

Estos resultados se exponen en el gráfico de la Figura 113.

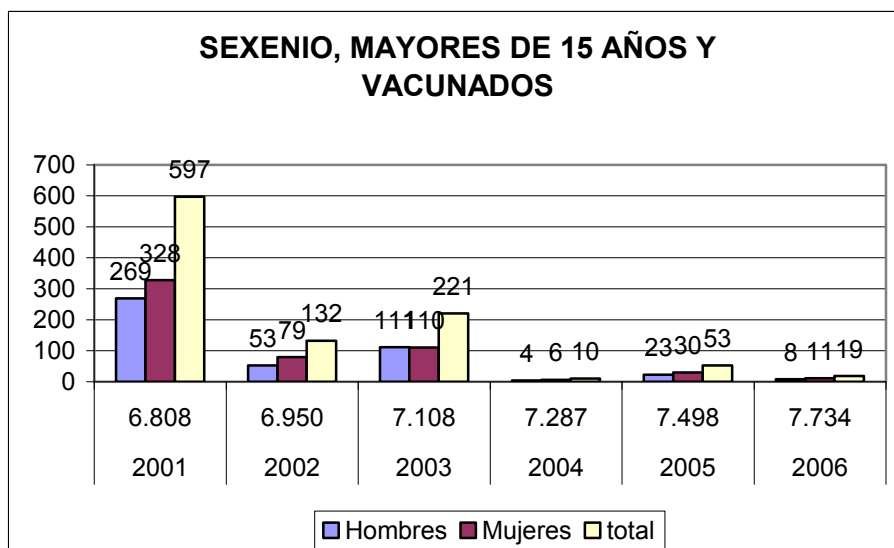


Figura 113

Su valoración total de vacunados y porcentajes se exponen en el gráfico de la Figura 114.

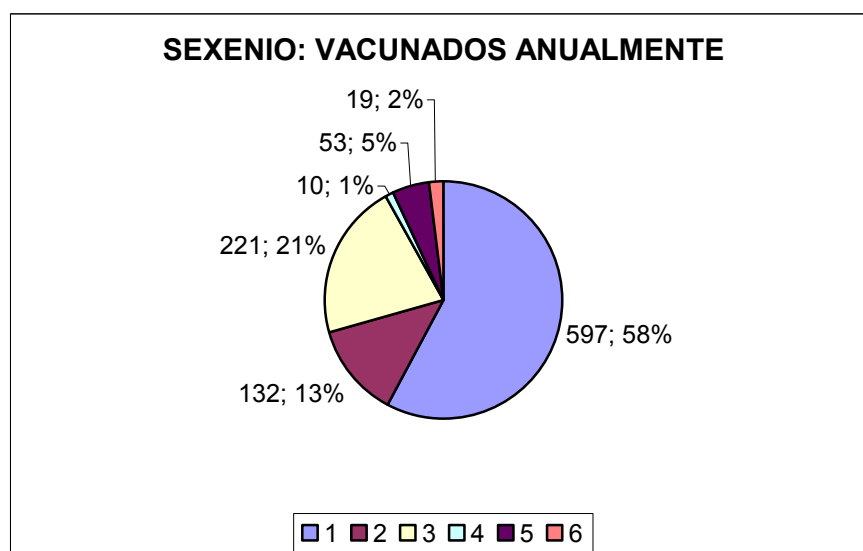


Figura 114

IV.20.A).a).5. POBLACIÓN SIP > 65 AÑOS POR SEXO, VACUNADOS, PORCENTAJES (2001-2006).

Entre los mayores de 65 años en el sexenio 2001-2006 en Alcácer, fueron vacunados trescientos dos hombres (49,18% de la población masculina) y cuatrocientas una mujeres (49,38% de la población femenina), un 0,20% más, acorde con la tónica general de la supremacía de cobertura vacunal en las mujeres. Lo que otorga una tasa vacunal global del 49,29% en mayores de 65 años en Alcácer en dicho sexenio, lo que valoramos como alto y homogéneo índice de cobertura vacunal con la Vacunación antineumocócica 23 valente. Dichos resultados se exponen en la Tabla 75.

Mayores de 65 años	Nº SIP total	Nº de vacunados	% total
Hombres	614	302	49,18
Mujeres	812	401	49,38
TOTAL	1.426	703	49,29

De dicho grupo de mayores de 65 años vacunados y su censo poblacional y porcentajes de vacunación, sus resultados se exponen en el gráfico de las Figuras 115 y 116.

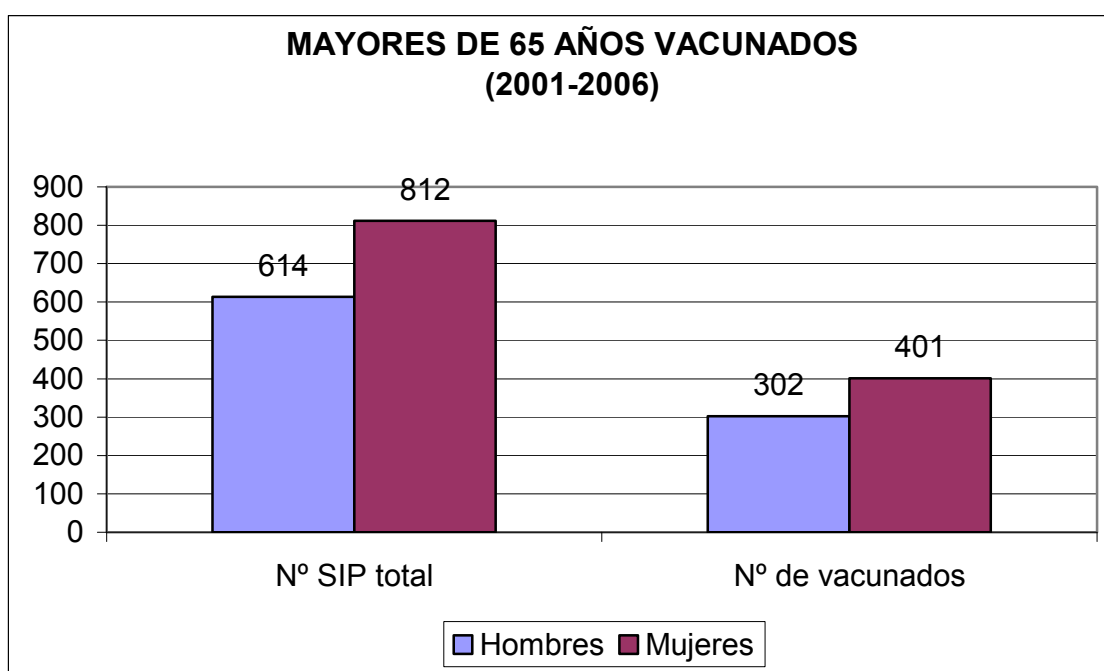


Figura 115

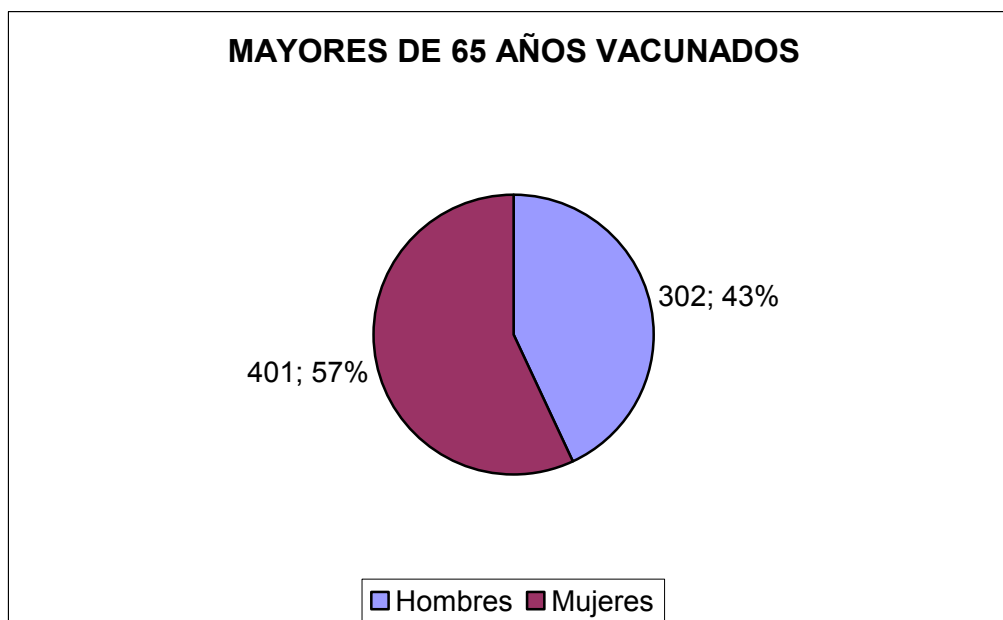


Figura 116

IV.20.A).a).6. POBLACIÓN SIP POR SEXO Y FRANJAS ETARIAS AL 31/12/06, SIN LOS *EXITUS*.

Exponemos a continuación a fecha del 31/12/2006, Tabla 76, la población alcacerense de hombres y mujeres, distribuidos en tres franjas etarias (de 15-29, de 30-64 y mayores de 65 años), partiendo de la población asistencial censada, con sus porcentajes respectivos.

Al 31/12/2006: Población SIP restándole los éxitus				
Grupos etarios	Hombres	Mujeres	Nº SIP total	% total
De 15 a 29 años	931	923	1.854	23,97
De 30 a 64 años	2.330	2.124	4.454	57,58
Mayores de 65 años	614	812	1.426	18,43
TOTAL	3.875	3.859	7.734	99,98

Tabla 76

IV.20.A).a).7. POBLACIÓN SIP POR SEXO Y FRANJAS ETARIAS AL 31/12/06, CON LOS VACUNADOS Y SIN LOS *EXITUS*.

En la siguiente Tabla 77, se expone la población alcacerense de hombres y mujeres, distribuidos en tres franjas etarias (de 15-29, de 30-64 y mayores de 65 años), partiendo de la población asistencial vacunada, connotando aquellos que generalmente por su avanzada edad, fallecieron en el sexenio del estudio por razones distintas a la neumonía, lo que nos proporciona un sesgo de 143 vacunados fallecidos (13,85% del total de vacunados en el sexenio) y que se traduce en un sesgo promedial de 23,83/año vacunados fallecidos.

Al 31/12/2006: Población SIP vacunada, restándole los éxitus				
Grupos etarios	Hombres	Mujeres	Total	% total
De 15 a 29 años	13	22	35	3,93
De 30 a 64 años	79	72	151	17,00
Mayores de 65 años	302	401	703	79,07
TOTAL	394	495	889	100,00

Tabla 77

IV.20.A).a).8. LOS 1.032 VACUNADOS CON LA ANTINEUMOCÓCICA 23 VALENTE Y LAS CAUSAS DE MORTALIDAD EN ALCÁCER EN EL SEXENIO 2001-2006.

Exponemos en la Tabla 78 las causas de mortalidad de entre los mil treinta dos vacunados en dicho sexenio con la Vacunación antineumocócica 23 valente., según el Registro Civil de Alcácer (RCA) e INE (Lista reducida de causas de muerte del Instituto Nacional de Estadística para las Comunidades Autónomas CIE-10 por grandes grupos nosológicos).

1.032 vacunados (VAN23VAL/2001-2006) y lista reducida INE-CCAA (CIE-10) de causas de muerte

Código CIE-10-MC	NOSOLOGÍA	Nº	%
053-061. IX	Enfermedades del sistema circulatorio	52	5,03
009-041. II	Tumores	32	3,10
062-067. X	Enfermedades del sistema respiratorio	17	1,64
086-089. XVIII	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, NCOP	12	1,16
001-008. I	Enfermedades Infecciosas y Parasitarias	7	0,67
068-072. IX	Enfermedades del sistema digestivo	5	0,48
	No registradas o mal definidas	5	0,48
050-052. VI-VIII	Enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos	4	0,38
044-045. IV	Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	3	0,29
046-049. V.	Trastornos mentales y del comportamiento	2	0,19
077-080. XIV	Enfermedades del sistema genitourinario	2	0,19
074-076. XIII	Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo	1	0,09
090-102. XX	Causas externas de mortalidad	1	0,09
TOTAL		143	13,79

Tabla 78

Registro Civil de Alcácer (2001-2006) del que destacamos la mayor incidencia de defunciones por Enfermedades del sistema circulatorio (52), seguida de los Tumores (32) como segunda causa de mortalidad y ocupando la mortalidad por Enfermedades del sistema respiratorio (17) el tercer lugar en Alcácer en dicho sexenio. Las restantes causas de mortalidad son un total de 42, de entre los vacunados con la Vacunación antineumocócica 23 valente, lo que se expone en el gráfico de la Figura 117.

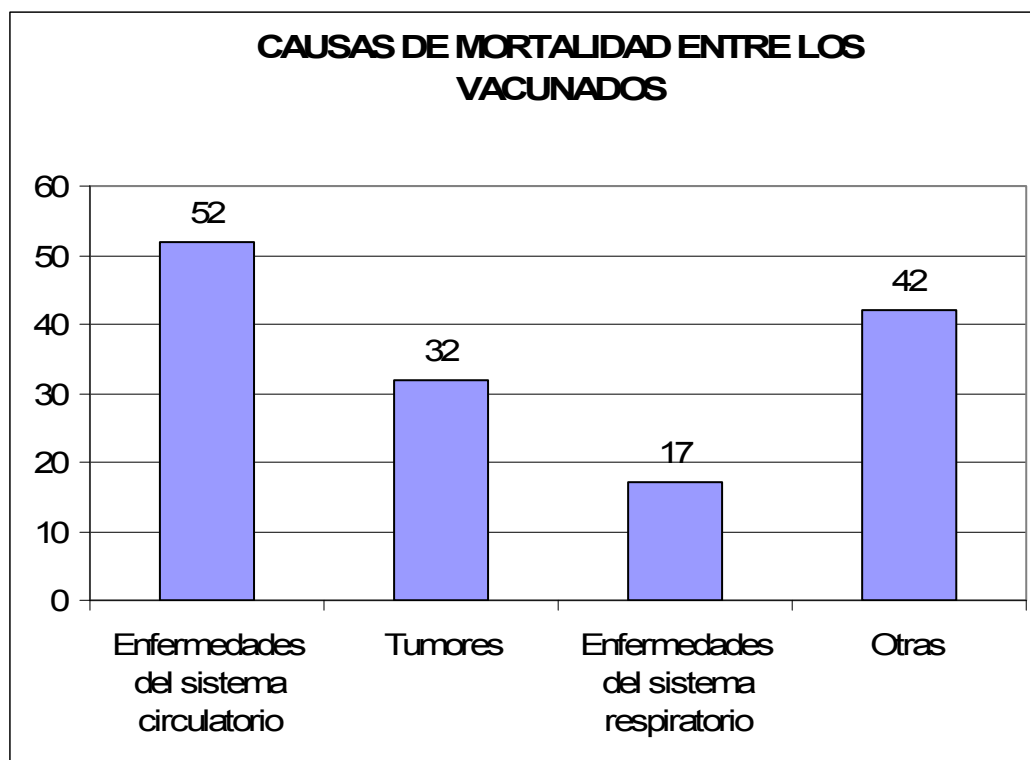


Figura 117

A su vez, estas tres primeras causas de mortalidad en los mil treinta dos vacunados con la Vacunación antineumocócica 23 valente, se completan porcentualmente con el resto de causas de mortalidad agrupadas en Otras, lo que se expone en el gráfico de la Figura 118.

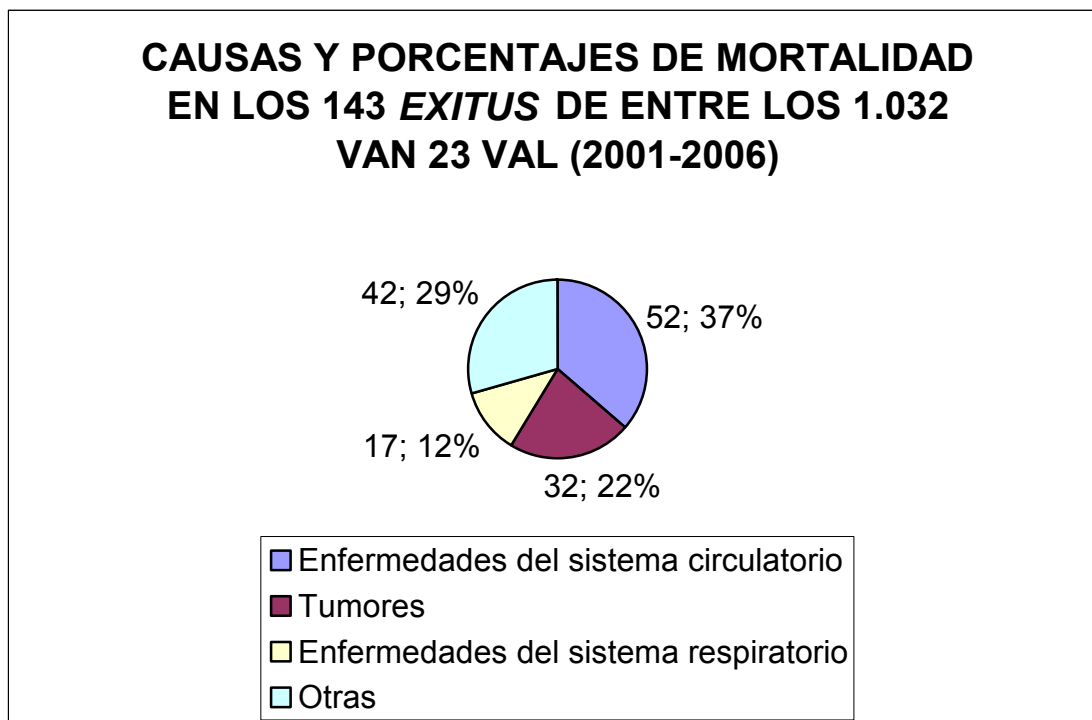


Figura 118

En esta Figura 118 nos hemos ceñido a los Grupos Nosológicos del I al XX que aportaban los datos del Registro Civil Mortuario de Alcácer y del Registro Vacunal Nominativo, en referencia a los vacunados con la Vacuna Anti-Neumocócica 23 valente y de los que hemos destacado los tres Grupos Nosológicos mayoritarios (IX, II y X) con un total de 101 *exitus* sobre 143 fallecidos (años 2001 al 2006) de entre los 1.032 vacunados con la VAN23val en dicho sexenio, es decir, el 70'62% de todos los vacunados con la Vacuna antineumocócica 23 valente fallecidos en dicho sexenio y que por orden decreciente lo son por las siguientes patologías: Las Enfermedades del sistema circulatorio (IX): 36'36%. Los Tumores (II): 22'37%. Y las Enfermedades del sistema respiratorio (X): 11'88%. Y en cuya prevalencia siempre consta en tercer lugar las defunciones por enfermedades del sistema respiratorio.

IV.20.A).a).9. MORTALIDAD POR ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO (ESR).

Mención especial merece la mortalidad por Enfermedades del Sistema Respiratorio. En donde vemos que el 47,04% de dicha mortalidad, se reparte palmariamente (23,52%) entre la Neumonía y las Enfermedades Crónicas de las Vías Respiratorias Inferiores,

exceptuando el Asma. Mientras que la máxima tasa porcentual de mortalidad es por la Insuficiencia respiratoria (52,94%) superando incluso a la suma de los otros dos porcentajes de mortalidad. Lo que se expone en la Tabla 79.

Mortalidad por Enfermedades del Sistema Respiratorio de entre los 1.032 vacunados (VAN23VAL/2001-2006)			
Código	NOSOLOGÍA	Nº	%
CIE-10-MC: 063	Neumonía	4	23,52
CIE-10-MC: 064	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores, excepto Asma	4	23,52
CIE-10-MC: 066	Insuficiencia respiratoria	9	52,94
TOTAL		17	99,98

Tabla 79

Datos que se exponen en las gráficas de las Figuras 119 y 120.

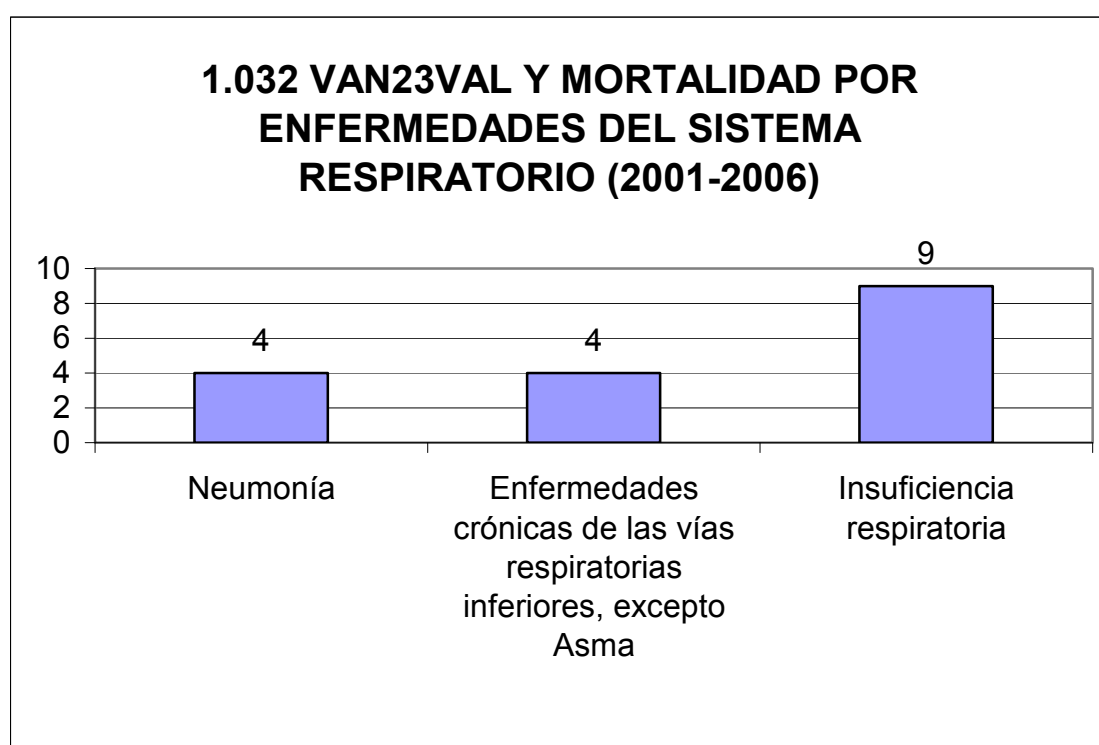


Figura 119

1.032 VAN23VAL Y PORCENTAJES DE MORTALIDAD POR ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO (2001-2006)

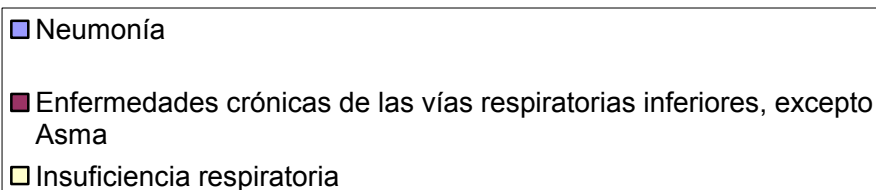
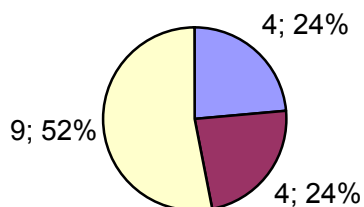


Figura 120

IV.21. COSTO DE LA IT POR NEUMONÍAS DEL SEXENIO 2001-2006.

En el cálculo del costo del subsidio social de la Incapacidad Temporal por Patología Neumónica nos ajustaremos al SMI anual del año en que causó Baja Médica por Neumonía cada paciente trabajador. Tabla 80.

SMI (Agricultura. Industria. Servicios): Por jornada legal de trabajo en cada actividad			
AÑO	AL DÍA	IT POR NEUMONÍA	
		CASOS Y DÍAS IT	COSTO SUBSIDIO
2001	14'45 €	NINGUNO	0'00 €
2002	14'74 €	1º: 7 DÍAS	103,18 €
		2º: 74 DÍAS	1.090,76 €
2003	15'04 €	3º: 59 DÍAS	887,36 €
2004	15'35 € <1/7/04 16'36 € >1/7/04	4º: 8 DÍAS	130,88 €
2005	17'10 €	5º: 8 DÍAS	136,80 €
		6º: 95 DÍAS	1.712,85 €
2006	18,03 €	7º: 95 DÍAS	1.712,85 €
TOTAL		346 DÍAS	5.774,68 €
Sexenio 2001-2006	PROMEDIO	57,66 DÍAS/AÑO	962,44 €/AÑO

Tabla 80

Teniendo en cuenta, en el sexenio 2001-2006, que estamos hablando de 7 pacientes pertenecientes a un mismo Cupo Institucional de MAP, de los cuatro Cupos existentes entonces en el CSA, es lógico calcular homogéneamente desde la misma Tabla 80, el previsible promedio de: 1) Veintiocho casos de Neumonía/sexenio para una población alcaerense media de 7.230'83 habitantes mayor de 15 años. 2) Costos de la IT por Neumonía de 3.849,76 €/sexenio. 3) Y además el costo improductivo de 231 jornadas laborales/sexenio debidos a la Neumonía.

Adjuntamos en el gráfico de la Figura 121, las Neumonías con IT/año y Cupo en el sexenio 2001-2006.

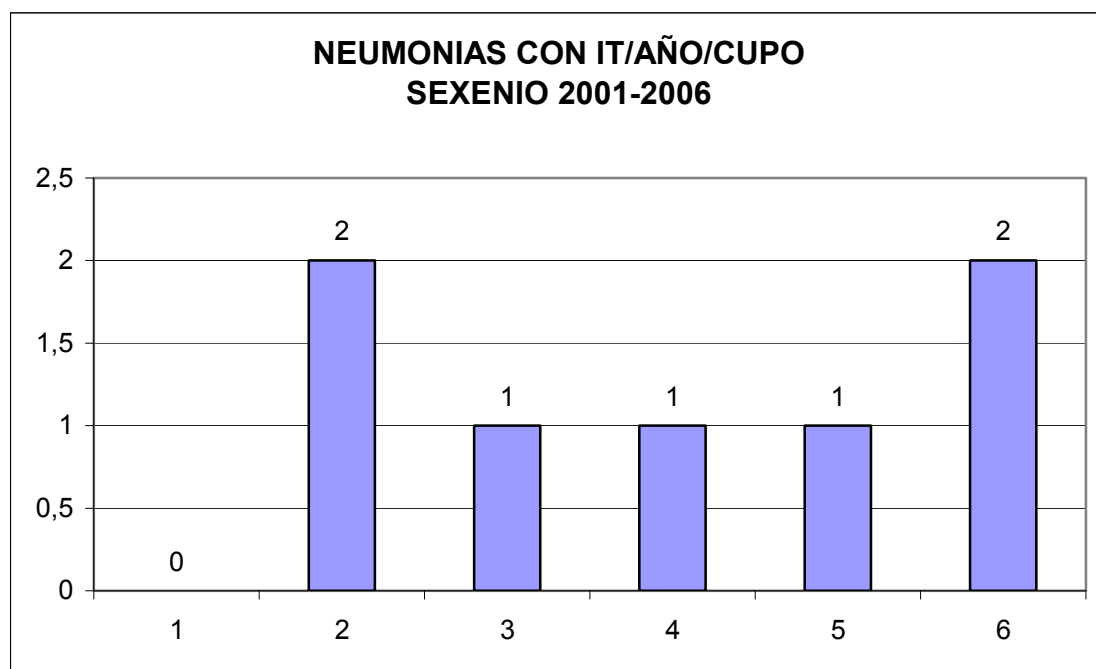


Figura 121

V. DISCUSIÓN

V. DISCUSIÓN

V.1. SÍNTESIS Y REFLEXIÓN.

Esta experiencia abarca 79 pacientes hospitalizados por Neumonía en el sexenio 2001-2006, 46 de ellos (58,22% del total) por Neumonía Adquirida en la Comunidad. La Neumonía como único Diagnóstico Neumónico se presentó en 19 pacientes (24,05% del total); la Neumonía Neumocócica apareció en 8 pacientes (10,12% del total) y los 6 restantes Diagnósticos Neumónicos (7,59% del total) fueron calificados como Otras Neumonías debidas a Legionelosis con 2 pacientes (2,53% del total), Neumonía Nosocomial con 1 paciente (1,26% del total), Neumonías Atípicas con 2 pacientes (2,53% del total) y Neumonía por *Mycoplasma pneumoniae* con 1 paciente (1,26% del total). Se estudian pormenorizadamente los seis *exitus* que se produjeron en la serie.

Como parte del mismo trabajo, se presenta la vacunación a mayores de 15 años con 1.032 Vacunas Anti-Neumocócicas 23 valente, lo que representa el 14,27% de la población media de Alcácer (7.230,83 habitantes) durante los años del estudio (sexenio 2001-2006), lo que consideramos sanitariamente interesante.

Somos conscientes de que nuestra serie no es tan numerosa como lo puede ser la correspondiente a un Servicio Especializado Hospitalario, pero es representativa de la experiencia de un Médico de Atención Primaria a lo largo de seis años y de la relación que el mismo puede tener con su Servicio Hospitalario de referencia. El trabajo muestra la coordinación laboral y científica existente entre el autor de este estudio y el Servicio Hospitalario de Neumología correspondiente así como con la Dirección del Hospital, de la cual se han recibido las facilidades necesarias para completar el trabajo.

V.2. VACUNACIONES.

V.2.A). EFICACIA.

Vacunológicamente eficacia es el grado de protección contra una infección determinada conferido por la vacuna,³³. Moberley *et al* en el año 2008 en un meta-análisis sobre 22 estudios que abarcaron a 110.000 pacientes para evaluar la eficacia de la VAN23VAL en la prevención de la infección neumocócica o la muerte en adultos, concluyen: a) Que el meta-análisis no aportó pruebas contundentes para apoyar su uso rutinario para prevenir la neumonía por todas las causas o la mortalidad. b) Que éste meta-análisis proporciona evidencia que apoya la recomendación de dicha vacuna para prevenir la Enfermedad Neumocócica Invasiva en los adultos.⁶⁶

Respecto de esto último, en nuestra serie, en referencia a la relación entre la vacunación antineumocócica 23 valente y la aparición de ingresos por neumonías neumocócicas, sólo en 2 casos (varones de 72 y 76 años) de las ocho neumonías neumocócicas diagnosticadas (25%), dicha vacunación tuvo lugar entre los 15 y los 30 meses previos, desconociéndose su serotipo causal, no estando vacunados los 6 restantes pacientes (75%), lo que nos permite deducir que la VAN23VAL preventivamente no resultó rotundamente eficaz para prevenir la Neumonía neumocócica en adultos.

V.2.A).a). RIESGO DE ENFERMEDAD NEUMOCÓCICA INVASORA.

Jackson *et al* del Centro de Estudios de la Salud en Seattle (Washington), con más de 30 años de experiencia norteamericana con la vacuna antineumocócica polisacárida, cuya población anciana en más de dos tercios han recibido esta vacuna, concluye que los estudios observacionales han demostrado que la misma, reduce el riesgo de ENI en personas de edad avanzada inmunocompetentes.⁶⁷ Y siguiendo con Jackson *et al*,⁶⁸ en un estudio retrospectivo sobre adultos mayores de 65 años, con la administración de la VAN23VAL observaron una reducción del 56% en la aparición de la Neumonía neumocócica bacteriémica.

En nuestra serie de 1.032 vacunados con la vacuna antineumocócica polisacárida 23 valente, sólo 2 de ellos (0,19%) a lo largo del sexenio 2001-2006 han padecido la neumonía neumocócica.

V.2.B). EFECTIVIDAD.

Y abundando en ello, Singleton *et al* en un estudio publicado en 2007 analizando la epidemiología y la efectividad de la VAN23VAL en población de alto riesgo (nativos de Alaska), concluyeron que la efectividad de dicha vacunación se estimó en un 75%.⁶⁹

Tres años antes, en el 2004, Andrews *et al* publicaron un estudio realizado en Australia sobre el impacto de la VAN23VAL en la reducción de la EIN en la población de mayor de 64 años y llegaron a una conclusión muy parecida: La efectividad de la vacuna oscila entre el 71%-79% según el método de análisis utilizado, a la par que observa una reducción del 36% en la incidencia de la enfermedad invasora en este grupo.⁷⁰

Por lo que interpretamos tal efectividad³³, no sólo como el efecto directo de la vacuna sobre la población vacunada (reducción en su incidencia de la ENI), sino además como el efecto indirecto aportado por la inmunidad colectiva que llamaremos inmunidad grupal. Bajo tal orientación y concepto traemos a colación el siguiente texto legislativo, referido clarísimamente a la Atención Primaria (de Salud: APS) en España: La atención primaria comprenderá las actividades en materia de prevención, promoción de la salud,

atención familiar y atención comunitaria. Las atenciones y servicios específicos relativos a la mujer, la infancia, la adolescencia, los adultos, la tercera edad, los grupos de riesgo y los enfermos crónicos (Art.12)³⁰, todo ello, fundamentado en el Texto Constitucional: Se reconoce el derecho a la protección de la salud (Art. 43. 1).⁷¹

Así mismo, según la Circular Institucional B-2001,²⁵ tanto el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos, como el Comité Asesor de Prácticas de Inmunización, norteamericano, en 1997 publican que la vacuna es coste-efectiva y potencialmente coste-ahorradora. De hecho, diferentes estudios han concluido que la vacunación antineumocócica presenta una aceptable relación coste-efectividad, y además, un estudio realizado en 5 países de la Unión Europea, incluyendo España, mostró que incluso considerando niveles teóricos de efectividad bajos, la vacunación era coste-efectiva en la prevención de la enfermedad neumocócica invasiva³⁷⁻³⁹.

V.2.C). ESTRATEGIA VACUNAL.

Respecto de la estrategia economicista de la vacunación antineumocócica 23 valente: a) No VAN23VAL. b) Una dosis entre los 50-65 años. c) Dos dosis: entre los 50-65 años y los 65-80 años. d) Tres dosis: a los 50, 65 y 80 años. e) En los enfermos crónicos menores de edad, Smith KJ *et al* en Pittsburg, de la Sección de Ciencias de la Decisión Clínica y Modelado de Sistemas, en el año 2008, publicaron un estudio de coste-efectividad con los siguientes resultados: La estrategia de vacunación a los 50 y 65 años, evita más casos de enfermedad invasora por neumococo.⁷²

Lo que entendemos avala las pautas de nuestro estudio de vacunar con la VAN23VAL no sólo a los mayores de 65 años (de los que vacunamos a 302 hombres [49,18% de la población masculina] y a 401 mujeres [49,38% de la población femenina], sino también al grupo de 50 a 65 años incluidos en nuestro grupo etario de los 30 a los 64 años con 151 vacunados (79 ♂ + 72 ♀).

V.3. NEUMONÍAS.

V.3.A). SEXO.

Jokinen *et al* en 1993 ya publicaron que el sexo tiene también influencia en la frecuencia de aparición de NAC: El predominio en ♂ es claro, 13,9 casos%hab/a *versus* 9,4 casos%hab/a en ♀.⁷³

En nuestra serie de 79 pacientes hospitalizados por neumonía, 53 fueron hombres (67% del total) y 26 fueron mujeres (33% del total), coincidiendo ambos estudios en el predominio de varones afectos a neumonía.

V.3.B). EDAD.

Crosley *et al*, manifiestan que los ancianos (≥ 65 a) presentan una mayor frecuencia de infección, lo que puede deberse a varias razones.⁷⁴ Saltzman⁷⁵ y Gyetko⁷⁶ *et al* exponen que con el aumento de la edad se produce una disminución progresiva de la eficiencia de la inmunidad celular humoral mientras que Harkness *et al* opinan que la afectación del reflejo de la tos, lo que puede aumentar es la frecuencia de microaspiraciones.⁷⁷

Y de hecho en nuestra serie de 79 hospitalizados por neumonía, sólo se especificó un único diagnóstico de Neumonía aspirativa en una paciente (1,26%) de 77 años, somnolienta y con demencia senil y que sí presentaba tos.

V.3.C). *EXITUS*.

Marston *et al* exponen en su artículo que los ancianos no sólo no sufren una mayor incidencia de neumonías, sino que éstas se asocian a una mayor mortalidad.⁷⁸

De hecho en nuestra serie de 79 pacientes hospitalizados hubo 6 *exitus* (7,59%) y tres fueron hombres (de 99, 87 y 52 años, éste último con el diagnóstico de neumonía bilateral en inmunodeprimido con shock séptico en paciente afecto de Mieloma de Bence-Jones, que rehusó el trasplante de médula y se le trató con quimioterapia) y tres fueron mujeres (de 93, 91 y 81 años).

Y ciertamente, según varios autores extranjeros y españoles, Georges⁷⁹, Woodhead⁸⁰, Almirall⁸¹, Rello⁸², Pachón⁸³, Torres⁸⁴ *et al*, opinan que entre los factores predictores de evolución fatal, el que se ha encontrado con más frecuencia es la edad del paciente y sus enfermedades crónicas asociadas. Incluso Conte *et al* a la hora de tener que baremar dichos factores predictores, reconocen que la sensibilidad de la regla de la British Thoracic Society (BTS) es más baja en la población de edad más avanzada⁸⁵; por el contrario, Farr⁸⁶ *et al* en un estudio verificado en 1991 utilizando dicha regla (BTS), opinan que proporciona una especificidad del 84%, una sensibilidad del 70% y una precisión global del 82%.

V.3.D). HÁBITOS TÓXICOS.

V.3.D).a). TABACO.

A este respecto el consumo de tabaco se ha asociado a un incremento de NAC de cualquier etiología. Los fumadores tienen un riesgo 4 veces superior de presentar una enfermedad neumocócica invasiva que los no fumadores. También es notable su asociación con NAC por *C. pneumoniae* y *Legionella spp.* Es el principal factor de riesgo de enfermedad invasiva por *S. pneumoniae* en personas jóvenes. Además, aumenta el riesgo de NAC y la incidencia y gravedad de las neumonías debidas a

varicela y *Legionella*. El cese del hábito tabáquico disminuye a la mitad el riesgo de presentar NAC en los 5 años subsiguientes al abandono del consumo.²⁵

De hecho, veintiuno de nuestros pacientes (26,58%) eran fumadores al inicio de la enfermedad y quince (19,98%) podían considerarse exfumadores. El total de fumadores y exfumadores era el 45,56 % del total.

V.3.D).b). ALCOHOL.

En un sentido más amplio de las adicciones se refieren Kikuchi⁸⁷, Grenn⁸⁸, MacGregor⁸⁹ *et al*, manifestando que enolismo y tabaquismo predisponen a la aparición de NAC por la grave afectación que producen de los mecanismos de defensa del pulmón. Nuorti⁹⁰ *et al* han descrito que el tabaco es el factor de riesgo independiente más potente para la enfermedad neumocócica invasiva.

Y siguiendo con el alcoholismo como única adicción, Ruiz *et al*,⁹¹ opinan que cantidades ≥ 80 g/día constituyen un factor de riesgo independiente para la NAC grave; pero la mayor importancia estriba en los efectos agudos del consumo de alcohol frente a la historia de alcoholismo. Y Fernández-Solá⁹² *et al* exponen que el alcoholismo se asoció no sólo con una presentación clínica más grave de la enfermedad, sino también con un incremento de la probabilidad de muerte 5 veces superior.

En nuestra serie, 41 (51,89%) de nuestros 79 pacientes hospitalizados no reconocieron tener hábitos tóxicos o no quedaba constancia de que los tuviesen, mientras que los restantes 38 (48,10%) manifestaron consumir tabaco y/o alcohol.

V.4. MOTIVO DE CONSULTA HOSPITALARIA.

V.4.A). FACTORES SUBYACENTES.

Blanquer *et al*³¹ insisten en la importancia de los Factores subyacentes, dado que representan las condiciones premórbidas del paciente y hacen referencia a las características epidemiológicas generales, así como a la historia evolutiva del episodio anterior a la hospitalización y en que la frecuencia estacional de aparición mayor de neumonías fue durante los meses de otoño e invierno, teniendo la edad una clara influencia.

V.4.B). FRECUENCIA DE INGRESOS.

Almirall *et al*⁹³ en un estudio que abarcó desde el 01-04-1990 al 31-03-1991, aprecian una frecuencia de ingresos en el hospital del 26%; y de éstos el 52% de entre los remitidos, lo fueron por MAP. Mientas que Aguirre *et al*⁹⁴ observaron el ingreso del 12,4% de los enfermos de su serie que abarcó el bienio 1991-92.

En nuestra serie, los 79 hospitalizados por neumonía en el sexenio 2001-2006 recibieron uno o varios diagnósticos en el momento de su ingreso, salvo un paciente que careció del mismo; 62 pacientes fueron diagnosticados de Neumonía (78,48%) y los 17 restantes (21,51%), correspondieron a Otros Diagnósticos. Y los meses con mayor número de ingresos a lo largo del sexenio fueron Enero con 14 ingresos, Marzo con 12 ingresos y Mayo con 10 ingresos, lo que representó el 45,56% de todos los ingresos, es decir, con una proporción similar estacionalmente en invierno y primavera.

Telenti⁹⁵ observó en España, en un estudio multicéntrico realizado en 1979, una frecuencia de ingreso de 0,77 casos‰ habitantes y año, mientras que Santos de Unamuno *et al*⁹⁶ en Palma de Mallorca en un estudio que abarcó del 01-11-1992 al 31-11-1994, aprecian una frecuencia de ingresos en el hospital del 26% y de éstos el 65% de entre los remitidos lo fue por MAP, curiosamente casi igual en ambos porcentajes al estudio de Almirall.⁹³

Otros autores en otras Autonomías, como es el caso de Carrillo de Albornoz *et al*⁹⁷ comparando el número de declaraciones de neumonía comunitaria del Instituto de Salud Pública de Navarra con el número de pacientes hospitalizados, obtienen una frecuencia del 22%. Monge *et al*⁵², calculando el número de ingresos hospitalarios por los datos del Servicio Español de Vigilancia, obtienen una frecuencia anual de hospitalización de 1,6 casos‰ hab/año.

Dado que en nuestra serie de 79 hospitalizados por neumonía en mayores de 15 años durante los años del estudio (2001-2006), Alcácer tuvo una población media de 7.230,83 habitantes, podríamos calcular estimativamente que anualmente hubo unos 13 ingresos y que porcentualmente su frecuencia de ingresos fue del 1,09%, cifra muy inferior al 12-26% que exponen los diversos autores referenciados en este apartado de Motivos de Consulta Hospitalaria; lo que nos haría deducir que las vacunaciones masivas poblacionales antineumocócica 23 valente (14,27% de dicha población media) y antigripal estacional coincidentes, influyó muy favorablemente en disminuir la incidencia de neumonías en nuestro hábitat y por ende en disminuir muy notoriamente la frecuencia de hospitalización.

Por el contrario, Telenti⁹⁵ y Monge⁵² *et al* afirman una frecuencia de ingresos de 0,77 y 1,6 casos‰ habitantes/año, respectivamente.

Dado que Alcácer tuvo una población media de 7.230,83 habitantes, es lógico deducir que le hubiera correspondido una frecuencia de 5,56 a 11,56 ingresos neumónicos/año

respectivamente, por lo que sólo le hubieran correspondido 33 a 69 ingresos en dicho sexenio, es decir, de 46 a 10 ingresos neumónicos menos en sexenio 2001-2006.

V.4.B).a). FRECUENCIA DE INGRESOS Y EDAD.

Lo que sí quedó también claro desde el año 1988, es que según May *et al*⁹⁸, la edad influye en la frecuencia de ingresos en mayores de 65 años.

Y de hecho en nuestra serie de 79 pacientes hospitalizados así también se demuestra, dado que 55 pacientes (69,62% del total) pertenecían a los decenios de edades de 61-70 años (12 pacientes), de 71-80 años (26 pacientes), de 81-90 años (13 pacientes) y 91-100 años (4 pacientes) y por tanto, por encima de la edad sexagenaria y casi en la misma franja etaria que especifican May *et al*⁹⁸.

V.5. DIAGNÓSTICOS.

Zalacaín *et al*,⁹⁹ en su serie de estudio multicéntrico español con 503 pacientes hospitalizados por NAC con edad ≥ 65 años y entre los que había ingresados en hospitales valencianos, el diagnóstico etiológico se obtuvo en 199 (40%) de los casos, con un diagnóstico definitivo en 164 (33%) de los casos.

En nuestra serie de 79 hospitalizados por neumonía, 46 (58,22% del total) fueron diagnosticados de Neumonía Adquirida en la Comunidad y de entre las 33 (41,77%) Neumonías -no diagnosticadas como NAC- se obtuvo el diagnóstico etiológico en 13 (39,39%) pacientes, mientras que entre las NAC el diagnóstico etiológico se obtuvo en 9 (19,56%) pacientes, lo que puede ser muy habitual si la estancia hospitalaria es corta, y lo que supuso un total de 22 diagnósticos etiológicos de entre los 79 hospitalizados por Neumonía (no NAC y sí NAC), es decir, un 27,84% de diagnósticos etiológicos en total; casi un 12% menos que en la serie estudiada por Zalacaín *et al*⁹⁹.

V.5.A). NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD.

V.5.A).a). NAC: DOMICILIACIÓN, HOSPITALIZACIÓN, UCI.

De todos modos, según opinaron Marrie¹⁰⁰ en 1989 y Ewing¹⁰¹ en 1998 y *et al*, la mayoría de NAC son subsidiarias de tratamiento en Asistencia Pública Domiciliaria (APD), muchos precisan hospitalización y alrededor del 5-15% de los hospitalizados requieren de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

V.5.A).b). NAC: TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO INICIAL.

Otros autores como Nelson¹⁰², Hotchkiss¹⁰³ *et al*, respecto del tratamiento antimicrobiano inicial, es decir a nivel de MAP, opinan que su inmediatez determinará la evolución de la NAC, probablemente porque la disminución precoz del inóculo bacteriano es un factor crítico para el control de la respuesta inflamatoria *versus* el

patógeno. Igualmente se manifiestan Chan *et al*¹⁰⁴, cuando nos indican que resulta crucial la inmediatez en el tratamiento antimicrobiano apropiado para conseguir un resultado favorable.

V.5.A).b).1. NAC Y CUMPLIMIENTO TERAPÉUTICO.

Aunque por el contrario, también es cierto que no hay estudios en referencia al cumplimiento terapéutico en los casos de neumonía, según nos manifiesta Cots,⁵⁰ precisamente desde de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria, lo que debería incitarnos a su verificación y seguimiento desde la MAP.

Haynes *et al*¹⁰⁵, nos define el cumplimiento terapéutico como la medida en que los comportamientos del paciente coinciden con la prescripción médica en el 80-110%. Y más concreto resulta Greenberg¹⁰⁶ respecto del cumplimiento terapéutico en referencia al cumplimiento de las dosis, siendo éste del 73% cuando se pauta una sola dosis diaria, del 70% cuando se trata de dos dosis diarias, del 52% cuando se trata de tres dosis diarias y del 42% cuando se trata de cuatro dosis diarias.

Otros autores como Halm¹⁰⁷, Coley¹⁰⁸ y Dean¹⁰⁹ opinan en el mismo sentido: Que es excesiva la tasa de hospitalización por neumonía en España. El 30-50% corresponde a pacientes con bajo riesgo de mortalidad que podrían tratarse ambulatoriamente. Y que el propio domicilio es el sitio preferido por la práctica totalidad de los pacientes, así como que los tratados ambulatoriamente se recuperan antes y con más pronto retorno a lo cotidiano en ancianos e incluso con mejor convalecencia por su menor inmovilización, evitándose infecciones nosocomiales y con mayor ahorro económico.

V.5.A).c). NAC Y EDAD.

Monge⁵² y Almirall¹¹⁰ *et al* mantienen que la edad es el factor más frecuentemente relacionado con un aumento de la susceptibilidad a la Infección del Tracto Respiratorio Inferior. Diferentes estudios han demostrado que los pacientes ancianos tienen una mayor incidencia de neumonía y de mortalidad asociada.

En nuestra serie de pacientes neumónicos hospitalizados dichos hechos (mayor incidencia de neumonía y de mortalidad asociada) se confirman. De hecho entre los 46 pacientes con NAC, destacó el grupo de mayores de 65 años que fue el que mayor número de casos agrupó de ambos, 22 hombres y 10 mujeres, es decir, 32 (69'56%).

V.5.A).c).1. NAC Y EDAD (< ó > de 80 años).

Un estudio contemporáneo a nuestro trabajo fue el de Fernández-Sabé *et al*¹¹¹, que estudiaron 1.474 pacientes hospitalizados por NAC. Dividieron a los pacientes en dos grupos (< ó > a 80 años), 21% eran > de 80 años. Encontraron que el germen causal más

común fue el *Streptococcus pneumoniae*, que la broncoaspiración fue más frecuente en mayores de 80 años, que los muy ancianos presentaron dolor pleurítico, cefalea y mialgias con menos frecuencia que el grupo de pacientes menos añosos y que la aparición de complicaciones intrahospitalarias fue más frecuente en el 2º grupo, así como la mortalidad también fue mayor en este grupo, siendo el porcentaje total de mortalidad significativamente mucho más alto en los > de 80 años. Las causas de muerte más frecuentes fueron el fallo respiratorio agudo y el shock por fallo multiorgánico.¹¹¹

En nuestra serie de 46 pacientes con NAC, de entre los 79 hospitalizados por Neumonía, en referencia a la variable edad (30 hombres y 16 mujeres), los resultados son los siguientes: La media aritmética es de 68,36 años para los hombres y de 65,31 años para las mujeres, mientras que la desviación estándar es de 16,83 años y 19,95 respectivamente; lo que nos situaría en un rango de edad en hombres de 51,53 años y 85,19 años, a la par que para mujeres entre 45,36 años y 85,26 años, cifras ciertamente no muy altas. Pero sí es coincidente nuestra serie con el estudio de Fernández-Sabé *et al*, en cuanto al porcentaje total de mortalidad significativamente mucho más alto en los > de 80 años,¹¹¹ dado que los tres fallecidos por NAC en nuestra serie tenían 81 años, 87 años y 91 años.

V.5.A).c).1-a. EDAD (≥ 65 años).

Zalacaín *et al* en un estudio español multicéntrico realizado para evaluar las características clínicas, etiológicas, evolución y factores pronósticos de los 503 pacientes ≥ 65 años hospitalizados por NAC y publicado en 2003, concluyen que el cuadro clínico duró ≤ 5 días en el 63% de los casos, que la tos (81%) y la fiebre (76%) fueron los síntomas más frecuentes; que el *Streptococcus pneumoniae* supuso el 49% de los microorganismos aislados y el *Haemophilus influenzae* el 14%. Y que el 11% de los pacientes fallecieron, siendo factores de mal pronóstico: el confinamiento, el encamamiento previo, la confusión mental, la ausencia de escalofríos, la creatininemia $\geq 1,4$ mg/dl, la hipoxemia, la PaO₂/FiO₂ <200 en su admisión, el shock y la insuficiencia renal evolutiva.⁹⁹

Comparativamente, nuestra serie de 79 pacientes hospitalizados por neumonía en el sexenio 2001-2006 presentó una edad mínima de 22 años, la máxima de 99 años y la edad media de 72 años; el 65% del total pertenecían al grupo de 61-90 años, mientras que el 35% restante estaban incluidos en los otros grupos de 15-61 años y > de 90 años y siendo el porcentaje de ≥ 65 años hospitalizados por neumonía del 62,02%. El

pródromos en nuestra serie fue del 71% y en el 77% de los pródromos registrados, éste les duró entre uno y siete días. La tos representó el 69,62% y la fiebre el 39,74% en nuestros pacientes hospitalizados, es decir, muy por debajo de los porcentajes descritos por Zalacaín *et al.*⁹⁹ Mientras que en nuestra serie el aislamiento del *Streptococcus pneumoniae* supuso sólo el 10,12% y el *exitus* nos supuso sólo el 7,59%, es decir un 3% menos que en la serie de Zalacaín *et al.*⁹⁹

V.5.A).d). NAC E INCIDENCIA.

Pachón *et al.*¹¹² en un estudio sobre la incidencia de la NAC, observaron que era de 2-10 casos/10³/año, y que la mortalidad en inmunocompetentes era similar al 5%.

Mientras que Blanquer *et al.*³¹ opinan que la diferencia de 6,02 casos‰ habitantes y año de incidencia de Neumonías Adquiridas en la Comunidad en los estudios de Aguirre (8,8 casos‰ habitantes y año en la población vascuence de Andoaín)⁹⁴ y Admirall (2,6 casos‰ habitantes y año en el Maresme catalán)⁹³ *et al.*, podría significar la existencia de diferentes tipo de microorganismos patógenos o una posible falta de homogeneidad de los criterios diagnósticos de neumonía comunitaria., además de exponer también que la mortalidad es menor en pacientes que no precisan de hospitalización y que esta mortalidad aumenta entre los ancianos, los inmunodeprimidos o que requieren atención en UCI.

A su vez, Jokinen *et al.*⁷³ nos indican que la incidencia de las NAC es de 5,6 casos‰hab/a entre los 15-59 años, mientras que la incidencia es mayor del 34,2‰hab/a en el grupo de población de edad superior a los 75 años. Y Macfarlane *et al.*¹¹³ opinan que la incidencia de NAC oscila entre los 8,1 casos‰hab/a entre los jóvenes de 16-19 años y que dicha incidencia aumenta a 121,5 casos‰ habitantes y año en el grupo etario de los 70 a 79 años.

Cots *et al.*⁵⁰ en cambio nos dicen que la incidencia de la NAC es de 2 a 6 casos/1.000 habitantes y año.

En nuestra serie de 79 hospitalizados por neumonía, 46 (58,22% del total) fueron diagnosticados de Neumonía Adquirida en la Comunidad; 30 de ellos (65,21% del grupo) fueron hombres y 16 (34,78% del grupo) fueron mujeres, es decir, con diferencia significativa a favor del mayor número de ingresos por NAC en los hombres. La edad media de los pacientes diagnosticados de Neumonía Adquirida en la Comunidad de sexo masculino fue 68,36 años (16,83 DS). La edad media de las mujeres de 65,31 (19,99 DS) y la edad media total del grupo fue de 67,30 años, (17,83 DS). En esta serie nuestra, no hubo ningún caso de NAC en el grupo de 15 a 19 años y sólo un varón con

NAC en el grupo de 20 a 30 años de edad. Mientras que en nuestra serie, por encima de los 70 años nos encontramos con 28 pacientes hospitalizados con el diagnóstico de NAC (70-79 años: 11♂ y 6♀; 80-89 años: 8♂ y 1♀; >90 años: 2♀), es decir el 35,44% de los 79 neumónicos hospitalizados y en cambio el 60,86% de las NAC; así pues, porcentualmente casi el doble de lo que apuntan Jokinen *et al*⁷³ para los mayores de 75 años y propiamente la mitad porcentual de lo que estiman Macfarlane *et al*¹¹³ para el grupo etario de los 70 a 79 años.

V.5.A).e). NAC Y MICROORGANISMOS.

Antela¹¹⁴ y Guerrero¹¹⁵ *et al* respecto de los microorganismos aislados, concluyen que los patógenos más frecuentes en las NAC son el *Streptococcus pneumoniae*, el *Haemophilus influenzae*, la *Chlamydia pneumoniae* y la *Legionella pneumophila*.

Guerrero¹¹⁶ y Erice¹¹⁷ *et al* exponen que la frecuencia relativa de los patógenos en las NAC en la residencias se sitúa entre la de las hospitalarias y la de las comunitarias, y los bacilos entéricos gramnegativos y *Pseudomonas aeruginosa* son más frecuentes en los pacientes internados en residencias que entre los que adquieren la neumonía en medios no institucionales.

En nuestra serie de 79 hospitalizados por Neumonía, el aislamiento de microorganismos aislados en esputos, supuso el 26,58%, es decir 21 casos de los 79 hospitalizados; y en dichos 21 pacientes neumónicos los microorganismos aislados fueron los siguientes:

- En cuatro grupos de 3 pacientes (3,79% del total de neumónicos y el 14,28%/pacientes neumónicos bacterianos): Se aisló el *Escherichia coli* en 3 pacientes; en otros 3 pacientes se aisló el *Haemophilus influenzae*, también en otros 3 pacientes se aisló el *Staphylococcus coagulasa negativo* y finalmente en otros 3 pacientes se aisló el *Streptococcus pneumoniae*.
- En tres grupos de 2 pacientes (2,53% del total de neumónicos y el 9,52%/ pacientes neumónicos bacterianos): Se aislaron Hongos levaduriformes en 2 pacientes; en otros 2 pacientes se aisló el *Mycoplasma pneumoniae* y finalmente en otros 2 pacientes se aisló el *Proteus mirabilis*.
- En ocho grupos de 1 paciente (1,26% del total de neumónicos y el 4,76%/ pacientes neumónicos bacterianos): Se aisló la *Branhamella catarralis* en 1 paciente; en 1 paciente se aisló el *Corynebacterium spp*; en 1 paciente se aisló el *Corynebacterium maqinley*; en 1 paciente se aisló la Legionella; en 1 paciente se aisló la *Moraxella spp*; en 1 paciente se aisló la *Pseudomonas aeruginosa*; en 1

paciente se aisló el *Staphylococcus hominis*; y en 1 paciente se aisló el *Streptococcus mitis* I.

Debemos dejar indicado que en un mismo paciente coincidieron los siguientes microorganismos aislados en esputo: *Haemophilus Influenzae*. *Escherichia coli*. *Streptococcus mitis* I. *Staphylococcus hominis*. Así como también en un mismo paciente coincidieron los siguientes microorganismos aislados en esputo: *Corynebacterium spp.* Hongos levaduriformes.

Y de los 46 afectos de NAC, en sólo 11 pacientes (23,91% de las NAC y el 13,92% del total de neumónicos) se aislaron microorganismos en el esputo, es decir, que los 10 restantes (12,65% del total de neumónicos) eran diagnosticados Sólo de Neumonía. Y ciñéndonos a los 11 pacientes afectos de NAC y cultivo microbiano positivo en esputo, dichos microorganismos fueron los siguientes por paciente:

- En un grupo de 3 pacientes afectos de NAC (6,52% de las NAC y 3,79% del total de neumónicos) se aisló *Staphylococcus coagulasa negativo*.
- En un grupo de 2 pacientes afectos de NAC (4,34% de las NAC y el 2,53% del total de neumónicos) se aisló *Proteus mirabilis*.
- En los 6 pacientes restantes afectos de NAC (13,04% de las NAC y el 7,59% del total de neumónicos) se aisló un único microorganismo en esputo por paciente en cuatro de éstos y dichos microorganismos fueron: *Escherichia coli*. *Pseudomonas aeruginosa*. *Haemophilus influenzae*. Hongos levaduriformes. Y en los 2 pacientes restantes, se aisló en esputo *Corynebacterium spp* y Hongos levaduriformes en un paciente y en el otro paciente, el cultivo del esputo identificó cuatro microorganismos (*Haemophilus influenzae*. *Escherichia coli*. *Streptococcus mitis* I. *Streptococcus hominis*).

V.5.A).f). NAC Y VIH.

Antela¹¹⁸ y García San Miguel¹¹⁹ *et al* han llegado a la conclusión de que en las comunidades donde es muy prevalente el VIH, el *Mycobacterium tuberculosis* y el *Pneumocystis carinii* poseen un papel muy destacado como causa de NAC, aunque una gran variedad de microorganismos infrecuentes pueden originar la neumonía.

En nuestra serie hospitalaria con NAC tuvimos dos casos VIH (mujer de 34 años y con negativización al Antígeno Criptocócico y varón de 31 años, BAAR negativo en esputo y a gérmenes aerobios y anaerobios en el hemocultivo, así como las antigenurias a *Streptococcus pneumoniae* y a *Legionella pneumophila*).

Boulware *et al*¹²⁰, nos recuerdan que el *Streptococcus pneumoniae* es la principal causa de neumonía bacteriana y de la bacteriemia durante la infección por el VIH.

En nuestra serie hospitalaria con NAC, los dos pacientes afectados de VIH no estaban infectados por el *Streptococcus pneumoniae*.

V.5.A).g). COMORBILIDAD Y NAC GRAVE.

Nos recuerda Blanquer *et al*³¹, que inclusive las NAC de bajo riesgo pueden presentar un deterioro inesperado en las 24-72h tras el inicio del tratamiento antibacteriano empírico, por lo que requerirá una siguiente reevaluación clínica. Por lo que según Black *et al*¹²¹, habrá que tener en cuenta algunos datos clínicos y radiológicos, pues parecen ser útiles en la evaluación del riesgo y la gravedad de pacientes ambulatorios con neumonía.

Koviula¹²², Moine,¹²³ la American Thoracic Society,¹²⁴ Blanquer³¹ *et al*, exponen que las comorbilidades que más se asocian con NAC grave son la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), la Cardiopatía Crónica y la Diabetes.

Las nuevas normativas de la ATS¹²⁵ definen la NAC grave como la presencia de al menos, **dos** de los **6 criterios menores** (1-Frecuencia respiratoria >30 resp/min. 2-Insuficiencia respiratoria grave (PaO₂/FiO₂ < 250). 3-Afectación radiológica bilateral. 4-Afectación multilobular en la radiografía de tórax. 5-Presión arterial sistólica < 90 mmHg. 6-Presión arterial diastólica <60 mmHg), o **uno** de los **4 criterios mayores** (1-Necesidad de ventilación mecánica. 2-Incremento de ≥50% en el tamaño de los infiltrados en ausencia de respuesta o deterioro clínico. 3-Necesidad de fármacos vasoactivos >4 horas “sepsis grave o shock séptico”. 4-Creatinina sérica ≥2mg/dl o incremento de ≥2mg/dl en un paciente con nefropatía previa, o insuficiencia renal aguda que requiera diálisis), en que se dividieron las diez características de las primeras normativas de la ATS de 1993.

Halm *et al*¹²⁶, nos exponen que evolutivamente la NAC hospitalizada precisa de la mitad de tiempo para la estabilidad clínica (unos 3 días), dependiendo de la gravedad inicial del cuadro. Después, la estabilidad clínica y la probabilidad de deterioro clínico que precise el ingreso en UCI, resulta inferior al 1%.

En nuestra serie de 79 pacientes hospitalizados y de los cuales 46 (58,22%) fueron diagnosticados de NAC, procedimos a valorar a todos los pacientes diagnosticados de Neumonía Adquirida en la Comunidad según los criterios de Fine, baremándose a 35 pacientes como NAC grave (Clases III y IV de la Escala de Fine estratos de riesgo), lo que representa el 76,07%.

V.5.A).h). NAC Y GENÓMICA.

Según nos describen Blanquer *et al*³¹, una tendencia a presentaciones particularmente graves de la NAC también puede estar determinada genéticamente.

Waterer *et al*¹²⁷⁻⁸, han encontrado una asociación significativa entre los genotipos AA de la linfotoxina α +250 y de la proteína de choque térmico (HSP) 70-2+1267 y el riesgo de shock séptico en pacientes con NAC.

Y es más, Gallanger¹²⁹ y Schaaf¹³⁰ *et al* exponen que determinados polimorfismos que afectan a la expresión de interleucina-10 (IL-10) parecen influir en la gravedad de la NAC y en su evolución.

En nuestra serie no nos consta paciente alguno con estudio genómico y entendemos que dicho vocablo genómica es asimilado del inglés “genomic” (genómico), relativo a un genoma¹³¹ y que consta en una obra española que define así la Genómica: Disciplina Científica que estudia los genomas.¹³²

V.5.A).i). NAC Y EXITUS.

Diversos autores Ewing¹³³, Mylotte¹³⁴, Atlas¹³⁵, Marrie¹³⁶, Halm¹²⁶, Menéndez¹³⁷ *et al*, respecto de la Escala de Riesgo elaborada por Fine, la han analizado y validado recientemente como predictora del tiempo de la estancia hospitalaria, de la necesidad de UCI y del riesgo de mortalidad debido a la NAC en una población anciana europea.

En nuestra serie de ingresados por Neumonía, la mitad de los seis *exitus* fueron diagnosticados de Neumonía Adquirida en la Comunidad (6,52% de las NAC). La puntuación obtenida por cada uno de esos tres pacientes, según dicho Estrato de Riesgo de la Escala de Fine, fue de 101 puntos para una mujer (Clase IV) y de 191 puntos para otra mujer y de 217 puntos para un hombre, ambos encuadrados en Clase V, lo que entendemos como criterio de gravedad predictiva del riesgo de mortalidad dentro de la Escala de Fine (PSI), criterio coincidente con el de los autores citados.

Regidor *et al*¹³⁸, nos exponen que el elevado número de muertes producidas, 8.491 fallecimientos por NAC en el año 1998 y la gran cantidad de recursos consumidos hacen que debamos considerar esta enfermedad como una de las más importantes en el panorama sanitario español.

Moine *et al*¹²³, respecto de la mortalidad por NAC manifiestan que es del 1-5%, pero en los pacientes que precisan ingreso en UCI ésta asciende al 21-54%.

Las normativas de la ATS¹²⁴ han apuntado una serie de factores de riesgo que incrementan la probabilidad de una evolución complicada, incluida la mortalidad de la NAC hospitalizada.

V.5.A).j) NAC y algoritmo.

Aportamos en la Figura 122 las pautas al diagnosticar el Médico de Familia una Neumonía Adquirida en la Comunidad:

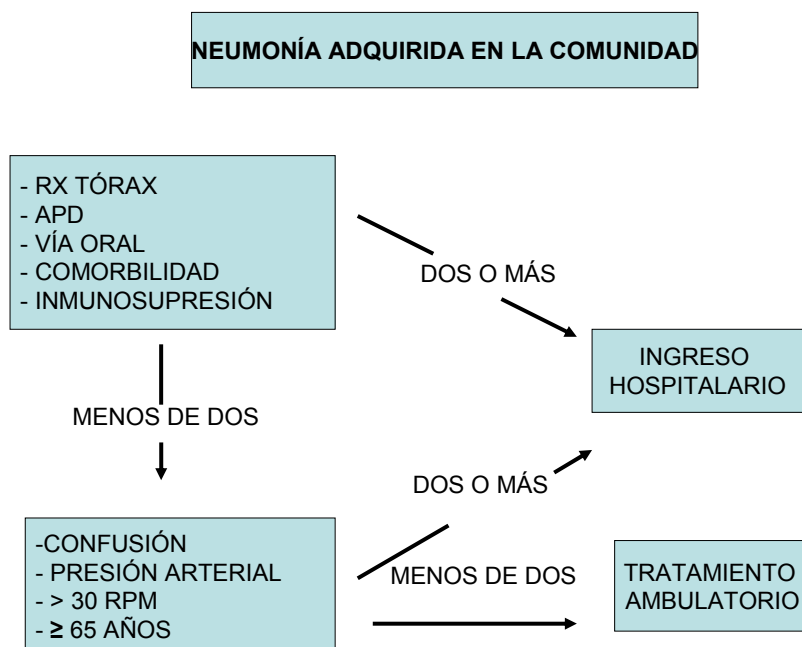


Figura 122

V.5.B) SÓLO NEUMONÍA.

V.5.B).a). INCIDENCIA DE LA NEUMONÍA.

Respecto de la Neumonía se habla de una incidencia de 14,6/1.000 habitantes y año en pacientes de Residencias Geriátricas, según Brown *et al.*¹³⁹

En un cálculo estimativo efectuado por Woodhead *et al.*¹⁴⁰ sobre la Neumonía, se cuantifica de modo distributivo que en España para un cupo asistencial de 2.000 pacientes, el Médico de Familia deberá diagnosticar alrededor de 4 a 12 neumonías anualmente, de las que el 75% sólo precisará tratamiento ambulatorio, mientras que el 25% restante requerirán hospitalización.

En nuestra serie el seguimiento en MAP de la Neumonía como tal nosología en el sexenio 2001-2006 era documentalmente improbable, motivado por dos hechos: 1- No estaba clasificada como EDO. 2-No disponíamos de informatización en la Consulta Médico-Familiar Institucional. No obstante se adjuntan datos sobre las Incapacidades Temporales que consideramos exiguos, dado que corresponden a un único Cupo Institucional de los cuatro existentes entonces en el CSA. Y de los mismos, destacamos el escaso número de IT en dicho sexenio, sólo 7 pacientes en vida laboral activa evidentemente y por tanto en edades por debajo de los 65 e incluso de los 60 años.

Entendemos que el valor de estos datos tal vez estriba en los días de abstención laboral (57,66 días/año), perjuicio de la salud (recuperable en todos los casos) y sobre todo en que se deben conceptuar como gasto (962,44 €/año) adicional al proceso social de la Neumonía.

V.5.B).b). TRIAJE EN LA NEUMONÍA.

Otros criterios o escalas predictivos sobre la Neumonía expuesta por autores como Neill *et al*¹⁴¹, respecto de la Regla de la BTS (1987) y de la Regla modificada por Karalus en 1991 (CURB) en la Neumonía y en la Neumonía Adquirida en la Comunidad en el estudio publicado en 1996, valoraron entre otros parámetros la especificidad y la sensibilidad de ambas Reglas, obteniendo para la Regla BTS-1987 cifras del 76% de especificidad y del 90% de sensibilidad y para la Regla modificada (CURB) la especificidad fue del 71% y la sensibilidad del 95% y constataron que el riesgo de mortalidad era 36 veces mayor si se presentaban dos o más Factores de la Regla BTS modificada (CURB).

En el mismo sentido y aunque con porcentajes distintos, autores como Lim *et al*¹⁴², en el año 2001 estudiaron dicha Regla modificada (CURB) en una serie con 267 pacientes diagnosticados de NAC y le otorgaron una especificidad del 68% y una sensibilidad del 78% (un 3% menos de especificidad y un 17% menos de sensibilidad que en el estudio Neill), validándola; pero sobre todo palmariamente Lim *et al* distribuyeron cardinalmente y porcentualmente la mortalidad en dicha Regla modificada (CURB) mediante la siguiente correspondencia: A 1 solo factor presente le correspondería un 8% de mortalidad; a 2 factores presentes el 23% de mortalidad; a 3 factores presentes el 33% de mortalidad y a 4 factores presentes el 83% de mortalidad.

Ewing *et al*¹⁴³, incluso demostraron que los criterios de la regla CURB (BTS) son capaces de predecir la gravedad y la mortalidad de la neumonía similarmente a los criterios de Fine. De hecho, según Marcfarlane *et al*¹⁴⁴, exponen que la Regla CURB65 se está usando en muchos países por MAP por su sencillez, prescindiendo del valor urémico (BUN) y avalándola más sociedades científicas.

En nuestra serie con 79 pacientes hospitalizados por Neumonía y con 6 *exitus*, 3 por Neumonía y otros 3 por NAC, la Escala de Fine valorada *a posteriori* en nuestra serie de 46 casos de NAC, ha sido coincidente (8,57%) con la evolución previsible hacia la mortalidad de los pacientes incluidos en las Clases IV y V del Estrato de Riesgo de Fine, dado que fallecieron 3 de los 35 pacientes catalogados en dichas Clases IV y V, no

habiéndose dado ningún fallecido en las otras tres Clases de Estratos de Riesgo (I, II y III).

V.5.B).c). INGRESO HOSPITALARIO EN LA NEUMONÍA.

Aguirre *et al*⁹⁴, observaron el ingreso del 12,4% de los enfermos en el bienio 1991-1992 de su serie, sobre una población estudiada de 8.862 habitantes y 97 casos de neumonías.

Para nuestra serie la extrapolación de estos datos en el sexenio estudiado 2001-2006 y teniendo en cuenta nuestra población media en Alcácer de 7.230,83 habitantes, hubiera supuesto un ingreso hospitalario anual de 8 a 9 pacientes, es decir con un total de 48 a 54 pacientes neumónicos hospitalizados en dicho sexenio, muy por debajo de los 79 pacientes neumónicos hospitalizados de nuestra serie.

V.5.B).d). ANAMNESIS, CATAMNESIS Y ESTERTORES CREPITANTES EN LA DIAGNOSIS NEUMÓNICA.

Se considera la anamnesis (anamnástico, recuerdo) como la reminiscencia, es decir, como el acto de volver a la memoria las ideas de objetos olvidados y médicamente es entendida como la parte del examen clínico que reúne todos los datos personales y familiares del enfermo anteriores a la enfermedad y que resulta lo opuesto a la catamnesis.⁶⁴ Y catamnesis como la historia clínica del enfermo a partir del primer examen médico.⁶⁴ Por lo que médicamente somos de la opinión que tras la anamnesis y sobre todo tras la catamnesis como Motivo de Consulta sugerente de infección respiratoria inferior (IRI), debemos proceder médicamente a la auscultación pulmonar y es al encontrarnos con el hallazgo clínico de los estertores crepitantes, cuando debemos establecer semiológicamente un diagnóstico diferencial con las patologías desencadenantes de estertores crepitantes.

La exploración objetiva puede evidenciar signos como los estertores crepitantes pulmonares, como hallazgo auscultatorio que mejor discrimina entre neumonías e IRI, aunque es poco específico.¹⁴⁵

A la par que debemos recordar que entre los ruidos respiratorios añadidos (anómalos) los estertores crepitantes se escuchan mejor durante la inspiración, así como los crepitantes paninspiratorios o teleinspiratorios son sugerentes de alteración del pulmón (atelectasias, fibrosis, insuficiencia cardíaca, o neumonía). En la EPOC, los crepitantes suelen ser protoinspiratorios escasos y frecuentemente se pueden oír a través de la boca, no modificándose con la tos o los cambios posturales. Mientras que en la bronquiectasias son ásperos, proto o mesoinspiratorios, extendiéndose al *tempus*

expiratorio. Y en las traqueostomías, neuromusculopatías o con antitusivos, desencadenantes por lo general de una retención excesiva endobronquial, los estertores crepitantes son rudos y en ambos tiempos de la respiración.¹⁴⁶

También se detectan auscultatoriamente, estertores crepitantes secos bilaterales en la alveolitis alérgica extrínseca¹⁴⁷, así como también son frecuentes los crepitantes en las lesiones pulmonares por radiación.¹⁴⁸

Por el contrario los estertores secos (*roncus* y sibilantes) son propios de la asbestosis (de predominio basal) y en la silicosis (de predominio apical).¹⁴⁹ E incluso, diferenciadamente respecto de la auscultación de crepitantes bibasales en la exploración del paciente con edema pulmonar, en el que típicamente la radiografía de tórax muestra, en cambio, un infiltrado alveolar de predominio bibasal, pero no con condensaciones pulmonares bibasales¹⁵⁰, como en nuestra serie con la neumonía. Y por último, semiológicamente no quiero cerrar este apartado, sin recordar lo que Surós¹⁵¹ describía acerca de los estertores pulmonares: Que son ruidos anómalos que acompañan a los ruidos respiratorios propiamente dichos, modificados o no en sus caracteres. Los estertores pulmonares propiamente dichos son los que se originan en los bronquios o en el pulmón y los estertores crepitantes son los originados en los alvéolos y son de valor semiológico considerable, señalando la presencia de una alveolitis fibrinoleucocitaria, dado que el alvéolo, humedecido y colapsado por el proceso inflamatorio circundante, se despega bruscamente al final de la inspiración, generando el estertor crepitante, audible como una serie de crepitaciones breves, finas e iguales.

La ATS¹²⁴, define la NAC grave como la presencia de al menos dos de los 6 criterios menores y entre los que destacan dos conceptos radiológicos: El tercero, afectación radiológica bilateral y el cuarto, afectación multilobular en la radiografía de tórax. Y destacamos el estudio de Homes *et al*¹⁵², que nos indica la concordancia diagnóstica entre MAP y Neumólogos (69%) en la presencia de signos de consolidación pulmonar.

Por lo que entendemos –con el estudio de nuestra serie– que el hallazgo radiológico de una condensación pulmonar puede ratificarnos el diagnóstico de neumonía, o cuanto menos su diagnóstico de presunción y médicamente actuar en consecuencia. Así como también tiene importancia la distribución de las condensaciones neumónicas. Y que respecto de la localización lobar preferente, en nuestra serie, se ubicó mayoritariamente en los lóbulos basales con 46 localizaciones (71,87%) y sólo 18 localizaciones (28,12%) en ambos lóbulos superiores y en lóbulo medio. Es decir, que destacamos de nuestro

estudio la mayor incidencia de condensaciones pulmonares en hemitórax derecho y bi-basalmente.

Incluso, respecto de los 3 *exitus* observados en nuestra serie de 46 NAC, la afectación radiológica fue bilobular en un caso (mujer) y además tuvo derrame pleural; lo que otorga a la condensación bilobar, además, un valor predictivo de mortalidad, coincidente en parte con la ATS.¹²⁴

Así pues, conforme a todo ello y fruto del estudio pormenorizado de nuestra serie de 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, tras un año de revisión de Historiales Médicos en el Hospital DOCTOR PESET (VALENCIA), Junio del 2008 hasta Julio del 2009, hemos llegado a la conclusión de la importancia diagnóstica de tales signos auscultatorios y radiológicos, precisamente por su coincidencia mayoritaria en nuestra serie.

Y hemos podido comprobar la alta incidencia de pacientes afectos con la auscultación de estertores crepitantes en bases pulmonares, a la par que presentaban simultáneamente condensaciones pulmonares bilateralmente bi-basales, es decir, coincidentemente en ambos lóbulos pulmonares inferiores.

Por lo que hemos considerado en denominar como el “Signo de las 3 B” o de la Bilateralidad Bi-Basal de ambos signos clínicos, crepitantes y condensaciones, a lo signos coincidentemente presentes en las Neumonías estudiadas, siendo de la opinión que dicho “Signo de las 3 B” puede ser extrapolado al importante momento de la Diagnósis Neumónica, tras la catamnesis y lógicamente con la exploración médica pertinente, incluida como es obvio, la radiología torácica. Es más, entendemos que precisamente la objetivación auscultatoria de crepitantes en ambas bases pulmonares (bilateralidad bibasal) -ante la sospecha de infección respiratoria- resulta condicionante de la plasmación radiológica del tórax.

Por lo que consideramos que el “Signo de las 3 B” o de la Bilateralidad Bi-Basal del binomio crepitantes-condensaciones, puede valorarse como un signo típico de la Neumonía.

V.5.C). NEUMONÍA NEUMOCÓCICA.

V.5.C).a). INCIDENCIA, EDAD y SEXO EN LA NEUMONÍA NEUMOCÓCICA.

Comes Castellano, AM, Lluch Rodrigo JA *et al* publican en 2004 un artículo sobre la incidencia de las neumonías neumocócicas en la Comunidad Valenciana durante el periodo 1995 – 2001. La incidencia para el período de estudio fue de 29 casos por cada 100.000 habitantes. En mayores de sesenta y cinco años la incidencia fue de

101/100.000. Concluyen que las neumonías neumocócicas son más frecuentes en los muy jóvenes o muy añosos y afectan más a los varones, especialmente a los mayores de 65 años.¹⁵³

Núñez *et al*¹⁵⁴ hicieron un estudio en mayores de 15 años con 83 casos en el sexenio 1995-2000 ingresados en el Hospitalario de Pontevedra por Neumonía Neumocócica bacteriémica (57♂ y 26♀). La media de edad era de 56 años. De 15-40 años el 60% con VIH. La presentación clínica típica de neumonía neumocócica se encontró en el 73%.

El Índice Fine (PSI) encuadró la mitad de los pacientes en la Clase I (grupo de bajo riesgo de mortalidad). Los *exitus* (10%) tenían más de 65 años, confusión mental, mayor hipoxemia e hipercapnia, ingreso en la UCI, derrame pleural, presentación atípica y un PSI mayor de 140. Un PSI superior a 130 se relaciona directamente con la mortalidad.⁵³

En nuestra serie de 79 pacientes hospitalizados con neumonía, sólo 8 (10,12% del total) lo fueron por Neumonía neumocócica y fue un número muy significativamente inferior a la población estudiada por Núñez *et al*¹⁵⁴; la edad media fue de 67 años para los 6 hombres y de 80 años para las 2 mujeres y para ambos sexos la edad media fue de 73 años. Es decir, 17 años superior a la expresada por Núñez *et al*¹⁵⁴.

La presentación clínica típica de neumonía neumocócica según definición al uso (DGSP Valenciana)³ es la siguiente: Consideramos como Neumonía Neumocócica aquellos casos en los que, además del cuadro neumónico ha habido aislamiento de *S. pneumoniae*.

En nuestra serie respecto del cuadro neumónico, éste se encontró clínicamente en 8 casos (10,12% del total de hospitalizados por Neumonía) y respecto del aislamiento del *Streptococcus pneumoniae* en fluidos orgánicos, éste resultó positivo en 7 casos (87,50% del total de casos neumocócicos). Es decir, que significativamente se obtuvo un alto índice de positividad en las muestras analizadas. Ninguno de los 8 pacientes era VIH. Y no se les plasmó el Índice Fine (PSI) dado que no se trataba de Neumonías Adquiridas en la Comunidad. Y no se registró ningún *exitus* entre los afectos de Neumonía neumocócica.

V.5.C).b). INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD INVASIVA NEUMOCÓCICA.

Gutiérrez *et al*¹⁵⁵ en un estudio retrospectivo que abarcó 9 años (1998-2006) en la Autonomía de Madrid con 20.813 casos de Enfermedad Invasiva Neumocócica, obtuvieron una incidencia media anual de 41,87/10⁵ habitantes, distribuida de la siguiente forma: incidencia de 40,65/10⁵ hab/a para la neumonía neumocócica;

incidencia de $0,77/10^5$ hab/a para la meningitis neumocócica. Las personas mayores de 64 años tuvieron la mayor incidencia ($185,04/10^5$ hab/a). La letalidad fue del 10,1% para las neumonías neumocócicas y del 15,8% para las meningitis neumocócicas. Las incidencias de EIN en el primer trienio (1998-2000) fueron muy superiores a las del tercer trienio (2004-2006), ya introducida la vacuna conjugada heptavalente de uso pediátrico. Deducen que sus datos de incidencia de Neumonía neumocócica fue más alta que la mostrada por otros estudios, aduciendo que incluyeron los Diagnósticos de Presunción (casos sospechosos).

En nuestra serie con 79 hospitalizados por Neumonía y con sólo 8 casos (10,12% del total) de Neumonía neumocócica sobre una población media alcacerense de 7.230,83 habitantes, estimativamente obtenemos una incidencia para dicho sexenio de $110,63/10^5$ habitantes respecto de los casos de Neumonía neumocócica; lo que se traduciría en una incidencia de $18,43/10^5$ hab/a. Es decir, con una diferencia de tasa de incidencia de Neumonía neumocócica de $22,22/10^5$ hab/año, a favor de la población madrileña. Ciertamente del estudio de Gutiérrez *et al*¹⁵⁵, debemos recordar que la introducción de la Vacunación antineumocócica 23 valente data del año 2001, aunque en el tercer trienio (2004-2006) de su estudio nonaenio (1998-2006), ya estaba introducida la vacuna conjugada heptavalente de uso pediátrico y que los mayores de 15 años, ni en Madrid ni en Valencia recibieron la VAN23VAL hasta el año 2001 (Circulares de la AEM²³ y de la DGSP Valenciana²⁴); lo que entendemos podría haber influido en la menor tasa de incidencia de Neumonía neumocócica en la población de Alcácer (Valencia), al ser precisamente ese año 2001 en el que iniciamos nuestra serie vacunal, con cifras de 1.032 vacunados a lo largo del sexenio 2001-2006, pero sobre todo con unos resultados vacunales numéricamente más que significativos en el primer trienio (2001-2003) de 950 vacunados (92,05% de total de vacunas antineumocócicas 23 valentes administradas y el 13,13% de vacunados de la población media diana vacunal), lo propio además en todo inicio de Campaña Vacunal.

Recordemos que Fine¹⁵⁶, Heffelfinger¹⁵⁷ *et al* afirman que el neumococo es un patógeno que propicia una enfermedad más grave que la causada por otros microorganismos.

V.5.C). NEUMONÍA NEUMOCÓCICA Y OTROS MICROORGANISMOS.

Cosentini *et al*¹⁵⁸ nos indican que la *Chlamydia pneumoniae* asociada al Streptococcus pneumoniae puede producir una neumonía grave que puede requerir hospitalización, lo que determina la evolución de la neumonía. E igualmente nos recuerda File *et al*¹⁵⁹, que

la coinfección se ha observado en la gripe y en la infección por *Chlamydia pneumoniae*, que pueden infectarse secundariamente por neumococo.

V.5.C).d). GENÓMICA Y NEUMONÍA NEUMOCÓCICA.

Yee *et al*¹⁶⁰ nos manifiestan que el 50% de los pacientes con Neumonía neumocócica bacteriémica son homocigotos para el receptor FcγRIIa-R131 que liga débilmente la Ig G, contra el 29% de los individuos-control no infectados. Y Marcelino¹⁶¹ nos recuerda que la FcγRIIa también es receptor de la CD32.

En nuestra serie no se ha practicado este tipo de estudio.

V.5.D). OTRAS NEUMONÍAS.

V.5.D).a). NEUMONÍA POR *LEGIONELLA*.

Autores como Blanquer *et al*³¹ afirman que la exposición a aerosoles generados por una fuente de agua contaminada con *Legionella pneumophila* puede provocar un brote explosivo en un buen número de personas susceptibles.

En nuestra serie de 79 hospitalizados por Neumonía, sólo dos pacientes fueron calificados como Neumonía por *Legionella* (2,53%), siendo los dos varones, de 47 y de 49 años.

El de 47 años de edad, con pródromos de 7-10 días y con clínica hipertérmica, tos, pleurodinia y disnea de esfuerzo, astenia, auscultación pulmonar anodina y radiológicamente al ingreso con infiltración bilobar (LM y LID), antigenuria (+) débil para *Legionella pneumophila*; evolutivamente con mejoría respiratoria y estabilidad clínica, fue dado de alta al 5º día. Antecedentes de Diabetes *mellitus* II. No consta hábito tabáquico ni fuente contagiante.

El de 49 años de edad, concomitantemente fue diagnosticado de Insuficiencia respiratoria, con pródromos de 4-5 días que se inició al haber permanecido hospedado y bajo el efecto de la climatización en un hotel recién inaugurado; con clínica hipertérmica, tos con expectoración herrumbrosa y pleurodinia derecha con astenia, anorexia y diarrea, es decir, una expresión típica neumónica que no se presentó en ninguno de los otros miembros de su familia que compartieron hospedaje. Crepitantes bibasalmente, roncus aislados y radiológicamente al ingreso con condensación multilobar (LSD, LM, LID y LII), junto con pequeño derrame pleural derecho y aislamiento de *Legionella* en el esputo y con antineguria positiva a *Legionella pneumophila*-1 rápido y SG1. Con antibioterapia doble (levofloxacino y macrólido) quedó afebril después del 4º día y cursó con rápida mejoría, inclusive la radiológica.

Antecedentes sin interés, salvo alergia penicilínica, neumonía a los 17 años de edad, ser fumador y de profesión marmolista, fue dado de alta al 10º día.

V.5.D).b). NEUMONÍA POR MYCOPLASMA PNEUMONIAE.

Blanquer *et al*³¹ nos recuerdan al respecto que es frecuente en Bases militares y Colegios mayores: Que el período de incubación es de 2 días a semanas, que la capacidad de transmisiones es relativamente baja y que la infección se expande lentamente y afecta a otras personas por el portador ya curado.

En nuestra serie de 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, sólo tuvimos un paciente (1,26%) diagnosticado como Neumonía por Mycoplasma pneumoniae en varón de 22 años, sin pródromos referenciado, hipertérmico con tos y pituitas matutinas, pleurodinia, disnea, odinofagia, crepitantes basales izquierdos y radiológicamente con condensación en LII. Se le aisló Mycoplasma pneumoniae en esputo y tras su mejoría clínica se le cursó el alta médica al 4º día del ingreso. Tuvo neumonía a los 7 años. Fumador. Los anticuerpos de la Inmunoglobulina M por técnicas de enzimoimmunoanálisis dio negativo al Mycoplasma pneumoniae.

Curiosamente, el único caso de neumonía por Mycoplasma pneumoniae de nuestra serie, cumple con lo afirmado por Cots *et al*⁵⁰: Es más frecuente entre los pacientes sin comorbilidad y menores de 50 años.

V.5.E). OTROS DIAGNÓSTICOS NEUMOLÓGICOS Y NO NEUMOLÓGICOS.

Según nos recuerda Blanquer *et al*³¹, la identificación de factores que permitan predecir la evolución de la NAC, puede ser de utilidad para tipificar a los pacientes con una mayor probabilidad de complicaciones, para definir mejores estrategias de prevención y de reconocimiento precoz de los cuadros más graves y, por último, para seleccionar la terapéutica antimicrobiana inicial más apropiada y con ese referente entendemos que Otros Diagnósticos No Neumológicos o Comorbilidad pueden tener su trascendencia a la hora de valorar clínicamente a un paciente afecto concomitantemente de Neumonía y Otros Diagnósticos precisamente No Neumológicos.

En nuestra serie de 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, 57 (72'15%) presentaron uno o más Diagnósticos No Neumológicos; éstos fueron muy variados e implicaron a muy distintos órganos y sistemas. Haciendo de todos ellos dos grupos. Los que aparecieron más de diez veces, con 97 diagnósticos (72'93%). Y los que no llegaron a la decena, con 36 diagnósticos (27'06%). En el primer grupo figuran los diagnósticos: Endocrinológicos, cardiológicos, gastroenterológicos, neurológicos y nefrológicos y en el segundo grupo figuran los diagnósticos: Cirugía ortopédica y traumatológicos,

infectológicos, dermatológicos, hematológicos, oncológicos, circulatorios, psiquiátricos, urológicos y adicciones.

Otros autores como Schopf *et al*¹⁶² y Reynolds,¹⁶³ exponen que Patologías como la Diabetes *mellitus*, la Insuficiencia renal y cardiaca, la EPOC y la Hepatopatía crónica, al desencadenar una importante alteración de los mecanismos de defensa contra los microorganismos patógenos, favorecen la aparición de neumonía.

Gordon *et al*¹⁶⁴ en un estudio retrospectivo-multicéntrico, observaron que pacientes ingresados por NAC, tenían una media de cinco Factores de riesgo y que la estancia media en el hospital y la mortalidad se relacionaban linealmente con el número de Factores de riesgo presentes.

Al respecto Ewing¹⁶⁵ nos recuerda que los Factores pronósticos de los pacientes con NAC hospitalizados, se pueden clasificar en subyacentes, basales y evolutivos.

Según Riquelme *et al*¹⁶⁶, si los pacientes están encamados o con trastornos deglutorios *a priori* de la neumonía, provocan una probabilidad de mortalidad de 7-10 veces superior, y por consiguiente, estas variables son descriptores fundamentales de comorbilidad asociada.

V.6. INGRESO HOSPITALARIO.

V.6.A). TRIAJE NEUMÓNICO.

Varias Entidades Científicas Médicas han elaborado y expuesto sus criterios de evaluación e incluso de baremación para la Neumonía ante el acceso hospitalario del paciente:

Research Comité BTS¹⁶⁷, en 1987 respecto de la evaluación de las Neumonías Adquiridas en la Comunidad, preferentemente en su acceso al hospital, indicó que hay 3 Factores a evaluar al ingreso en referencia a su gravedad: a) Si la Frecuencia Respiratoria era superior a 30 rpm). b) Si la Presión Arterial Diastólica era \leq de 60 mmHg. c) Si el BUN era superior a 7mmol/l. En el caso de presentarse estos tres factores la mortalidad era mayor; con la existencia de dos factores, el riesgo de mortalidad aumentaba un 21%.

La ATS¹²⁵, define la NAC grave como la presencia de al menos dos de los 6 criterios menores [1-Frecuencia respiratoria >30 resp/min. 2-Insuficiencia respiratoria grave ($PaO_2/FiO_2 < 250$). 3-Afectación radiológica bilateral. 4-Afectación multilobular en la radiografía de tórax. 5-Presión arterial sistólica < 90 mmHg. 6-Presión arterial diastólica <60 mmHg] o uno de los 4 criterios mayores [1-Necesidad de ventilación mecánica. 2-Incremento de $\geq 50\%$ en el tamaño de los infiltrados en ausencia de respuesta o

deterioro clínico. 3-Necesidad de fármacos vasoactivos >4 horas “sepsis grave o shock séptico”. 4-Creatinina sérica $\geq 2\text{mg/dl}$ o incremento de $\geq 2\text{mg/dl}$ en un paciente con nefropatía previa, o insuficiencia renal aguda que requiera diálisis].

En nuestra serie de 46 pacientes hospitalizados por NAC, de los 79 ingresados por Neumonía, hemos agrupado *a posteriori* aquellos pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad para su valoración como NAC grave entre los que presentaban dos criterios menores y aquellos pacientes que sólo presentaban un sólo criterio mayor, de las 10 características de las referidas Primeras Normativas de la American Thoracic Society en 1993, obteniendo el siguiente resultado: Dieciséis pacientes (34,78%) tuvieron dos de los seis criterios menores de la ATS y cuatro pacientes (8,69%) tuvieron un criterio de los cuatro criterios mayores.

V.7. CLÍNICA.

V.7.A). TOS.

Metlay *et al*¹⁶⁸, nos recuerdan que es bastante característica de la neumonía (80% de los casos), pero que sólo el 4% de las consultas por tos corresponden a neumonía.

En nuestra serie de 79 hospitalizados por Neumonía, 55 (69,62%) presentaron tos y 24 (30,37%) no la presentaron, lo que nos hace deducir que al margen de que pueda ser menos frecuente el binomio tos-neumonía como motivo de consulta, su presencia debe ser tomada en cuenta para las exploraciones complementarias subsiguientes.

V.7.B). PLEURODINIA.

Clemente *et al*¹⁶⁹, respecto de la pleurodinia nos exponen que la presencia de dolor pleurítico en las NAC, tiene un efecto protector en estos pacientes, máxime en ancianos. En nuestra serie, por lo que respecta a este síntoma, apareció en 24 pacientes (30,37%) mientras que faltó en los restantes 55 pacientes (69,62%), lo que prueba que está más frecuentemente ausente que presente en el proceso neumónico.

V.7.C). CONFUSIÓN MENTAL.

Karalus *et al*¹⁷⁰, en 1991, modificaron la primera regla BTS, añadiendo la confusión mental como el 4º factor en la valoración al ingreso del paciente (CURB).

De la importancia de dicha inclusión, resaltamos que en nuestra serie de 79 pacientes hospitalizados, 12 presentaron confusión mental (15,18% del total), mientras que los 67 restantes no la presentaron (84,81% del total), pero sobre todo que el debutaje de la confusión mental puede ser evidentemente un factor predictivo de hipoxemia cerebral por déficit de oxigenación alveolar.

V.8. HALLAZGOS DE EXPLORACIÓN.

V.8.A). COMORBILIDAD Y ESTANCIA HOSPITALARIA.

Capelastegui *et al*¹⁷¹, en su serie estudiada prospectivamente con cohortes de 1.886 pacientes con NAC, dados de alta en un solo hospital desde el 01-03-2000 al 30-06-2007, es decir, durante un septenio y un cuatrimestre, observaron que la estancia hospitalaria media era de 5,1 días durante los años 2000 y 2001, mientras que en los años 2006 y 2007 dicha estancia media se redujo a sólo 3,6 días; y a pesar de la reducción de la estancia, no hubo diferencias significativas en la probabilidad de muerte o de readmisión hospitalaria a los 30 días, entre los dos periodos de tiempo citados. La mayor estancia hospitalaria está estrechamente relacionada con la comorbilidad; con el Índice del Perfil de Severidad grave; con los hallazgos radiológicos torácicos de afectación lobular bilateral o multilobular y con el fracaso del tratamiento.

En nuestra serie, con 79 pacientes hospitalizados por Neumonía durante el sexenio 2001-2006 y con 46 (58,22%) de ellos diagnosticados de Neumonía Adquirida en la Comunidad, encontramos que la estancia media hospitalaria para todo el sexenio por paciente fue de 6,95 días (estancia total = 320 días/46 pacientes); que en el primer trienio (2001-2003) ingresaron 10 pacientes (21,73%) por NAC, mientras que en el segundo trienio (2003-2006) ingresaron 36 pacientes (78,26%), siendo la estancia hospitalaria media de 5,5 días (estancia total = 55 días/10 pacientes) y de 7,36 días (estancia total = 265 días/36 pacientes) respectivamente para cada trienio.

Lo que nos permite comprobar que respecto del primer grupo de la serie estudiada por Capelastegui (2000-2001) *et al*¹⁷¹, la estancia media hospitalaria por NAC fue muy similar en ambas series (5,1 días para su serie y 5,5 días para nuestra serie); mientras que en el segundo grupo de la serie estudiada por Capelastegui (2006-2007) *et al*¹⁷¹, la estancia media hospitalaria por NAC fue muy diferente para ambas series (3,6 días para su serie y 7,36 días para nuestra serie).

En nuestra serie, con 79 pacientes hospitalizados por Neumonía durante el sexenio 2001-2006 y con 46 (58,22%) de ellos diagnosticados de Neumonía Adquirida en la Comunidad, sólo hubo 3 *exitus* en dicho periodo y con dicho diagnóstico (NAC): un fallecimiento en el 2001 y dos en el 2006, es decir, un *exitus* en el primer trienio y dos *exitus* en el segundo trienio, por lo que tampoco hubo diferencias significativas en la probabilidad de muerte entre los dos periodos de tiempo citados de ambas series, a pesar de que sí que hubo una diferencia inferior a 48 horas en los dos trienios de nuestra serie respecto de la estancia media hospitalaria (1,86 días).

V.8.B). RADIOLOGÍA.

Klugman *et al*¹⁷², sugieren en un artículo publicado en Diciembre del 2008, que los niveles elevados de los dos complementos de la Proteína C Reactiva (PCR) y la procalcitonina pueden ser útiles en la selección para ensayos clínicos en pacientes con radiografía de tórax sugerente de neumonía bacteriana, dado que la detección de los componentes de bacterias en la sangre mediante el uso de complejos antígeno-anticuerpo (seromicrobiología) y la Reacción en Cadena de la Polimerasa han sido decepcionantes. Entre los diagnósticos neumocócicos actualmente bajo investigación: a) La determinación cuantitativa real de la Reacción en Cadena de la Polimerasa de las secreciones respiratorias. b) La detección del antígeno urinario. c) La adhesina de la superficie neumocócica en un análisis serológico para los adultos, son candidatos para su uso en futuros ensayos clínicos de antibióticos.

En nuestra serie de 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, se practicaron Radiografías de Tórax en 76 pacientes (96,20%) y 40 pacientes (50,63%) presentaron infiltrado; 16 pacientes (20,25%) presentaron opacificación y 44 pacientes (56%) presentaron alguna condensación neumónica. En sólo 3 pacientes (3,79%) de los 79 pacientes hospitalizados por Neumonía no nos consta estudio radiográfico hospitalario de tórax: a) Varón de 31 años, diagnosticado de NAC, con 3 días de hospitalización y estudio microbiológico negativo. b) Varón de 66 años, diagnosticado de NAC, con 4 días de hospitalización y estudio microbiológico positivo a gérmenes aerobios, Gram negativos en hemocultivo y apirético en 24 horas. c) Varón de 67 años, diagnosticado de Neumonía y Neoplasia pulmonar (conocida), con 23 días de hospitalización y estudio microbiológico positivo en cultivo de esputo a *Branhamella catarralis*.

V.8.B).a). CONDENSACIONES PULMONARES.

Fraser *et al*¹⁷³, nos definen la condensación neumónica como el líquido que llena los alvéolos y se muestra con la densidad del agua en la radiografía de tórax, constituyendo un signo característico de consolidación pulmonar.

Nos destacan Homes *et al*¹⁵², la concordancia diagnóstica entre MAP y Neumólogos (69%) en la presencia de signos de consolidación pulmonar.

En nuestra serie de 79 pacientes hospitalizados, 44 (56%) presentaron alguna condensación neumónica, mientras que los 35 (44%) restantes no presentaron condensación neumónica alguna. Por lo que entendemos que el hallazgo radiológico de una condensación pulmonar puede ratificarnos el diagnóstico de neumonía, o cuanto menos su diagnóstico de presunción y médicamente actuar en consecuencia.

Así como también tiene importancia la distribución de las condensaciones neumónicas observadas en ambos hemitórax, que en nuestra serie resultó que hubo 38 localizaciones (59,37%) en el hemitórax derecho, mientras que sólo hubo 26 localizaciones (40,62%) en el hemitórax izquierdo. Y que respecto de la localización lobar preferente, en nuestra serie se ubicó mayoritariamente en los lóbulos basales con 46 localizaciones (71,87%) y sólo 18 localizaciones (28,12%) en ambos lóbulos superiores y en lóbulo medio. Es decir, que destacamos de nuestro estudio la mayor incidencia de condensaciones pulmonares en hemitórax derecho y bibasalmente.

V.8.B).b). DERRAME PLEURAL.

El derrame pleural, complicación del proceso neumónico ha aparecido en el 17,72% de nuestros pacientes, faltando en el restante 82,27%, cifras muy inferiores a las que nos comunica Rodríguez Panadero para el que hasta el 40% de todas las neumonías bacterianas y hasta el 60% de las neumocócicas presentan este signo¹⁷⁴. Para Palomar *et al*, deben realizarse nuevos estudios radiológicos en los casos de fracaso terapéutico en las NAC, dado que puede poner de manifiesto el derrame pleural, además de la cavitación o nuevos infiltrados, e incluso patologías no infecciosas.¹⁷⁵

En nuestra serie de 79 pacientes hospitalizados por Neumonía con 8 pacientes Neumocócicos, los dos únicos casos de vacunados con la VAN23VAL que padecieron Neumonía Neumocócica, no presentaron el signo radiológico de derrame pleural.

Y respecto de los 14 casos de nuestra serie con derrame pleural, 9 pacientes (64,28% de los derrames pleurales) se diagnosticaron como NAC, 2 pacientes (14,28% de los derrames pleurales) se diagnosticaron como Neumonía, uno de ellos como Neumonía Complicada; y a los 3 restantes se les atribuyó el diagnóstico de Neumonía por Legionella, Neumonía Nosocomial y Neumonía Neumocócica para cada uno de ellos (7,14% de los derrames pleurales, respectivamente), habiéndosele aislado a este último paciente neumocócico el *Streptococcus pneumoniae* en el cultivo del esputo y en el test urinario de antigenuria y representando este caso un porcentaje de sólo el 12,50% sobre los 8 pacientes con Neumonía Neumocócica, muy inferior al 60% descrito por Rodríguez Panadero.¹⁷⁴

V.8.C). ESTUDIO MICROBIOLÓGICO.

Mirete *et al*, en un estudio efectuado en el medio comunitario, concluyeron que el neumococo fue el germen más común.¹⁷⁶

Otros microorganismos –inusuales- también pueden ser motivo de Neumonías como es el caso de la *Chlamidophila psittaci*, que se encuentra habitualmente en loros, periquitos

y cotorras y menos frecuentemente en aves de corral. La psitacosis asociada a la inhalación del polvo plumífero o excretas, nos las describen Cots *et al.*⁵⁰

En nuestra serie no hubo caso alguno de Psitacosis neumónica y el *Streptococcus pneumoniae* sólo fue el responsable del 10,12% de las 79 Neumonías hospitalizadas.

V.8.C).a). TINCIÓN DE GRAM Y CULTIVOS (MICROORGANISMOS Y BAAR) EN ESPUTO.

Musher *et al.*,¹⁷⁷ en un estudio sin excluir a los que habían recibido tratamiento antimicrobiano en las primeras 24 horas y en el que se analizó la sensibilidad de la Tinción de Gram (TG) (57%) y la sensibilidad del cultivo en esputos (BAAR: 79%) para el diagnóstico de la neumonía; mientras que si se excluían a los pacientes con antimicrobianos durante las primeras 24 horas, la sensibilidad de las pruebas en cuestión fue muy mejorada, dado que se obtuvieron los siguientes resultados de sensibilidad: Para la TG el 63% de sensibilidad y para el cultivo BAAR el 86% de sensibilidad, respecto del diagnóstico de la Neumonía. Y con un aumento de la sensibilidad en proporción inversa a la duración del tratamiento antimicrobiano. A la par que el estudio microscópico de microorganismos mediante el cultivo del esputo *a priori* de la antibioterapia, dio a las 24 horas siguientes el diagnóstico correcto en más del 80% de los casos de Neumonía Neumocócica.

Por el contrario, Unha¹⁷⁸ respecto del cultivo BAAR en el esputo, dice que resulta negativo en más del 50% de las Neumonías Neumocócicas bacteriémicas.

En nuestra serie de 79 pacientes hospitalizados por neumonía, se realizaron 142 determinaciones microbiológicas: 18 Tinciones de Gram (22,78%), 23 Cultivos de Bacilos ácido-alcohol resistentes (29,11%), 21 Cultivos microscópicos de microorganismos (26,58%) y además, 30 Hemocultivos a gérmenes aerobios y anaerobios (37,97%) y 50 Antigenurias a *Streptococcus pneumoniae* y *Legionella* (63,29%).

De los tres primeros tipos de determinaciones microbiológicas realizadas:

a) En las tinciones de Gram se hallaron gérmenes Gram positivos en ocho pacientes (44,44%) y gérmenes Gram negativos en cinco (27,77%) mientras que en los cinco pacientes restantes la Tinción de Gram halló gérmenes Gram positivos y Gram negativos (27,77%). Esto supuso que de los gérmenes determinados, en trece resultados fueron Gram positivos (56,52%) mientras que en diez resultados fueron Gram negativos (43,47%). Esto quiere decir que de los veintitrés resultados obtenidos, trece, un 56,52%

fueron gérmenes Gram positivos y diez, un 43,47% fueron gérmenes Gram negativos. Una diferencia pues del 13,05% a favor de los microorganismos Gram positivos.

b) Con el hallazgo sorprendente de que en ninguno de los 23 cultivos (BAAR) de esputos realizados, se aisló bacilo ácido-alcohol resistente, lo que evidentemente ratifica con mayor rotundidad todavía lo expuesto por Unha.¹⁷⁸

c) Quince microorganismos diferentes fueron aislados en el estudio microscópico del esputo. Lo que nos da a entender, sobre todo en los casos de NAC asistidas y tratadas a nivel de MAP, que sería muy conveniente recoger muestras de esputo para los tres análisis microbiológicos reseñados (TG y Cultivo BAAR y Cultivo microscópico de microorganismos) para el seguimiento del paciente tratado ambulatoriamente y en previsión de posibles complicaciones evolutivas.

V.8.C).b). HEMOCULTIVO A GÉRMENES AEROBIOS Y ANAEROBIOS.

Vuelve a ser Unha¹⁷⁸ quien nos apunta que los hemocultivos son de resultados positivos en menos del 25% de las neumonías bacterianas hospitalizadas.

En nuestra serie de 79 pacientes hospitalizados por neumonía, a 30 de los pacientes (37,97%) se les realizó hemocultivo, mientras que en 49 pacientes (62,02%) no se realizó; de los 30 hemocultivos realizados, 19 pacientes (63,33% de los hemocultivos realizados) fueron negativos para el crecimiento de microorganismos aerobios y anaerobios. Y en 4 casos (13,33%) dieron positivo para el crecimiento de microorganismos aerobios y anaerobios. Sólo 3 casos (10%) fueron positivos a microorganismos aerobios. En 2 casos (6,66%) fueron positivos a los microorganismos aerobios y negativos a los anaerobios. Y finalmente en 1 caso el hemocultivo fue positivo para los microorganismos anaerobios y en otro caso fue positivo para los microorganismos anaerobios y negativo para los aerobios y cada uno de éstos supuso el 3,33% de los hemocultivos realizados. Por lo que observamos que en nuestra serie los hemocultivos son de resultados positivos en 11 casos (36,66%) de los 30 cumplimentados, es decir, con un porcentaje superior al referenciado por Unha.¹⁷⁸

V.8.C).c). ANTIGENURIA A *STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE*.

Weatherhall *et al*¹⁷⁹, nos indican que la prueba de antigenuria para el neumococo es un test fácil y que sí puede resultar rápido de obtener. Además Andreo *et al*¹⁸⁰, manifiestan que es muy útil para determinar la etiología de la NAC. Smith *et al*¹⁸¹, todavía son más explícitos respecto del kit de Binax *Streptococcus pneumoniae* AHORA®: Su positividad se da en el 87,93% de Sepsis Neumocócica y resulta un diagnóstico de elección para la infección neumocócica grave. Boulware *et al*¹²⁰, en un estudio con 47

pacientes VIH sobre 70 Adultos con Neumonía Neumocócica, concluyeron que la detección del Antígeno urinario proporciona una prueba creíble de diagnóstico rápido para la Neumonía neumocócica, independientemente del VIH. Yoshizawa *et al*¹⁸², incluso plantean que dicha prueba inmediata puede ser determinante para el diagnóstico, estudio epidemiológico y tratamiento idóneo en pacientes con esputo y seromicrobiología negativos a *Legionella*. Blázquez *et al*¹⁸³, en un estudio al respecto apuntan que la sensibilidad del antígeno en orina fue del 47,79% (141/295): sensibilidad del 85,7% para las neumonías graves y del 37,9% para las leves. Y que a mayor gravedad le corresponde una mayor sensibilidad. Pero que nunca debe considerarse como prueba en asilados. Y Cots *et al*⁵⁰, nos recuerdan que el Antígeno capsular polisacárido neumocócico se detecta en el 40% de muestras de orina.

En nuestra serie de 79 pacientes hospitalizados, se practicaron 42 determinaciones de antigenuria al *S. pneumoniae*. Resultó positiva en cinco pacientes, lo que supone un 11,90% del total. Estos cinco casos positivos pertenecían al grupo de los ocho pacientes diagnosticados con certeza de neumonía neumocócica, lo que supuso el 62,50% de este subgrupo. Esta prueba resulta satisfactoriamente resolutive para determinar la etiología de la neumonía en caso de sospecha o incluso a nivel de atención primaria de salud como diagnóstico diferencial. Y File *et al*¹⁸⁴, opinan que lo ideal sería poder disponer de una prueba rápida que permitiera conocer el agente microbiano causante de la neumonía.

Respecto de otras pruebas menos habituales, como la PCR ("Polymerase chain reaction"), Smith *et al*¹⁸¹, exponen que hay dos tipos de reactivos, los de Neumolisina y los de Autolisina y que la especificidad es del 53,44%. Es menos sensible que el Binax *Streptococcus pneumoniae* AHORA®; requiriendo más tiempo y resultando más costosa.

V.8.C).c).1. MULTITESTS ANALÍTICOS Y ANTIGENURIA NEUMOCÓCICA.

En nuestra serie, en total el test de antigenuria neumocócica fue positivo en cinco de los ocho casos de neumonía diagnosticada como neumocócica por otros procedimientos (verdaderos positivos). En los tres restantes el resultado fue negativo (falsos negativos). En los restantes treinta y cuatro pacientes afectos de neumonía no diagnosticada como neumocócica los resultados fueron todos negativos (verdaderos negativos). No hubo falsos positivos. La sensibilidad de la prueba en nuestra serie fue del 62,50% y la especificidad fue del 100%. La especificidad en nuestra serie fue absoluta y la sensibilidad elevada.

Este resultado es muy superior que el publicado por Marcos *et al*¹⁸⁵ que evalúan en 2003 el rendimiento diagnóstico de una membrana inmunocromatográfica (TIC) para la detección del antígeno de *S. pneumoniae* en la orina de pacientes afectados de neumonía neumocócica con diagnóstico comprobado por otros procedimientos. A todos los 398 pacientes estudiados por Neumonía Adquirida en la Comunidad se les practicó el Test de Inmuno-Cromatografía (TIC) para la detección en orina del antígeno del *Streptococcus pneumoniae*. Ciento cincuenta y cuatro pacientes (38,69%) dieron resultado positivo y doscientos cuarenta y cuatro (60,55%) dieron negativo en dicha antigenuria. Se practicaron estudios de hemocultivo y cultivo del esputo también a toda la serie estudiada. De entre los 154 casos con antigenuria neumocócica positiva, ciento cuatro (67,53%) dieron positivo en alguno de los cultivos practicados (hemocultivo o cultivo del esputo) y sólo en cincuenta pacientes (32,46%) dichos cultivos resultaron negativos. Mientras que en los 244 casos con antigenuria neumocócica negativa sólo dieciséis (6,55%) casos “falsos negativos” dieron hemocultivo o cultivo del esputo positivo y en los doscientos veinte y ocho pacientes (93,44%) restantes dichos cultivos resultaron negativos.

A nivel pediátrico, en un estudio plasmado por Navarro D, García-Maset L, Gimeno C, Escribano A y García de Lomas J¹⁸⁶, sobre muestras de orina de 103 niños valencianos con enfermedades pulmonares subyacentes sin infección neumocócica reciente evaluada, a fin de determinar el rendimiento de la prueba Binax AHORA inmunocromatográfica, la conclusión fue muy clarificadora: El AHORA Binax *Streptococcus pneumoniae*, prueba de antígeno urinario, no es probable que sea útil para discriminar entre los niños con neumonía neumocócica y sin ella.

V.8.C).d). CULTIVO DE MICROORGANISMOS EN ESPUTO.

De la importancia del análisis microbiológico nos lo recuerdan Blanquer *et al*³¹: El impacto de diferentes microorganismos también es un factor pronóstico importante y es importante identificar factores de riesgo específicos para estos microorganismos de alto riesgo, para optimizar el abordaje terapéutico inicial de la NAC grave.

Moine¹²³, Ewing *et al*¹⁸⁷, nos recuerdan que los Neumococos y Enterobacteriáceas, se han asociado a una mayor probabilidad de mortalidad en diversos estudios multivariantes.

Varios autores como Woodhead⁸⁰, Almirall⁸¹, Torres⁸⁴, Woodhead¹⁸⁸, Feldman¹⁸⁹, Jong¹⁹⁰, El-Ebiary¹⁹¹ *et al*, nos exponen que de los *Stafylococcus aureus*, de la *Klebsiella pneumoniae*, de la *Legionella spp* o de la *Pseudomonas aeruginosa*, también

se han descrito como frecuentemente asociadas a NAC graves con un valor pronóstico añadido.

Y en cambio, otros estudios han mostrado que la etiología microbiológica no tiene valor pronóstico, según exponen Marrie¹⁹², Leroy¹⁹³ *et al.*

Otros autores en cambio, como es el caso de Unha¹⁷⁸, opinan que con la excepción de la neumonía aspirativa, la NAC es causada por un solo microorganismo.

En nuestra serie de 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, 46 de ellos fueron diagnosticados de NAC y con más de un microorganismo aislado encontramos sólo 2 pacientes (4,34%), en cuyo cultivo del esputo y análisis microscópico se obtuvieron *Corynebacterium sp* y Hongos en un hombre de 82 años y *Haemophilus influenzae* y *Escherichia coli* en una mujer de 68 años; mientras que solamente con un microorganismo aislado por la misma técnica analítica tuvimos 7 pacientes (15,21%): Con *Proteus mirabilis* un hombre de 82 años y una mujer de 38 años; con *Pseudomonas aeruginosa* un hombre de 78 años; con *Haemophilus influenzae* un hombre de 58 años; con Hongos un hombre de 72 años y con *Staphylococcus coagulasa negativo* un hombre de 78 años y una mujer de 37 años. Entendemos pues, que ciertamente la NAC es causada mayoritariamente por un solo microorganismo, lo que no excluye el posible aislamiento de más de un microorganismo en las Neumonías Adquiridas en la Comunidad sin historia clínica aspirativa, como es el caso de nuestra serie.

V.9. EVOLUCIÓN CLÍNICA.

Nos recuerdan Blanquer *et al*³¹ que los Factores evolutivos o de progresión de la enfermedad reflejan un aparente deterioro del paciente, en particular en el transcurso de las primeras 48h tras el inicio de la antibioterapia y en la UCI. Estos parámetros no son tan útiles para adoptar decisiones terapéuticas iniciales (Factores subyacentes y Factores basales), pero pueden ser de ayuda en el manejo de los pacientes con NAC grave.

Fine¹⁵⁶, Research Commite BTS¹⁶⁷, Farr⁸⁶, Neill¹⁹⁴, Ewing^{101;195}, Álvarez,¹⁹⁶ Meehan¹⁹⁷ *et al* también nos recuerdan que los Factores basales con un pronóstico adverso son las anomalías de los Signos Vitales (FR, TA, confusión mental, ausencia de escalofrío), y los resultados en la APACHE II (I-II-III: “Acute Physiology and Chronic Health Evaluation scoring system”, Sistema de puntuación para la evaluación crónica y fisiológica aguda de la salud) y SAPS (“Simplified Acute Physiology Store”, Puntuación simplificada de fisiología aguda), Marcelino.¹⁶¹

En nuestra serie, con 79 pacientes hospitalizados por Neumonía durante el sexenio 2001-2006 y con 46 (58,22%) de ellos diagnosticados de Neumonía Adquirida en la

Comunidad, con 3 *exitus* (6,52%) con dicho diagnóstico (NAC), respecto de los Factores basales nos encontramos lo siguiente: a) Dos de ellos, un hombre de 87 años y una mujer de 91 años tenía respectivamente 32 y 44 respiraciones por minuto en las primeras 24 horas del ingreso hospitalario, y además el varón tuvo un pródromos de 60 días previamente a su ingreso; b) Ambos tuvieron deterioro, que fue generalizado e incluso impresionando de gravedad en la mujer; c) La afectación radiológica fue bilobular en la mujer y además tuvo derrame pleural; d) Y ambos presentaron Sepsis. El tercer *exitus* era otra mujer, de 81 años y además de su disnea, no presentaba otros signos indicativos de Factores basales a considerar, salvo que vivía sola. Excepto el varón que falleció al 2º día del ingreso hospitalario, ambas mujeres fallecieron al 4º día del ingreso. Entendemos que en los dos primeros *exitus* descritos (un hombre de 87 años y una mujer de 91 años) se cumple lo expuesto por los autores citados anteriormente.

V.10. ESTUDIO DE LOS CASOS MORTALES.

V.10.A). FACTORES DE RIESGO Y MORTALIDAD.

Autores como Chien¹⁹⁸, Örtqvist¹⁹⁹, Lim²⁰⁰, El-Solh²⁰¹, Leroy²⁰² *et al* nos describen que la leucopenia, la linfopenia, el BUN aumentado, la LDH ≥ 260 U/l, la hipoalbuminemia y la PaO₂/FiO₂ < 200 son Factores de riesgo independientes de mortalidad en ancianos. Mientras que la afectación radiológica torácica multilobular constituye un Factor de riesgo adicional que desencadena la evolución hacia la mortalidad.

En nuestra serie de 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, hubo 6 *exitus* (7,59%) que hemos descrito en dos grupos. El grupo de 3 fallecimientos en pacientes con diagnóstico de Neumonía Adquirida en la Comunidad, ya ha sido descrito en el apartado de Evolución Clínica y respecto de los otros 3 fallecimientos se les diagnosticó inicialmente Sólo de Neumonía, aunque evolutivamente presentaron Otros Diagnósticos Neumológicos así como también Otros Diagnósticos No Neumológicos y tuvieron:

1) Uno de ellos, varón de 52 años afecto de Mieloma múltiple de Bence-Jones en tratamiento quimioterápico e inmunodeprimido que rechazó el trasplante medular, con parámetros bioquímicos y hematológicos alterados, fue diagnosticado de Neumonía oportunista y cuyos estudios microbiológicos obtuvieron en el cultivo del esputo del *Escherichia coli* y *Moraxella spp*, y en la tinción de Gram del esputo se aislaron gérmenes Gram negativos; el hemocultivo dio resultado positivo a gérmenes aerobios y anaerobios; radiológicamente la neumonía fue bilateral y multilobular y el paciente evolucionó con fallo multiorgánico secundario al shock séptico y *exitus* al 7º día del ingreso.

2) Una mujer fallecida por Neumonía, tenía 93 años, afectada multilobularmente, con taquipnea, disnea, cianosis, hipertensión arterial, fue diagnosticada además de Insuficiencia Respiratoria y falleció el mismo día del ingreso.

3) El tercer caso de *exitus*, varón de 99 años, diagnosticado de Neumonía aspirativa bilateral con afectación bilobular, agitación psicomotriz y confusión mental, fue diagnosticado además de Insuficiencia Respiratoria Aguda y Agudización de la EPOC, falleció al 18º día del ingreso.

Es decir, que los pacientes de nuestra serie coincidían con varios de los parámetros biomédicos predictivos de mortalidad en ancianos, tanto como Factor de riesgo adicional, como en condición de Factores de riesgo independiente (bioquímicos) referenciados por los autores citados.

V.10.B). NOSOLOGÍAS Y MORTALIDAD.

Regidor *et al*¹³⁸, respecto de la neumonía nos recuerdan que en España excluyendo la enfermedad de Alzheimer, sólo la neumonía y la gripe presentaron un aumento estadísticamente significativo: El 4% de la tasa ajustada de mortalidad en el cuatrienio 1995-1998.

En nuestra serie de 1.032 vacunados con la VAN23VAL en el sexenio 2001-2006, sólo de Enfermedades Respiratorias, Código CIE-10-MC, fallecieron 17 pacientes (1,64%).

V.10.C). MORTALIDAD Y UBICACIÓN ASISTENCIAL.

Fine¹⁵⁶, Pachón⁸³, Rello²⁰³ *et al*, expresan que en los pacientes tratados por neumonía de forma ambulatoria la mortalidad es de un 5,1% (1-5% para las NAC). Y en el grupo que ingresan en el hospital, la media de mortalidad es del 13,6% y en la UCI resulta del 21-54%.

En nuestra serie de 1.032 vacunados con la VAN23VAL, sólo tuvimos el 23,52% de mortalidad por Neumonía en el sexenio 2001-2006 - indistintamente de la procedencia o ubicación-, lo que sobre 17 vacunados -fallecidos por ESR- nos arroja una cifra tan sólo de 4 *exitus* por Neumonía en todo el sexenio 2001-2006. Y mención especial merece la mortalidad por Enfermedades del Sistema Respiratorio. En donde vemos que el 47,04% de dicha mortalidad, se reparte palmariamente (23,52%) entre la Neumonía y las Enfermedades Crónicas de las Vías Respiratorias Inferiores, exceptuando el Asma. Mientras que la máxima tasa porcentual de mortalidad es por la Insuficiencia respiratoria (52,94%) superando incluso a la suma de los otros dos porcentajes de mortalidad.

V.10.D). EDAD Y MORTALIDAD.

Marrie *et al*²⁰⁴, observan que la tasa de mortalidad en casi 12.000 hospitalizados por NAC con edades comprendidas entre los 18 y 55 años es significativamente menor que en una población de mayor edad (3,2% *versus* al 11,89%) y que la Aspiración Bronco-Pulmonar fue el Factor de riesgo de mortalidad más llamativa en este segundo grupo de pacientes de mayor edad. Y siguiendo con la prognosis sobre la NAC en ancianos, Clemente¹⁶⁹, Zalacaín *et al*²⁰⁵, nos indican que los Factores subyacentes que se han asociado de forma independiente a una mayor mortalidad en esta población son el encamamiento previo y la enfermedad neoplásica. Ewing *et al*,²⁰⁶ nos indican que se han identificado más de 40 factores pronósticos de mortalidad por NAC en análisis multivariantes.

En nuestra serie de 79 pacientes hospitalizados por Neumonía en el sexenio 2001-2006, con sólo 6 exitus neumónicos y cuyo 50% lo fueron por NAC, la edad de todos los fallecidos osciló entre los 52 y los 99 años, con un media promedial de edad de 83,33 años, de lo que se deduce que la tasa de mortalidad por neumonía es obviamente, significativamente mayor en una población de mayor edad.

V.10.E). NEUMONÍA, GRIPE Y *EXITUS*.

Nguyen²⁰⁷, Hament²⁰⁸ *et al*, al respecto de la Neumonía nos dicen que es la 6ª causa de mortalidad en países desarrollados. Pasando la Neumonía a ser la más alta causa de mortalidad con comorbilidad y todavía con mayor mortalidad en invierno y con las variaciones estacionales de la gripe, porque la Infección de las Vías del Tracto Respiratorio Inferior predispone a infecciones bacterianas oportunistas.

En nuestra serie de 1.032 vacunados con la VAN23VAL y palmariamente vacunados también contra la Gripe en casi el 100% de los mismos, dado que se administraban por lo general conjuntamente, la máxima tasa porcentual de mortalidad lo es por la Insuficiencia respiratoria (52,94%), superando incluso a la suma de los otros dos porcentajes de mortalidad, palmariamente el (23,52%) para la Neumonía y las Enfermedades Crónicas de las Vías Respiratorias Inferiores.

V.10.F). NEUMONÍA, COMORBILIDAD Y *EXITUS*.

Y en ese mismo sentido se expresa Mortensen *et al*²⁰⁹, manifestando que la mitad de las muertes en las neumonías se atribuyen al empeoramiento de las enfermedades crónicas de base.

En nuestra serie de 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, 57 pacientes (58,76%) tenían Otros Diagnósticos No Neumológicos y una Edad Media de 69,65 años con una

D. S. de 15,93. Y en los seis *exitus* por Neumonía la comorbilidad apareció como Otros Diagnósticos No Neumológicos con las siguientes patologías:

- a. Enfermedad cerebro vascular: En dos pacientes (33,33% de los *exitus*).
- b. Estado mental alterado: En dos pacientes (33,33% de los *exitus*).
- c. Carcinoma de próstata: En un paciente (16,66% de los *exitus*).
- d. Cardiopatía: En un paciente (16,66% de los *exitus*).
- e. Dislipemia: En un paciente (16,66% de los *exitus*).
- f. Enfermedad de Parkinson: En un paciente (16,66% de los *exitus*).
- g. Hipertensión arterial: En un paciente (16,66% de los *exitus*).
- h. Mieloma múltiple de Bence-Jones: En un paciente (16,66% de los *exitus*).

V.11. COSTO DE LA IT POR NEUMONÍAS DEL SEXENIO 2001-2006.

Recordemos que la Bronquitis Aguda (Código WONCA 466 y CIE-9-MC 466) con un 50% de los pacientes con Bronconeumopatía crónica colonizados en sus vías respiratorias por el *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* o *Bacillus catharralis*, precisa habitualmente de 7 a 21 días de Incapacidad Temporal (IT)⁵¹, con el costo social y sanitario añadido; además de que la Neumonía por *Streptococcus pneumoniae* provoca el 60-70% de neumonías bacterianas hospitalizables.³⁴

En España se ha observado una Tasa *in crescendo* de Neumococcemia desde el 1993 al 1999, incluso con aumento de Meningitis Neumocócica, con una incidencia de 10-20 casos/año/10⁵ habitantes.³⁵ Es más, en Cataluña, entre las personas mayores de 65 años, la incidencia de enfermedad invasiva por *Streptococcus pneumoniae* fue de 27'9 casos por cien mil personas/año entre 1997 y 1999.³⁶

Es decir, según autores³¹, la NAC condiciona una IT desde un *minus* de 9-10 días hasta un *maximus* de 36-37 días, lo que socialmente y laboralmente implica un costo dinerario del subsidio social por Contingencia de Enfermedad Común de 14,45 € diarios en el año 2001, de 14,74 € diarios en el 2002, de 15,04 € diarios en el 2003, de 15,35 € diarios en el primer semestre del 2004 y de 16,36 € en el segundo semestre del mismo año, de 17,10 € diarios en el 2005 y de 18,03 € diarios en el año 2006, aplicándosele los cálculos estimativos pertinentes según establece la variada Normativa del Salario Mínimo Interprofesional (SMI).^{11,40-43}

En ese mismo sentido de duración de la IT aunque con matices en cuanto a los días, opina Lorente⁵¹, que nos dice que la bronquitis aguda y la bronconeumopatía aguda precisan habitualmente de 7 a 21 días de Incapacidad Temporal.

VI. CONCLUSIONES

VI. CONCLUSIONES

- 1 - En nuestra serie los pacientes ingresados por neumonía han sido preferentemente varones (67 por ciento) y mayores de sesenta y un años (65 por ciento).
- 2 - En nuestra serie los hábitos tóxicos no han tenido significación estadística en la aparición de neumonía, presentes en el 51,89 por ciento y ausentes en el 48,10 por ciento.
- 3 - En nuestra serie la mayoría de las neumonías se ha diagnosticado correctamente en Atención Primaria de Salud (78,48 por ciento).
- 4 - En nuestra serie han sido síntomas clínicos orientativos del diagnóstico de neumonía: los pródromos (71 por ciento), la tos (69,62 por ciento), la alteración de la temperatura corporal (69,22 por ciento) y la disnea (54,43 por ciento), mientras que no lo han sido la expectoración (41,77 por ciento), la pleurodinia (30,37 por ciento) y la confusión mental (15,18 por ciento).
- 5 - En la auscultación torácica de los pacientes de nuestra serie los estertores crepitantes han sido orientativos del diagnóstico (60,75 por ciento), mientras que no lo han sido los roncus (37,97 por ciento), las alteraciones del murmullo vesicular (31,65 por ciento) y las sibilancias (20,26 por ciento).
- 6 - En nuestra serie han sido signos radiológicos de valor diagnóstico la opacificación (20,25 por ciento), el infiltrado pulmonar (50,63 por ciento) y las condensaciones pulmonares (55,69 por ciento), ubicándose éstas últimas en ambos lóbulos inferiores (71,87 por ciento).
- 7 - En nuestra serie ha existido en los lóbulos inferiores una bilateralidad bibasal anatómica de los estertores crepitantes (89,58 por ciento) y de las condensaciones pulmonares (71,87 por ciento).
- 8 - En el estudio analítico de los pacientes de nuestra serie la tinción de Gram ha sido de gran sensibilidad, siendo positiva en el 100 por ciento de los casos en que se practicó. Los gérmenes que han aparecido con más frecuencia son los Gram positivos (56,52 por ciento). La determinación de antigenuria al *Streptococcus pneumoniae* fue útil a efectos de diagnóstico etiológico en los pacientes afectos de neumonía neumocócica (62,50 por ciento).

9 - El pronóstico de la neumonía en nuestra serie ha sido favorable, evolucionando a la mejoría clínica (82,27 por ciento). Los fallecimientos debidos a la neumonía han sido más una forma de concluir el ciclo vital, teniendo la mayoría edades comprendidas entre los 81 y los 99 años (83,33 por ciento).

10 - En los casos mortales de NAC de nuestra serie la sensibilidad de las evaluaciones de la ATS (10 por ciento) y de la escala de Fine (8,57 por ciento) no mostraron diferencia significativa.

11 - En nuestra serie el número de fallecidos por enfermedades del sistema respiratorio entre la población vacunada ha sido minoritario (1,64 por ciento); la neumonía ha supuesto la cuarta parte de las enfermedades del sistema respiratorio (23,52 por ciento)

12 - En nuestra serie la campaña vacunal resultó más efectiva en su primer trienio (92,05 por ciento). El grupo de los mayores de 65 años representó la mayoría de los vacunados (79,07 por ciento).

VII. ANEXO BIOESTADÍSTICO

VII. ANEXO BIOESTADÍSTICO.

VII. 1. NAC: PREVALENCIA.

De los 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, cuarenta y seis pacientes fueron NAC, lo que condiciona una Prevalencia del 58,22%, equivalente al 9,70% anual.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Número NAC}}{\text{N}^\circ \text{ total de neumonías}} = \frac{46}{79} = 0,5822 \text{ (58,22\%)}$$

VII. 2. NEUMONÍA: PREVALENCIA.

De los 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, diecinueve presentaron Sólo Neumonía, lo que condiciona una Prevalencia del 24,05%, equivalente al 4,00% anual.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Sólo Neumonía}}{\text{N}^\circ \text{ total de neumonías}} = \frac{19}{79} = 0,2405 \text{ (24,05\%)}$$

VII. 3. LEGIONELOSIS: PREVALENCIA.

De los 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, dos presentaron Legionelosis, lo que condiciona una Prevalencia del 2,53%, equivalente al 0,42% anual.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Legionelosis}}{\text{N}^\circ \text{ total de neumonías}} = \frac{2}{79} = 0,0253 \text{ (2,53\%)}$$

VII. 4. NEUMONÍA NOSOCOMIAL: PREVALENCIA.

De los 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, uno presentó Neumonía Nosocomial, lo que condiciona una Prevalencia del 1,26%, equivalente al 0,21% anual.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ N. Nosocomial}}{\text{N}^\circ \text{ total de neumonías}} = \frac{1}{79} = 0,0126 \text{ (1,26\%)}$$

VII. 5. NEUMONÍA ATÍPICA: PREVALENCIA.

De los 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, dos presentaron Neumonía Atípica, lo que condiciona una Prevalencia del 2,53%, equivalente al 0,42% anual.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ N. Atípicas}}{\text{N}^\circ \text{ total de neumonías}} = \frac{2}{79} = 0,0253 \text{ (2,53\%)}$$

VII. 6. NEUMONÍA POR *MYCOPLASMA PNEUMONIAE*: PREVALENCIA.

De los 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, uno presentó Neumonía por Mycoplasma pneumoniae, lo que condiciona una Prevalencia del 1,26%, equivalente al 0,21% anual.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ N. M. pneumoniae}}{\text{N}^\circ \text{ total de neumonías}} = \frac{1}{79} = 0,0126 \text{ (1,26\%)}$$

VII. 7. OTROS DIAGNÓSTICOS NEUMOLÓGICOS: PREVALENCIA.

De los 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, treinta y uno presentaron Otros Diagnósticos Neumológicos (ODN), lo que condiciona una Prevalencia del 39,24%, equivalente al 6,54% anual.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de ODN}}{\text{N}^\circ \text{ total de neumonías}} = \frac{31}{79} = 0,3924 \text{ (39,24\%)}$$

VII. 8. DERRAME PLEURAL: PREVALENCIA.

De los 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, catorce presentaron Derrame pleural, lo que condiciona una Prevalencia del 17,72%, equivalente al 2,95% anual.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Derrame pleural}}{\text{N}^\circ \text{ total de neumonías}} = \frac{14}{79} = 0,1772 \text{ (17,72\%)}$$

VII. 9. HEMOCULTIVOS: PREVALENCIA.

De los 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, once presentaron Hemocultivos positivos, lo que condiciona una Prevalencia del 13,92%, equivalente al 2,32% anual.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ hemocultivos (+)}}{\text{N}^\circ \text{ total de neumonías}} = \frac{11}{79} = 0,1392 \text{ (13,92\%)}$$

VII. 10. ANTIGENURIA A LEGIONELLA: PREVALENCIA.

De los 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, dos dieron positivo en la antigenuria a la Legionella, lo que condiciona una Prevalencia del 2,53%, equivalente al 0,42% anual.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ antigenuria Lg. (+)}}{\text{N}^\circ \text{ total de neumonías}} = \frac{2}{79} = 0,0253 \text{ (2,53\%)}$$

VII. 11. ANTIGENURIA AL STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE: PREVALENCIA Y VALORACIÓN BIOESTADÍSTICA.

De los 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, cinco dieron positivo en la antigenuria al Streptococcus pneumoniae, lo que condiciona una Prevalencia del 6,32%, equivalente al 1,05% anual.

$$\begin{aligned} & \text{N}^\circ \text{ antigenuria } S. \text{ pn. } (+) \quad 5 \\ \text{Prevalencia} = & \frac{\text{N}^\circ \text{ antigenuria } S. \text{ pn. } (+)}{\text{N}^\circ \text{ total de neumonías}} = \frac{5}{79} = 0,0632 \text{ (6,32\%)} \end{aligned}$$

➤ VALORACIÓN ESTADÍSTICA.

Antigenuria a	Estado real de los 42 estudiados		
	Enfermos neumocócicos	No neumocócicos	Total
<i>S. pneumoniae</i>			
(+) a <i>Streptococcus pneumoniae</i> en orina	VP: 5	FP: 0	5
(-) a <i>Streptococcus pneumoniae</i> en orina	FN: 3	VN: 34	37
TOTAL	8	34	42

- “FVP: Fracción de Verdaderos Positivos”

$$\text{SENSIBILIDAD} = \frac{\text{VP}}{\text{VP} + \text{FN}} = \frac{5}{5 + 3} = \frac{5}{8} = 0,6250 \text{ (62,50\%)}$$

- “FVN: Fracción de Verdaderos Negativos”

$$\text{ESPECIFICIDAD} = \frac{\text{VN}}{\text{VN} + \text{FP}} = \frac{34}{34 + 0} = \frac{34}{34} = 1,0000 \text{ (100\%)}$$

- “VPP: Valor Predictivo Positivo”:

$$\text{VPP} = \frac{\text{VP}}{\text{VP} + \text{FP}} = \frac{5}{5 + 0} = \frac{5}{5} = 1,0000 \text{ (100\%)}$$

- “VPN: Valor Predictivo Negativo”:

$$\text{VPN} = \frac{\text{VN}}{\text{VN} + \text{FN}} = \frac{34}{34 + 3} = \frac{34}{37} = 0,9189 \text{ (91,89\%)}$$

- RVP: Razón de Verosimilitud Positiva.

$$RVP = \frac{\text{SENSIBILIDAD}}{1-\text{ESPECIFICIDAD}} = \frac{0,6250}{1-1,0000} = \frac{0,6250}{0} = \infty$$

- RVN: Razón de Verosimilitud Negativa.

$$RVN = \frac{1-\text{SENSIBILIDAD}}{\text{ESPECIFICIDAD}} = \frac{1-0,6250}{1,0000} = \frac{0,3750}{1,0000} = 0,3750$$

VII. 12. MICROORGANISMOS PATÓGENOS EN EL ESPUTO: PREVALENCIA Y VALORACIÓN BIOESTADÍSTICA.

De los 79 pacientes hospitalizados por Neumonía, veintiuno dieron positivo a algún microorganismo patógeno en el esputo, lo que condiciona una Prevalencia del 26,58%, equivalente al 4,43% anual.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ (+) \text{ de gérmenes en esputo}}{\text{N}^\circ \text{ total de neumonías}} = \frac{21}{79} = 0,2658 = 26,58\%$$

➤ VALORACIÓN ESTADÍSTICA.

VACUNADOS	Estado real de los 7.230 estudiados		
	NO	SÍ	Total
(+) a <i>Streptococcus pneumoniae</i> en esputo	VP: 6	FP: 2	8
(-) a <i>Streptococcus pneumoniae</i> en esputo	FN: 6.192	VN: 1.030	7.222
TOTAL	6.198	1.032	7.230

- “FVP: Fracción de Verdaderos Positivos”

$$\text{SENSIBILIDAD} = \frac{VP}{VP + FN} = \frac{6}{6 + 6.192} = \frac{6}{6.198} = 0,0009 (0,09\%)$$

- “FVN: Fracción de Verdaderos Negativos”

$$\text{ESPECIFICIDAD} = \frac{VN}{VN + FP} = \frac{1.030}{1.030 + 2} = \frac{1.030}{1.032} = 0,9980 (99,80\%)$$

- “VPP: Valor Predictivo Positivo”:

$$VPP = \frac{VP}{VP + FP} = \frac{6}{6 + 2} = \frac{6}{8} = 0,7500 (75,00\%)$$

- “VPN: Valor Predictivo Negativo”:

$$\text{VPN} = \frac{\text{VN}}{\text{VN} + \text{FN}} = \frac{1.030}{1.030+6.192} = \frac{1.030}{7.222} = 0,1426 \text{ (14,26\%)}$$

- RVP: Razón de Verosimilitud Positiva.

$$\text{RVP} = \frac{\text{SENSIBILIDAD}}{1-\text{ESPECIFICIDAD}} = \frac{0,0009}{1-0,9980} = \frac{0,0009}{0,002} = 0,45 \text{ (45,00\%)}$$

- RVN: Razón de Verosimilitud Negativa.

$$\text{RVN} = \frac{1-\text{SENSIBILIDAD}}{\text{ESPECIFICIDAD}} = \frac{1-0,0009}{0,9980} = \frac{0,9991}{0,9980} = 1,00 \text{ (100\%)}$$

VII. 13. VACUNADOS Y FALLECIDOS EN EL SEXENIO 2001-6: PREVALENCIA.

De los 1.032 vacunados, fallecieron ciento cuarenta y tres en el sexenio 2001-2006, lo que condiciona una Prevalencia de fallecidos-vacunados del 13,85%, es decir, una tasa de mortalidad de entre los vacunados de 2,30% por año en el sexenio 2001-2006.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de } \textit{exitus} \text{ en vacunados}}{\text{N}^\circ \text{ de vacunados}} = \frac{143}{1.032} = 0,1385 = 13,85\%$$

VII. 14. VACUNADOS Y FALLECIDOS EN EL SEXENIO 2001-6 POR ESR: PREVALENCIA.

De los 1.032 vacunados, fallecieron diecisiete en el sexenio 2001-2006 por Enfermedades del Sistema Respiratorio, lo que condiciona una Prevalencia de fallecidos por ESR en el sexenio 2001-2006 del 1,64%, es decir, una tasa de mortalidad por ESR de entre los vacunados de 0,27% por año en el sexenio 2001-2006.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de } \textit{exitus} \text{ por ESR}}{\text{N}^\circ \text{ de vacunados}} = \frac{17}{1.032} = 0,0164 \text{ (1,64\%)}$$

VII. 15. VACUNADOS Y FALLECIDOS EN EL SEXENIO 2001-6 POR NEUMONÍA: PREVALENCIA.

De los 1.032 vacunados, fallecieron cuatro en el sexenio 2001-2006 por Neumonía, lo que condiciona una Prevalencia de fallecidos por Neumonía en el sexenio 2001-2006

del 0,38%, es decir, una tasa de mortalidad por Neumonía de entre los vacunados de 0,06% por año en el sexenio 2001-2006.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de } \textit{exitus} \text{ por neumonía}}{\text{N}^\circ \text{ de vacunados}} = \frac{4}{1.032} = 0,0038 \text{ (0,38\%)}$$

VII. 16. DISTRIBUCIÓN DE ENFERMOS Y NO ENFERMOS EN EL GRUPO DE VACUNADOS Y NO VACUNADOS: PREVALENCIA.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Número Neumonías}}{\text{N}^\circ \text{ Vacunados}} = \frac{79}{1.032} = 0,0765 \text{ (7,65\%)}$$

➤ VALORACIÓN ESTADÍSTICA.

VACUNADOS	Población media > de 15 años: 7.230		
	Enfermos neumocócicos	No neumocócicos	Total
SÍ	VP: 2	FP: 1.030	1.032
NO	FN: 6	VN: 6.192	6.198
TOTAL	8	7.222	7.230

- “FVP: Fracción de Verdaderos Positivos”

$$\text{SENSIBILIDAD} = \frac{\text{VP}}{\text{VP} + \text{FN}} = \frac{2}{2 + 6} = \frac{2}{8} = 0,2500 \text{ (25,00\%)}$$

$$I_v = 0,2500$$

- “FVN: Fracción de Verdaderos Negativos”

$$\text{ESPECIFICIDAD} = \frac{\text{VN}}{\text{VN} + \text{FP}} = \frac{6.192}{6.192 + 1.030} = \frac{6.192}{7.222} = 0,8573 \text{ (85,73\%)}$$

$$I_{nv} = 0,8573$$

- “VPP: Valor Predictivo Positivo”:

$$\text{VPP} = \frac{\text{VP}}{\text{VP} + \text{FP}} = \frac{5}{2 + 1.030} = \frac{5}{1.032} = 0,0048 \text{ (0,48\%)}$$

- “VPN: Valor Predictivo Negativo”:

$$VPN = \frac{VN}{VN + FN} = \frac{6.192}{6.192 + 6} = \frac{6.192}{12.192} = 0,9990 \text{ (99,90\%)}$$

- RVP: Razón de Verosimilitud Positiva.

$$RVP = \frac{SENSIBILIDAD}{1-ESPECIFICIDAD} = \frac{0,2500}{1-0,8573} = \frac{0,2500}{0,1427} = 1,7519$$

- RVN: Razón de Verosimilitud Negativa.

$$RVN = \frac{1-SENSIBILIDAD}{ESPECIFICIDAD} = \frac{1-0,2500}{0,8573} = \frac{0,7500}{0,8573} = 0,8748$$

VII. 17. VERIFICACIÓN DE QUE LA INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD EN LOS VACUNADOS (I_v) ES INFERIOR QUE LA INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD EN LOS NO VACUNADOS (I_{nv}).

$$\therefore I_v = 0,2500 < I_{nv} = 0,8573$$

VII. 18. CÁLCULO DEL RIESGO RELATIVO.

Este RR expresa la fuerza de la asociación entre la vacunación y la enfermedad, pero no de modo suficiente. Si el RR es igual a 1, significa que no hay diferencia entre los vacunados y los no vacunados; cuanto más inferior al valor 1 sea el RR, mayor protección conferirá la vacuna

$$RR = \frac{I_v}{I_{nv}} = \frac{0,2500}{0,8573} = 0,2916$$

VII. 19. CÁLCULO DE LA EFICACIA VACUNAL (E_v).

Definida como el porcentaje de reducción de la incidencia de la enfermedad en los vacunados (I_v) respecto de los no vacunados (I_{nv}), será:

$$E_v = \frac{I_{nv} - I_v}{I_{nv}} = 1 - RR = 1 - 0,2916 = 0,7084 \text{ (70,84\%)}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Verger G, Ariza J, Ausina V *et al.* Neumonías agudas. En Enfermedades Infecciosas. Ediciones Doyma. 1988; 2: 485-8.
2. López A, Martín, P. Neumología en atención primaria. Aula Médica. 1999.
3. Generalitat Valenciana. Consellería de Sanitat, Direcció General de Salut Pública (21 de Diciembre de 2006). La Vigilancia de la Infección por *Streptococcus Pneumoniae*. Protocolos E.D.O. Servicio De Vigilancia y Control Epidemiológico.
4. Salleras Ll, Domínguez A, Navas, E. Vacunaciones preventivas. Editorial MASSON. 1998: 625; 631-2.
5. Bégué. Enfermedades neumocócicas de los niños, París. Vaccines: Childrens&Practice, Addis. Inglaterra-1998.
6. Montaner M, Cantón E *et al.* Cobertura de la vacunación anti-neumocócica 23-valente en los mayores de 64 años en el área de Castellón y Valencia. Rev Esp Quimioterap, 2004; 17:155-160.
7. Rubins JB y Janoff, ES. Pneumococcal disease in the elderly: what is preventing vaccine efficacy? Drugs Aging 2001; 18: 305-11.
8. García-Sicilia J. Nuevas vacunas antineumocócicas. Más allá del neumococo. Rev Esp Quimioterap 2007.
9. González *et al.* Vacuna neumococo conjugada. Recomendaciones de salud pública. Grupo de Estudio *ad hoc*. 2001.
10. Mikat & Mikat. Diccionario de Bacteriología Clínica. Editorial Michigan 1974.
11. Pita S, Pertegás S. Pruebas diagnósticas: Sensibilidad y especificidad. Cad Aten Primaria 2003; 10: 120-124.
12. Vila-Córcoles, A. Advances in pneumococcal vaccines: what are the advantages for the elderly? Drugs Aging 2007; 24: 791-800.
13. Puig Barberá J, Belenguer Varea A, Goterris Pinto M y Brines Benlliure MJ. Efectividad de la vacuna neumocócica en el anciano. La revisión sistemática y meta-análisis. Aten. Primaria 2002; 30: 269-81.
14. Christenson B, Lundbergh P, Hedlund J *et al.* Effects of a large-scale intervention with influenza and 23-valent pneumococcal vaccines in adults aged 65 years or older: a prospective study. Lancet 2001; 31:1008-11.

15. Christenson B, Hedlund J , Lundbergh P *et al.* Aditive preventive effect of influenza and pneumococcal vaccines in elderly persons. *Eur Respir J* 2004; 23: 363-8.
16. Christenson B, Pauksen K y Sylvan SP. Effect of influenza and pneumococcal vaccines in elderly persons in years of low influenza activity *Virologica*. 2008; 5: 52.
17. Ochoa-Gondar O *et al.* Efectiveness of pneumococcal vaccination in older adults with chronic respiratory diseases: Results of the EVAN-65 study. *Vaccine*. 2008; 26:1955-1962.
18. 23-Valent pneumococcal polysaccharide vaccine. WHO position paper. *Wkly Epidemiol Rec*. 2008; 83:373-384.
19. Montamarta C, Climent JI, Escrig J, *et al.* Vacunación antineumocócica: bienio 2001 – 2002 y estudio médico – legal (Alcácer, Valencia) Congreso de la Asociación Española de Vacunología. Las Palmas de Gran Canaria 2003.
20. Domínguez A, Salleras L, Fedson DS, *et al.* Effectiveness of pneumococcal vaccination for elderly people in Catalonia, Spain: a case-control study. *Clin Infect Dis*. 2005; 40: 1250-1257.
21. Dear K, Holden J, Andrews R, *et al.* Vaccines for preventing pneumococcal infection in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003; 4: CD000422.
22. Febrer-Romaguera MV. Alcàsser, la seua història. Editorial Ajuntament d'Alcàsser (València) 2005.
23. Circular de la Agencia Española del Medicamento número 7/2001 sobre Grupos de Riesgo.
24. Vacuna contra el Neumococo. Guía práctica para profesionales sanitarios. Generalitat Valenciana. Dirección General de Salud Pública. Año 2001.
25. Dirección General de Salud Pública Valenciana publica la “Eficacia de la Vacunación contra el Neumococo en mayores de sesenta y cuatro años” Año 2001.
26. Circular de la Dirección General de Salud Pública de la Generalidad Valenciana, 20 de Septiembre 2006.
27. Vila A, *et al.* Cobertura y asociación con variables clínicas de la vacunación antineumocócica en la población mayor de 65 años de Tarragona-Valls. *Rev. Esp. de Salud Pública*. 2005; 6: 645-654.

28. Listado de pacientes con condiciones de Diagnóstico de Neumonía, Procedimientos, Prestaciones y Datos Personales, Hospital Doctor Peset de Valencia, fechas 01/01/1997 al 31/12/2006.
29. Olea A, Fanego F. Comentario a la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, Básica Reguladora de la Autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. Editorial Thomson Civitas. 2003.
30. Ley 16/2003, de 28 de mayo, de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de salud.
31. Blanquer J, Alós JI, Álvarez L *et al.* Neumonía Adquirida en la Comunidad del adulto que precisa ingreso hospitalario. *Arts Médica* 2005.
32. Loeb M. Pneumonia in olders persons. *Clin Infect Dis.* 2003; 37:1335-1339.
33. Arístegui J, Corretger JM, García-Martín F *et al.* Comité Asesor de Vacunas (1998-2001) Asociación Española de Pediatría. *Manual de Vacunas en Pediatría.* 2001.
34. Wallach J. Interpretación clínica de la pruebas de laboratorio. Editorial MASSON. 1998.
35. Asociación Española de Vacunología. La Enfermedad Neumocócica: Un problema emergente. Primer Congreso 2001. Cádiz.
36. Vila A. Rev. Cobertura y asociación con variables clínica de la Vacunación Anti-Neumocócica 23 valente en la población mayor de 65 años de Tarragona-Valls. *Esp. de salud Pública.* 2005; 79: 645-654.
37. Plans P. Coste-efectividad de la Vacunación Antineumocócica 23 valente en Cataluña. *Gac Sanit.* 2002; 15: 392-400.
38. Sisk JE, Moskovitz AJ, Wang W *et al.* Cost-Effectiveness of vaccination against pneumococcal bacteremia among elderly people. *JAMA* 1997; 278: 133-9.
39. Ament A, Baltussen R, Duru G *et al.* Cost-effectiveness of pneumococcal vaccination of older people: A study in 5 Western European Countries. *Clin Infect Dis* 2000; 31: 440-50.
40. Real Decreto 1426/2002, de 27 de diciembre, por el que se fija el salario mínimo interprofesional para 2003.
41. Salario Mínimo Interprofesional 2006. IPREM 2006.
42. Incapacidad Temporal: Prestación económica. INSS. INFOBASS.

43. Pellisé F. ¿Se encuentran las Mutuas facultadas para el reconocimiento del derecho a la prestación de IT y a la denegación, anulación, suspensión o extinción del mismo? Editorial Trabajo Seguro, 2005; 10.
44. Diccionario Espasa Medicina. Facultad de Medicina de Navarra. 1999.
45. Ministerio de Sanidad. Normas vigentes de codificación para pacientes hospitalizados y para la atención ambulatoria. 2009.
46. Hirschman JV, Murray JF. Pneumonia and lung abscess. Auckland: McGraw-Hill, 1983; 1532-1539.
47. Maitra A, Kumar V. El pulmón y el aparato respiratorio superior. México: Elsevier, 2004: 758-814.
48. Johanson WG, Pierce AK, Sanford JP. Changing pharyngeal bacterial flora of hospitalized patients. N Engl J Med 1969; 281: 1137-1140.
49. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Grupo de Estudio de la Neumonía Adquirida en la Comunidad. Área de Tuberculosis e Infecciones Respiratorias. Normativas para el diagnóstico y el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. Arch. Bronconeumol. 2005; 41:272-89.
50. Cots JM^a, Llor C. Manejo de la neumonía en el paciente adulto atendido en la comunidad. Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. Edicomplet 2004.
51. Lorente J. La incapacidad temporal. SmithKline Beecham. 1997.
52. Monge V, San-Martín VM, González A. The burden of community-acquired pneumonia in Spain. Eur J Public Health. 2001; 4: 362-364.
53. 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.
54. OMS. Clasificación Internacional de las Enfermedades. Enero 2006
55. Sibille Y, Reynolds Hy. Macrophage and polynuclear neutrophils in lung defense and injury. Am Rev Respir Dis. 1990; 141: 471-501.
56. Schimpff SC. Infections in cancer patient. Diagnosis, prevention and treatment. Principles and practice of infectious disease. New York: Churchill-Livingstone, 1995: 2666-2674.
57. Wilson WR, Cockerril FR, Rosenow EC. Pulmonary disease in the immunocompromised host. Mayo Clin Proc. 1985; 60: 610-631.

58. Masur H, Shelhamer J, Parrilo JE. The management of pneumonias in immunosupressed patients. *JAMA*. 1985; 253: 1769-1773.
59. Bodey GP, Buckley M, Sathe YS *et al*. Quantitative relationships between circulating leukocytes and infection in patients whit acute leukemia. *Ann Intern Med*. 1966; 64: 328-340.
60. Jacobson DR, Zolla-Prazner S. Immunosuppression and infection in multiple myeloma. *Semin Oncol*. 1986; 13: 282-290.
61. Huber GL, LaForce FM, Mason RJ *et al*. Impairment of pulmonary bacterial defense by immunosuppressive agents. *Surg Forum* 1970; 21: 173-175.
62. Hugues WT, Smith B. Provocation of infection due to *Pneumocystis carinii* by ciclosporine A. *J Infect Dis*. 1992; 145: 767.
63. Hugues WT, Feldman S, Aur RJ *et al*. Intensity of immunosupressive therapy and the incidence of *Pneumocystis carinii* pneumonitis. *Cancer* 1975; 36: 2004-2009
64. Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas Salvat Octava Edición 1963.
65. Navarro D, García-Maset L, Gimeno C, Escribano A y García de Lomas J Performance of tje Binax NOW *Streptococcus pneumoniae* Urinary Antigen Assay for Diagnosis of Pneumonia in Children with Underlying Pulmonary Disease in the Absence of Acute Pneumococcal Infection. *J Clin Microbiol*. 2004; 42: 4853-4855.
66. Moberley SA, Holden J, Tatham DP *et al*. Vacunas para prevenir la infección neumocócica en adultos. *Revision Cochrane* 2008 23: CD000422.
67. Jackson LA, Janoff ES. Pneumococcal vaccination of elderly adults: New paradigms for protection. *Clin Infect Dis*. 2008; 47:1328-38.
68. Jackson LA, Neusil KM, Yu O *et al*. Effectiveness of pneumococcal polysaccharide vaccine in older adults. *Engl J Med*. 2003; 348:1747-1755.
69. Singleton RJ, Butler JC, Bulkow Lr *et al*. Invasive pneumococcal disease epidemiology and effectiveness of 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine in Alaska Native adults. *Vaccine* 2007; 25: 2288-2295.
70. Andrews RM, Conahan ML, Hogg GG *et al*. Effectiveness of a publicly funded pneumococcal vaccination programa against invasive pneumococcal disease among the elderly in Victoria, Australia. *Vaccine* 2004; 23: 132-138.
71. Constitución Española, 27 de diciembre de 1978.

72. Smith KJ, Zimmerman RK, Lin CJ *et al.* Alternative strategies for adult pneumococcal polysaccharide vaccination: A cost-effects-veness analysis. *Vaccine* 2008; 26:1420-1431.
73. Jokinen C, Heiskanen L, Juvonen H *et al.* Incidence of community-acquired pneumonia in the population of four municipalites in eastern Finland. *Am J Epidemiol.* 1993; 137: 977-988.
74. Crosley KB, Peterson PK *et al.* Principles and practice of infectious diseases. New-York: Churchill-Livingstone 1995: 2737-2742.
75. Saltzman RL, Peterson PK *et al.* Immunodeficiency in the elderly. *Semin Respir Infect.* 1990; 5: 251-259.
76. Gyetko MR, Toews GB *et al.* Inmunology of the aging luna. *Clin Chest Med.* 1993; 14: 379-391.
77. Harkness GA, Bentley DW, Roghman Kj *et al.* Risk factors for nosocomial pneumonia in the elderly. *Am J Med.* 1990; 89: 457-463.
78. Marston BJ, Plouffe JF, File TM Jr *et al.* Incidente of community-acquired pneumonia requiring hospitalization. Results of a population-based active surveillance study in Ohio. The Community-Based Pneum Incidence Study Group. *Arch Intern Med.* 1997; 157: 1709-1718.
79. Georges H, Leroy O, Vandebussche C *et al.* Epidemiological features and prognosis of severe community-acquired pneumococcal pneumonia. *Intensive Care Med.* 1999; 25: 198-206.
80. Woodhead MA, Macfarlane JT, Rodgers FG *et al.* Aetiology and outcome of severe community-acquired pneumonia. *J Infect* 1985; 10: 204-210.
81. Almirall J, Mesalles J, Klamburg J *et al.* Prognostic factors of pneumonia requiring admisión to the intensive care unit. *Chest* 1995; 107: 511-516.
82. Rello J, Rodríguez R, Jubert P *et al.* Severe community-acquired pneumonia in the elderly: epidemiology and prognosis. *Clin Infect Dis* 1996; 23: 723-728.
83. Pachón J, Prados MD, Capote F *et al.* Severe community-acquired pneumonia. Etiology, prognosis and treatment. *Am Rev Respir Dis* 1990; 142: 369-373.
84. Torres A, Serra-batlles J, Ferrer A *et al.* Severe community-acquired pneumonia. Epidemiology and prognostic factors. *Am Rev Respir Dis* 1991; 144: 312-318.
85. Conte HA, Chen Yt, Mehal W *et al.* A prognostic rule for elderly patients admitted with communitcy-acquired pneumonia. *Am J Med* 1999; 106: 20-28.

86. Farr BM, Sloman AJ, Fisch MJ *et al.* Predicting death in patients hospitalized for community-acquired pneumonia. *Ann Intern Med* 1991; 115: 428-436.
87. Kikuchi R, Watabe N, Konno T *et al.* High incidence of silent aspiration in elderly patients with community-acquired pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 150: 251-253.
88. Green GM, Carolin D. The depressant effect of the cigarette on the in vitro antibacterial activity of alveolar macrophage. *N Engl J Med* 1967; 276: 421-427.
89. MacGregor RR. Alcohol and immune defense. *JAMA* 1986; 256: 1474-1479.
90. Nuorti N, Butler JC, Farley MM *et al.* Cigarette smoking and invasive pneumococcal disease. Active Bacterial Core Surveillance Team. *Engl J Med* 2000; 342: 681-689.
91. Ruiz M, Ewing S, Torres A *et al.* Severe community-acquired pneumonia. Risk factors and follow-up epidemiology. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 160: 923-929.
92. Fernández-Sola J, Junque A, Estruch R *et al.* High alcohol intake as a risk and prognostic factor for community-acquired pneumonia. *Arch Intern Med* 1995; 155: 1649-1654.
93. Almirall J, Morató I, Riera F *et al.* Incidence of community-acquired pneumonia and *Chlamydia pneumoniae* infection: a prospective multicentre study. *Eur Respir J* 1993; 6: 14-18.
94. Aguirre I, Bilbao JJ, Olarreaga M *et al.* Neumonías adquiridas en la comunidad de Andoaín. *Aten Primaria* 1993; 12: 359-362.
95. Telenti A. Estudio epidemiológico multicéntrico sobre neumonía en España. *Med Clin (Barc)* 1983; 80: 11-26.
96. Santos de Unamuno C, Llorente MA, Carandell E *et al.* Lugar de atención, etiología y tratamiento de las neumonías adquiridas en Palma de Mallorca. *Med Clin (Barc)* 1998; 110: 290-294.
97. Carrillo de Albornoz MM, Pérez de Heredia JH, Sánchez J *et al.* Epidemiología de las NAC en el Área de Salud I de Navarra. *Med Clin (Barc)* 1991; 97: 50-52.
98. May DS, Kelly JJ, Mendlein JM *et al.* Surveillance of major causes of hospitalization among the elderly, 1988. *MMWR CDC Surveill Summ* 1991; 40: 7-21.
99. Zalacaín R, Torres A, Celis R *et al.* Community-acquired pneumonia in the elderly: Spanish multicentre study. *Eur Respir J* 2003; 21: 294-302.

100. Marrie TJ, Durant H, Yates L. Community-acquired pneumonia requiring hospitalization: a 5 year prospective study. *Rev Infect Dis* 1989, 11: 586-599.
101. Ewing S, Ruiz M, Mensa J *et al*. Severe community-acquired pneumonia: assessment of severity criteria. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 158: 1102-1108.
102. Nelson S, Manson CM, Kolls J *et al*. Pathophysiology of pneumonia. *Clin Chest Med* 1995; 16: 1-12.
103. Hotchkiss RS, Karl IE. The pathophysiology and treatment of sepsis. *N Engl J Med* 2003; 348: 138-150.
104. Chan CK, Shibl A, Memish Z *et al*. Community-acquired pneumonia (CAP): an update. *J Chemother* 2001;13:23-27.
105. Haynes RB, Wang E, Da Mota Gomes M. A critical review of interventions to improve compliance with prescribed medications. *Patient Educ Counselling* 1987;10:155-156.
106. Greenberg RN. Overview of patient compliance with medication dosing: a literature review. *Clin Ther* 1984;6:592-599.
107. Halm EA, Teirstein AS. Management of community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 2002; 347: 2039-2045.
108. Coley CM, Li YH, Medsger AR *et al*. Preferences for home vs hospital care among low-risk patients with community-acquired pneumonia. *Arch Intern Med* 1996; 156: 1565-1571.
109. Dean NC. Use of prognostic scoring and outcome assessment tools in the admission decision for community-acquired pneumonia. *Clin Chest Med* 1999; 20:521-529.
110. Almirall J, Bolivar I, Vidal J *et al*. Epidemiology of community-acquired pneumonia in adults: a population-based study. *Eur Respir J* 2000; 15: 757-763.
111. Fernández-Sabé, N *et al*. Community-Acquired Pneumonia in Very Elderly Patients Causative Organisms, Clinical Characteristics, and Outcomes. *Medicine* 2003; 82.
112. Pachón J, Alcántara J, Cordero E *et al*. Manejo clínico de las neumonías adquiridas en la comunidad. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2003; 21: 350-357.
113. Macfarlane JT, Colville A, Guion A *et al*. Prospective study of aetiology and outcome of adult lower-respiratory-tract infections in the community. *Lancet* 1993; 341: 511-514.

114. Antela A, Guerrero A, Meseguer MA *et al.* Neumonías extrahospitalarias; estudio prospectivo de 101 pacientes adultos e inmunocompetentes durante un año. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1993; 11: 525-530.
115. Guerrero A, González-Sáinz, Antela A *et al.* Epidemiología de la infección por *Chlamydia pneumoniae* en España. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1991; 9: 660-661.
116. Guerrero A, Wang SP, González-Sáiz *et al.* Prevalencia de la infección por *Chlamydia pneumoniae* en neumonías en una muestra de población hospitalaria española. *Med Clin (Barc)* 1991; 96: 285-286.
117. Erice A, Romero Vivas J, Martínez-Beltrán J *et al.* Neumonía por *Pseudomonas aeruginosa* de adquisición de adquisición extrahospitalaria en un paciente no inmunodeprimido. *Med Clin (Barc)* 1983; 81: 811-812.
118. Antela A, Fortún J, Navas E *et al.* Exantema vesiculoso hemorrágico diseminado y neumonía en paciente con infección por VIH. *Enferm infecc Microbiol Clin* 1991; 9: 373-374.
119. García San Miguel L, Quereda C, Martínez M *et al.* Bordetella bronchiseptica cavitary pneumonia in a patient with AIDS. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1998; 17: 675-676.
120. Boulware DR, Daley CL, Merrifield C *et al.* Rapid diagnosis of Pneumococcal pneumonia among HIV-infected adults with urine antigen detection. *J Infect* 2007; 55: 300-9.
121. Black ER, Mushlin AI, Griner PF *et al.* Predicting the need for hospitalization of ambulatory patients with pneumonia. *J Gen Intern Med* 1991; 6: 394-400.
122. Kiviula I, Sten M, Makela PH. Risk factors for pneumonia in the elderly. *Am J Med* 1994; 96: 313-320.
123. Moine P, Vercken JP, Chevret S *et al.* Severe community-acquired pneumonia: etiology, epidemiology and prognosis factors. *Chest* 1994; 105: 1487-1495.
124. American Thoracic Society. Guidelines for the initial management of adults with community-acquired pneumonia: diagnosis, assessment of severity, and initial antimicrobial therapy. *Am Rev Respir Dis* 1993; 148: 1418-1426.

125. 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: 1730-1754.
126. Halm EA, Fine MJ, Marrie TJ *et al.* Time to clinical stability in patients hospitalized with community-acquired pneumonia: implications for practice guidelines. *JAMA* 1998; 279: 1452-1457.
127. Waterer GW, Quasney MW, Cantor RM *et al.* Septic shock and respiratory failure in community-acquired pneumonia have different TNF polymorphism associations. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163: 1599-1604.
128. Waterer GW, ElBahlawan L, Quasney MM *et al.* Heat shock protein 70-2-1267 AA homozygotes have an increased risk of septic shock in adults with community-acquired pneumonia. *Crit Care Med* 2003; 31: 1367-1372.
129. Gallanger PM, Lowe G, Fitzgerald T *et al.* Association of IL-10 polymorphism with severity of illness in community-acquired pneumonia. *Thorax* 2003; 58: 154-156.
130. Schaaf BM, Boehmke F, Esnaashari H *et al.* Pneumococcal septic shock is associated with the interleukin-10-1082 gene promoter polymorphism. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 168: 476-480.
131. Stedman bilingüe. *Diccionario de Ciencias Médicas*. Editorial Médica Panamericana. Madrid, 1999.
132. Maria Moliner. *Diccionario de uso del español*. Editorial Gredos. Madrid, 2008.
133. Ewing S, Kleinfeld T, Bauer T *et al.* Comparative validation of prognostic rules for community-acquired pneumonia in the elderly. *Eur Respir J* 1999; 14: 370-375.
134. Mylotte JM, Naughton B, Saludades C, *et al.* Validation and application of the pneumonia prognosis index to nursing home residents with pneumonia. *J Am Geriatr Soc* 1998; 46: 1538-1544.
135. Atlas SJ, Benzer TI, Browsky LH *et al.* Safely increasing the proportion of patients with community-acquired pneumonia treated as outpatients. *Arch Intern Med* 1998; 158: 1350-1356.

136. Marrie TJ, Lau CY, Wheeler SL *et al.* A controlled trial of a critical pathway for treatment of community-acquired pneumonia. *JAMA* 2000; 283: 749-755.
137. Menéndez R, Ferrando D, Vallés JM *et al.* Initial risk class and length of hospital stay in community-acquired pneumonia. *Eur Respir J* 2001; 18: 151-156.
138. Regidor E, Gutiérrez-Fisac JL, Calle ME *et al.* Patrón de mortalidad en España, 1998. *Med Clin (Barc)* 2002; 118: 13-15.
139. Brown PD, Lerner SA. Community-acquired pneumonia. *Lancet* 1998; 352:1295-1302.
140. Woodhead MA, MacFarlane JT, McCracken JS *et al.* Prospective study of aetiology and outcome of pneumonia in the community. *Lancet* 1987; 1:671-674.
141. Neill AM, Martin IR, Weir R *et al.* Community-acquired pneumonia: aetiology and usefulness of severity criteria on admission. *Thorax* 1996; 51: 1010-1016.
142. Lim WS, Macfarlane JT, Boswell TCJ *et al.* Study of community-acquired pneumonia aetiology (SCAPA) in adults admitted to hospital: implications for management guidelines. *Thorax* 2001; 56: 296-301.
143. Ewing S, de Roux A, Bauer T *et al.* Validation of predictive rules and indices of severity for community-acquired pneumonia. *Thorax* 2004; 59: 421-427.
144. Macfarlane JT, Boldy D. BTS guidelines for pneumonia 2004 update of BTS pneumonia guidelines: what's new? *Thorax* 2004;59:364-366.
145. Woodhead M. Management of pneumonia in the outpatient setting. *Semin Respir Infect* 1998; 33: 346-350.
146. Granados JA, Castellanos J. Semiología respiratoria. En *Neumología en Atención Primaria*. Editorial Aula Médica. Madrid, 1999; Cap 10: 79-89.
147. De Pablo A. Alveolitis alérgica extrínseca. En *Neumología en Atención Primaria*. Editorial Aula Médica. Madrid, 1999; Cap 28: 381-387.
148. Villena V. Daño pulmonar por drogas o por agentes físicos. En *Neumología en Atención Primaria*. Editorial Aula Médica. Madrid, 1999; Cap 29: 389-395.

149. Álvarez-Sala JL, García-Río F. Neumoconiosis. En *Neumología en Atención Primaria*. Editorial Aula Médica. Madrid, 1999; Cap 30: 397-404.
150. Donado JR. Afectación pulmonar de enfermedades sistémicas o secundarias a patologías de otros órganos. En *Neumología en Atención Primaria*. Editorial Aula Médica. Madrid, 1999; Cap 34: 437-447.
151. Surós J. *Semiología Médica y Técnica Exploratoria*. Editorial Salvat. Barcelona, 1964.
152. Homes WF, Woodhead M. Providing better care for patients who may have pneumonia. *Thorax* 1999; 54:925-928.
153. Comes AM, LLuch JA *et al.* La incidencia de neumonías neumocócicas en los hospitales en la Comunidad Autónoma de Valencia, durante el periodo 1995 – 2001, España. *Rev Esp Salud Pública* 2004; 78: 517-25.
154. Núñez MJ, De Castro RO, Lueiro F *et al.* Neumonía neumocócica con bacteriemia en adultos: estudio descriptivo, desde el norte-oeste de España. *An Med Interna* 2002; 19: 612-20.
155. Gutiérrez MA, Ordobás M, Ramírez R *et al.* La incidencia de las enfermedades neumocócicas en la Región Autónoma de Madrid (1998-2006). *Med Clin (Barc)* 2008; 130: 51-3.
156. Fine MJ, Smith MA, Carson CA *et al.* Prognosis and outcome of patients with community-acquired pneumonia. A meta-analysis. *JAMA* 1996; 275: 134-141.
157. Heffelfinger JD, Dowell SF, Jorgensen JH *et al.* Management of community-acquired pneumonia in the era of pneumococcal resistance: a report from the Drug-Resistant *Streptococcus pneumoniae* Therapeutic Working Group. *Arch Intern Med* 2000; 130:347-382.
158. Cosentini R, Blassi F, Racanelli R *et al.* Severe community-acquired pneumonia: a possible role for *Chlamydia pneumoniae*. *Respiration* 1996; 63:61-65.
159. File TM Jr, Plouffe JF, Breiman RF *et al.* Clinical characteristics of *Chlamydia pneumoniae* infection as the sole cause of community-acquired pneumonia. *Clin Infect Dis* 1999; 29:426-428.
160. Yee AMF, Phan HM, Zuniga R *et al.* Association between FcγRIIa-R131 allotype and bacteriemic pneumococcal pneumonia. *Clin Infect Dis* 2000; 30: 25-28.

161. Marcelino E. Diccionario de abreviaturas, acrónimos, siglas y símbolos médicos. Ediciones MAYO 2002.
162. Schopf RE, Trompeter M, Bork K *et al.* Effect of ethanol and acetaldehyde on phagocytic function. *Arch Dermatol Res* 1985; 277: 131-137.
163. Reynolds HY. Lung inflammation: Normal host defense or complications of some disease. *Ann Rev Med* 1987; 38: 295-323.
164. Gordon GS, Throop D, Berberian L. Validation of the American Thoracic Society (ATS) guidelines for community-acquired pneumonia in hospitalized patients. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 153: A257.
165. Ewing S. Community-acquired pneumonia: epidemiology, risk, and prognosis. *Eur Respir Mon* 1997; 3: 13-35.
166. Riquelme R, Torres A, El-Ebiary M *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.
167. Research Committee of the BTS and the PHLS. Community-acquired pneumonia in adults in British hospitals in 1982-83: a survey of aetiology, mortality, prognostic factors and outcome. *Q J Med* 1987; 62: 195-220.
168. Metlay JP, Stafford RS, Singer DE. National trends in the use of antibiotics by primary care physicians for adult patients with cough. *Arch Intern Med* 1998;158:1813-1818.
169. Clemente MG, Budiño TG, Seco GA *et al.* Factores pronósticos. Neumonía adquirida en la comunidad en el anciano. Factores pronósticos. *Arch Bronconeumol* 2002; 38: 67-71.
170. Karalus NC, Cursons RT, Mehal W *et al.* Community-acquired pneumonia: aetiology and prognostic index evaluation. *Thorax* 1991; 46: 413-418.
171. Capelastegui A, España PP, Quintana JM *et al.* La disminución de la duración de la estancia hospitalaria por neumonía y los resultados después del alta. 1.886 NAC (1-3-2000/30-6-07). *Am J Med* 2008; 12: 845-52.
172. Klugman KP, Madhi Sa, Albrich WC. Novel approaches to the identification of *Streptococcus pneumoniae* as the cause of community-acquired pneumonia. *Clin Infect Dis* 2008; 47: S202-6.
173. Fraser RG, Paré JAP. Signos radiológicos en el diagnóstico de enfermedades torácicas. Barcelona: Salvat, 1980: 341-390.

174. Rodríguez Panadero F. Patología pleural. En Neumología en Atención Primaria. Editorial Aula Médica. Madrid, 1999; Cap 38: 503 - 530.
175. Palomar M, Álvarez F, Menéndez R *et al.* Neumonía Adquirida en la Comunidad de mala evolución. En Neumonía Adquirida en la Comunidad del adulto que precisa ingreso hospitalario. Editorial Ars Medica. Barcelona, 2005. Cap 14: 221-238.
176. Mirete C, Gutiérrez F, Rodríguez Jc *et al.* Etiología de la NAC tratada ambulatoriamente. Utilidad de un protocolo diagnóstico con pruebas microbiológicas convencionales y detección de Antígenos de *Streptococcus pneumoniae* y *Legionella pneumophila* en orina. Med Clin (Barc) 2001; 117:657-659.
177. Musher DM, Montoya R, Wanahita A. Diagnostic value of microscopic examination of Gram-stained sputum and sputum cultures in patients with bacteremic pneumococcal pneumonia. Clin Infect Dis 2004; 39: 165-9.
178. Unha BA. Ambulatory community-acquired pneumonia: the predominance of atypical pathogens. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2003; 22:579-583.
179. Weatherhall C, Paoloni R, Gottlieb T. Punto de atención de la prueba del antígeno urinario neumocócico en el departamento de emergencia para la neumonía adquirida en la comunidad. Emerg Med J 2008; 3: 144-8.
180. Andreo F, Domínguez J, Ruiz J *et al.* Impact of rapid urine antigen tests to determine the etiology of community-acquired pneumonia in adults. Respir Med 2006; 105: 884-91.
181. Smith MD, Sheppard CL, Hogan A, *et al.* Diagnosis of *Streptococcus pneumoniae* Infections in Adults with Bacteremia and Community-Acquired Pneumonia: Clinical Comparison of Pneumococcal PCR and Urinary Antigen Detection. J Clin Microbiol 2009; 47: 1046-9.
182. Yoshizawa A, Kotajima F, Sugiyama H *et al.* Neumonía por Legionella diagnóstica mediante la detección de antígeno urinario. Nihon Kyobu Shikkan Gakkai Zasshi. 1995; 33: 468-72.
183. Blázquez RM, Espinosa FJ, Martínez-Toldos CM *et al.* La sensibilidad de la prueba del antígeno urinario en relación con la gravedad clínica en un gran brote de neumonía por Legionella en España. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2005; 24: 488-91.

184. File TM Jr, Garau J, Blasi F *et al.* Guidelines for empiric antimicrobial prescribing in community-acquired pneumonia. *Chest* 2004; 125: 1888-1901.
185. Marcos, MA, Jiménez de Anta MT *et al.* Rapid urinary antigen test for diagnosis of pneumococcal community-acquired pneumonia in adults. *Eur Respir J.* 2003; 21:209-14.
186. Navarro D, García-Maset L, Gimeno C, Escribano A y García de Lomas J. Rendimiento de la NOW Binax *Streptococcus pneumoniae*. Determinación del antígeno urinario para el diagnóstico de neumonía en niños con enfermedades pulmonares subyacentes en ausencia de infección aguda neumocócica. *Journal of Clinical Microbiology* 2004; 42: 4853-4855.
187. Ewing S, Ruiz M, Mensa J *et al.* Prognostic análisis and predictive rule for outcome of hospital-treated community-acquired pneumonia. *Eur Respir J* 1995; 8: 392-397.
188. Woodhead MA, Radvan J, Macfarlane JT. Adult community-acquired staphylococcal pneumonia in the antibiotic era: a review of 61 cases. *Q J Med* 1987; 245: 783-790.
189. Feldman C, Ross S, Mohamed AG *et al.* The aetiology of severe community-acquired pneumonia and its impact initial empiric antimicrobial therapy. *Resp Med* 1995; 89: 187-192.
190. Jong GM, Hsiue TR, Chen CR *et al.* Rapidly fatal outcome of bacteremic *Klebsiella pneumoniae* pneumonia in alcoholics. *Chest* 1995; 107: 214-217.
191. El-Ebiary M, Sarmiento X, Torres A *et al.* Prognostic factors of severe *Legionella* pneumonia requiring admission to ICU. *Am J Respir Crit Care Med* 1997; 156: 1467-1472.
192. Marrie TJ, Carriere KC, Jin Y *et al.* Factors associated with death among adults < 55 years of age hospitalized for community-acquired pneumonia. *Clin Infect Dis* 2003; 36: 413-421.
193. Leroy O, Georges H, Beuscart C *et al.* Severe community-acquired pneumonia in ICUs: prospective validation of a prognostic score. *Intensive Care Med* 1996; 22: 1307-1314.
194. Neill AM, Martin IR, Weir R *et al.* Community-acquired pneumonia: aetiology and usefulness of severity criteria on admission. *Thorax* 1996; 51: 1010-1016.

195. Ewing S, Bauer T, Hasper E *et al.* Prognostic análisis and predictive rule for outcome of hospital-treated community-acquired pneumonia. *Eur Respir J* 1995; 8: 392-397.
196. Álvarez B, Álvarez-Lerma F, Jordá R *et al.* Prognostic factors and etiology in patients with severe C-AP admitted at the ICU. Spanish multicenter study. Study group on severe C-AP in Spain. *Med Clin (Barc)* 1998; 111: 650-654.
197. Meehan TP, Fine MJ, Krumholz HM *et al.* Quality of care, process and outcomes in elderly patients with pneumonia. *JAMA* 1997; 278: 2080-2084.
198. Chien JW, Johnson JL. Viral pneumonias. *Epidemic respiratory viruses*. *Postgrad Med* 2000 ; 107: 41-52.
199. Örtqvist A, Hedlund J, Grillner L *et al.* Aetiology, outcome and prognostic factors in community-acquired pneumonia requiring hospitalization. *Eur Respr J* 1990; 3: 1105-1113.
200. Lim WS, Van der Eerden MM, Laing R *et al.* Defining community-acquired pneumonina severity on presentation to hospital:an international derivation and validation study. *Thorax* 2003; 58: 377-382.
201. El-Solh AA, Sikka P, Ramadan F *et al.* Etiology of severe pneumonia in the very elderly. *J Respir Crit care Med* 2001; 163: 645-651.
202. Leroy O, Devos P, Guery B *et al.* Simplified prediction rule for prognosis of patients with severe community-acquired pneumonia in ICUs. *Chest* 1999; 116: 157-165.
203. Rello J, Quintana E, Ausina V *et al.* A three-year study of severe community-acquired pneumonia with emphasis on outcome. *Chest* 1993; 103: 232-235.
204. Marrie TJ, Carriere KC, Jin Y *et al.* Factors associated with death among adults < 55 years of age hospitalized for communiy-acquired pneumonia. *Clin Infect Dis* 2003; 36: 413-421.
205. Zalacain R, Torres A, Celis R *et al.* Community-acquired pneumonia in the elderly: Spanish multicentre study. *Eur Respir J* 2003; 21: 294-302.
206. Ewing S, Schäffer H, Torres A. Severity assessment in community-acquired pneumonia. *Eur Respir J* 2000; 16: 1193-1201.
207. Nguyen-Vam-Tam JS, Brockway CR, Pearson JC *et al.* Excess hospital admissions for pneumonia and influenza in persons \geq or 65 years associated with

- influenza epidemics in three English health districts: 1987-95. *Epidemiol Infect* 2001;126:71-79.
208. Hament JM, Kimpen JL, Flier A *et al.* Respiratory viral infection predisposing for bacterial disease: a concise review. *FEMS Immunol Med Microbiol* 1999; 26:189-195.
209. Mortensen EM, Coley CM, Singr DE *et al.* Causes of death for patients with community-acquired pneumonia: results from the Pneumonia Patient Outcomes Research Team cohort study. *Arch Intern Med* 2002;162:1059-1064.
210. Garibaldi RA. Epidemiology of community-acquired respiratory tract infections in adults; incidence, etiology and implications. *Am J Med* 1985; 78: 32S-37S.
211. Marrie T. Community-acquired pneumonia. *Clinical Evidence* 2001; 5: 1.040-1.049.
212. Almirall J, Bolívar J. Aspectos epidemiológicos no resueltos de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos. *Med Clin* 1998; 111: 216-217.
213. Halpin D. Managing pneumonia in general practice. *The practitioner* 2001; 245: 108-115.
214. Huchon GJ, Gialdrone G, Leophonte P *et al.* Initial antibiotic for lower respiratory tract infection in the community: a European survey. *Eur Respir J* 1996; 9: 1.590-1.595.
215. Hutchison BG, Oxman AD, Shannon HS *et al.* Clinical effectiveness of pneumococcal vaccine: meta-analysis. *Canadian Family Physician* 1999; 45: 2.381-2.393.
216. Hutchison BG, Oxman AD, Shannon HS *et al.* Clinical effectiveness of pneumococcal vaccine: meta-analysis. *The Cochrane Library*. Issue 3, 2002.
217. Molina J, Calvo E, Hernández J *et al.* El paciente con Patología Respiratoria en Atención Primaria. Editorial Luzán-5. 2002: 227.
218. Real Academia Nacional de Medicina. *Diccionario Terminológico Médico*. Editorial Panamericana. 2011: 632.

IX. TABLAS

IX. TABLAS	Página
1. Enfermedades Neumocócicas.....	18
2. Historia incidental de los serotipos y subtipos neumocócicos.....	19
3. Serotipos y subtipos neumocócicos y su ubicación corpora.....	19
4. Serotipos y subtipos neumocócicos y su procedencia muestral.....	20
5. Serotipos y subtipos neumocócicos en muestras en < de 5 años.....	20
6. Vacunas anti-neumocócicas conjugadas y capsulares.....	22
7. Serotipos y subtipos neumocócicos en EIN en la C. V. (2007).....	23
8. Población asistencial de Alcácer en el sexenio 2001-2006.....	28
9. Grupos de Riesgo para la VAN23VAL en la C. V.....	31
10. Prescripción médica Institucional de la VAN23VAL en la C. V.....	41
11. Salario Mínimo Interprofesional en el sexenio 2001-2006 y 2007.....	44
12. Parámetros biomédicos en la Escala de Fine y puntuación.....	48
13. Escala de Fine en las NAC hospitalizadas.....	48
14. CIE-10-MC (OMS) 2006. Neumonías.....	50
15. Población, vacunados y porcentajes.....	57
16. Vacunaciones por sexos.....	58
17. Porcentaje acumulativo de la población vacunada y nº de neumonías.....	59
18. Porcentaje acumulativo de vacunados y nº de neumonías neumocócicas.....	60
19. Neumocócicos y vacunación.....	62
20. Inflexión etaria del riesgo de neumonía.....	65
21. Neumonía: Agrupación Médico-Familiar (15-30; 31-64 y > 65 años).....	66
22. Otras Patologías Respiratorias.....	71
23. Patologías No Respiratorias.....	71
24. Diagnósticos Neumónicos.....	72
25. Neumonías, grupos etarios y distribución por sexos.....	73
26. NAC.....	74
27. NAC: Grupos etarios por décadas.....	76
28. NAC en 15-30; 30-65 y > 65 años.....	77
29. NAC y Escala de Fine.....	79
30. NAC, Escala de Fine y sexo.....	79
31. NAC y variables de edad.....	79
32. NAC grave a tenor de los criterios menores de la ATS.....	80

33. NAC grave a tenor de los criterios menores de la ATS.....	81
34. Criterios confluentes menores y mayores de la ATS.....	81
35. Mortalidad NAC.....	82
36. Diagnosticados Sólo de Neumonía.....	83
37. Diagnosticados de Neumonía Neumocócica.....	83
38. Neumonía Neumocócica y variables sexo.....	84
39. Diagnóstico clínico-microbiológico neumocócico.....	84
40. Otras Neumonías.....	85
41. Tipos de Otras Neumonías diagnosticadas.....	85
42. Otros Diagnósticos Neumológicos.....	85
43. Otros Diagnósticos No Neumológicos.....	87
44. N° de Otros Diagnósticos No Neumológicos por paciente.....	90
45. N° de diagnósticos, pacientes y variables.....	91
46. N° de diagnósticos y variables.....	91
47. Ingreso hospitalario por meses en el sexenio2001-2006.....	92
48. Localización de los crepitantes y signo sugerente de neumonía.....	111
49. Localización basal de los crepitantes.....	112
50. Distribución de las condensaciones pulmonares.....	121
51. Distribución lobar de las condensaciones pulmonares.....	121
52. Localización derrame pleural.....	125
53. Determinaciones analíticas.....	127
54. Tinción de Gram en esputo.....	128
55. Resultados de la Tinción de Gram en esputo.....	128
56. Gérmenes Gram positivos y negativos y porcentaje casuístico.....	129
57. Cultivo de BAAR en esputo.....	129
58. Hemocultivos.....	129
59. Hemocultivo y resultados.....	129
60. Antigenurias.....	130
61. Antigenuria y resultados.....	130
62. Antigenuria a <i>S. pneumoniae</i> y <i>Legionella</i> y sus resultados.....	130
63. Antigenuria y neumocócicos.....	131
64. Antigenuria a <i>S. pneumoniae</i> en neumocócicos y en otras neumonías.....	131
65. Cultivo de microorganismos en esputo.....	131
66. Microorganismos aislados en esputo.....	133

67. Microorganismos por paciente en esputo.....	135
68. Población asistencial \geq 15 años vacunados y porcentajes.....	141
69. Vacunados \geq 15 años y sus porcentajes por anualidades.....	141
70. Años del sexenio 2001-2006 y vacunados.....	143
71. Neumónicos vacunados o no.....	143
72. Porcentajes de vacunados 2º trienio (2004-2006).....	144
73. Porcentajes de vacunados lustro (2001-2005).....	145
74. Vacunados > 15 años, sexo, año y porcentaje total.....	146
75. SIP total en > de 65 años, vacunados y % total.....	148
76. Al 31/12/06 población SIP. restándole los <i>exitus</i>	149
77. Población SIP al 31/12/06, vacunados y sin los <i>exitus</i>	149
78. Causas de mortalidad entre los 1.032 vacunados (RCA e INE).....	150
79. Mortalidad por ESR de entre los 1.032 vacunados.....	152
80. Costo IT por Neumonía en el sexenio 2001-2006.....	153

X. FIGURAS

X. FIGURAS	Página
1. Vacunaciones por año.....	57
2. Número de vacunaciones por sexos.....	58
3. Porcentajes de vacunaciones por sexos.....	59
4. Porcentaje vacunal y neumonías.....	60
5. Porcentaje vacunal y neumonías neumocócicas.....	61
6. Neumonías. Porcentajes de vacunaciones por sexos.....	62
7. Neumonías y edades.....	63
8. Neumonías y grupos etarios (de 61-90 años; < de 61 y > de 90 años).....	64
9. Neumónicos por décadas de edad.....	64
10. Neumónicos menores y mayores de 61 años.....	65
11. Neumónicos menores y mayores de 71 años.....	66
12. Agrupamiento en Medicina Familiar.....	66
13. Neumónicos y hábitos tóxicos.....	67
14. Porcentajes de hábitos tóxicos.....	68
15. Neumónicos y hábito tabáquico.....	68
16. Porcentajes de hábito tabáquico.....	69
17. Motivo de Consulta Hospitalaria.....	69
18. Motivos de Consulta y nº de Diagnósticos.....	70
19. Diagnósticos Neumónicos.....	72
20. Esquemáticamente, Diagnósticos Neumónicos.....	73
21. Neumonías y grupo etarios.....	74
22. NAC: Número por sexos.....	75
23. NAC: Porcentajes.....	75
24. NAC: Evolución de los grupos etarios por décadas.....	76
25. NAC: Distribución de los grupos etarios por décadas.....	77
26. NAC: Grupos etarios agrupados.....	78
27. Sólo Neumonía.....	83
28. Otras Neumonías.....	85
29. Otros Diagnósticos Neumológicos.....	86
30. Número de Diagnósticos Neumológicos.....	87
31. Otros Diagnósticos No Neumológicos.....	89
32. Porcentajes de Otros Diagnósticos No Neumológicos.....	89
33. Número de Otros Diagnósticos No Neumológicos por paciente.....	90
34. Porcentajes de Otros Diagnósticos No Neumológicos por paciente.....	91

35. Distribución mensual de ingresos.....	92
36. Distribución numérica mensual de ingresos.....	93
37. Estancia hospitalaria en días.....	94
38. Estancia hospitalaria en \pm de 8 días.....	95
39. Estancias de los <i>exitus</i>	95
40. Pródromos.....	96
41. Duración del pródromos.....	96
42. Duración del pródromos y porcentajes casuísticos.....	97
43. Temperatura.....	98
44. Temperatura corporal y porcentaje casuísticos.....	98
45. Tos.....	99
46. Tos y porcentajes casuísticos.....	99
47. Expectoración.....	100
48. Expectoración y porcentajes casuísticos.....	100
49. Cualidad de la expectoración.....	101
50. Pleurodinia.....	101
51. Pleurodinia y porcentajes casuísticos.....	102
52. Localización de la pleurodinia.....	102
53. Localización de la pleurodinia y porcentajes casuísticos.....	103
54. Disnea.....	103
55. Disnea y porcentajes casuísticos.....	104
56. Confusión.....	104
57. Confusión y porcentajes casuísticos.....	105
58. Otros síntomas.....	106
59. Otros síntomas y porcentajes casuísticos.....	106
60. N° de otros síntomas por paciente.....	107
61. N° de pacientes con 1-2 y de 3-6 otros síntomas.....	108
62. Con 1-2 y de 3-6 otros síntomas y porcentajes casuísticos.....	108
63. Crepitantes.....	109
64. Crepitantes y porcentajes casuísticos.....	109
65. Localización crepitantes.....	110
66. Localización crepitantes y porcentajes casuísticos.....	110
67. Localización crepitantes pulmonares.....	111
68. <i>Roncus</i>	112
69. <i>Roncus</i> y porcentajes casuísticos.....	113

70. Localización <i>roncus</i>	114
71. Localización <i>roncus</i> y porcentajes casuísticos.....	114
72. Localización de <i>roncus</i> pulmonares.....	115
73. Murmullo vesicular.....	115
74. Murmullo vesicular y porcentajes casuísticos.....	116
75. Sibilancias.....	117
76. Sibilancias y porcentajes casuísticos.....	117
77. Infiltrado radiológico.....	118
78. Infiltrado radiológico y porcentajes casuísticos.....	118
79. Opacificación.....	119
80. Opacificación y porcentajes casuísticos.....	119
81. Condensaciones pulmonares.....	120
82. Condensaciones pulmonares y porcentajes casuísticos.....	120
83. Distribución condensaciones pulmonares.....	121
84. Distribución lobar de las condensaciones pulmonares.....	122
85. Lóbulos afectados.....	122
86. Lóbulos afectados y porcentajes casuísticos.....	123
87. Relación entre hallazgos auscultatorios y radiológicos.....	123
88. Derrame pleural.....	124
89. Derrame pleural y porcentajes casuísticos.....	125
90. Localización derrame pleural.....	125
91. Empiema y derrame.....	126
92. Empiema y derrame y porcentajes casuísticos.....	126
93. Determinaciones microbiológicas.....	127
94. Determinaciones microbiológicas y porcentajes casuísticos.....	128
95. Cultivo de microorganismos en esputo.....	132
96. Cultivo de microorganismos en esputo y porcentajes casuísticos.....	132
97. Microorganismos aislados en esputo.....	134
98. Evolución clínica.....	135
99. Evolución clínica y porcentajes casuísticos.....	136
100. Código 7. Infiltrados alveolares, <i>exitus</i> Caso 1.....	137
101. Código 12. Infiltrados y opacificación, <i>exitus</i> Caso 2.....	137
102. Código 25. Neumonía bilobular, <i>exitus</i> Caso 3.....	137
103. Código 30. Condensación neumónica, <i>exitus</i> Caso 4.....	138
104. Código 66. Condensación alveolar, <i>exitus</i> Caso 5.....	139

105.	Código 77. Consolidación alveolar, <i>exitus</i> Caso 6.....	140
106.	Relación poblacional \geq 15 años y vacunados.....	141
107.	Porcentaje de vacunados por año.....	142
108.	Porcentaje total de vacunados por anualidad.....	142
109.	Vacunación e ingresos.....	143
110.	Vacunación e ingresos y porcentajes casuísticos.....	144
111.	Vacunados 2º trienio (2004-2006).....	145
112.	Vacunados lustro 2001-2005 y porcentajes casuísticos.....	146
113.	Sexenio 2001-2006, > de 15 años y vacunados.....	147
114.	Sexenio 2001-2006, vacunados anualmente y porcentajes.....	147
115.	Mayores de 65 años vacunados (2001-2006).....	148
116.	Mayores de 65 años vacunados y porcentajes casuísticos.....	148
117.	Causas de mortalidad entre los vacunados.....	150
118.	Causas y % de mortalidad entre los 143 <i>exitus</i> vacunados.....	151
119.	Mil treinta y dos vacunados y mortalidad por ESR.....	152
120.	Mil treinta y dos vacunados y % de mortalidad por ESR.....	153
121.	Neumonías con IT/año y Cupo en el sexenio 2001-2006.....	154
122.	Algoritmo de la NAC en MAP.....	171

XI. ABREVIATURAS

XI. ABREVIATURAS

Ac: Anticuerpos.

AEM: Agencia Española del Medicamento.

ANL: Accidente No Laboral.

APACHE (I-II-III): Acute Physiology and Chronic Health Evaluation scoring system (Sistema de puntuación para la evaluación crónica y fisiológica aguda de la salud).

APD: Asistencia Pública Domiciliaria.

APS: Atención Primaria de Salud.

Art.: Artículo.

AT: Accidente de Trabajo.

ATS: American Thoracic Society.

BAAR: Bacilo Ácido-alcohol resistente.

BOE: Boletín Oficial del Estado.

BRC: Base Reguladora de Cotización.

BTS: British Thoracic Society.

BUN: Blood urea nitrogen (Nitrógeno ureico en sangre).

C. V.: Comunidad Valenciana.

CCAA: Comunidades Autónomas.

CIE-10-MC: Clasificación Internacional de Enfermedades-10ª-Motivo de Consulta.

CIE-9-MC: Clasificación Internacional de Enfermedades-9ª-Motivo de Consulta.

Creatininem: Creatininemia.

CSA: Centro de Salud de Alcácer.

CURB: Confusión (Confusión)-BUN (Nitrógeno urémico)-Respiratory rate (Frecuencia respiratoria)- Blood pressure (Presión arterial). Regla BTS (1987) modificada por Karalus en 1991.

D. Clínico: Diagnóstico Clínico.

D: Derecho.

DGSP: Dirección General de Salud Pública.

DS: Desviación Estándar.

DTP: Triple Vacuna Bacteriana, Difteria, Tétanos y Tos ferina o *Pertussis*.

E. coli: *Escherichia coli*.

EC: Enfermedad Común.

EDO: Enfermedades de Declaración Obligatoria.

EIN: Enfermedad Invasora Neumocócica.
ELISA: Enzyme-Linkend ImmunoSorbent Assay (Análisis de inmunoabsorcencia ligada a las enzimas).
EP: Enfermedad Profesional.
EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.
ESR: Enfermedades del Sistema Respiratorio.
E_v: Eficacia vacunal.
FN: Falso negativo.
FP: Falso positivo.
FR: Frecuencia Respiratoria.
FVA: Fármacos Vaso-Activos.
G.: Gérmenes.
g/día: gramos por día.
I: Izquierdo.
IC: Intervalos de confianza.
IgG: Inmunoglobulina G.
IgM: Inmunoglobulina M.
INE: Instituto Nacional de Estadística.
I_{nv}: Incidencia de la enfermedad en los no vacunados.
IRA: Insuficiencia Renal Aguda.
IRG: Infección Respiratoria Grave.
IRPF: Impuesto de la Renta de las Personas Físicas.
IT: Incapacidad Temporal.
I_v: Incidencia de la enfermedad en los vacunados.
LCR: Líquido Céfal-Raquídeo.
LDH: Lacto-Deshidrogenasa.
LID: Lóbulo Inferior Derecho.
LII: Lóbulo Inferior Izquierdo.
Líq: Líquido.
LMD: Lóbulo Medio Derecho.
LSD: Lóbulo Superior Derecho.
LSI: Lóbulo Superior Izquierdo.
M. A.: Media Aritmética.
MAP: Médicos/Medicina de Atención Primaria.

mcg: microgramos.

mm Hg: milímetros de mercurio.

mmol/litro: milimoles por litro.

MTE: Médicos Titulares del Estado.

N. Neumocócica: Neumonía Neumocócica.

N. R.: No Realizada.

NAC: Neumonía Adquirida en la Comunidad.

NCOP: No Consta Otras Patologías.

Nefrop: Nefropatía.

° C: Grados Celsius o centígrados.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

Otras N.: Otras Neumonías.

P. mirabilis: Proteus mirabilis.

P: Probabilidad.

PAD: Presión Arterial Diastólica.

PaO₂/FiO₂: Cociente de la Presión parcial del oxígeno en sangre arterial/Fraccional inspired oxygen (fracción inspiratoria de oxígeno en el aire inspirado).

PAS: Presión Arterial Sistólica.

PCR: Polymerase chain reaction (reacción en cadena de la polimerasa).

PD: Proteína D.

Ps. aeruginosa: Pseudomonas aeruginosa.

PSI: Patients Severity Index (Índice de gravedad de los pacientes en la Escala de Fine).

RCA: Registro Civil de Alcácer.

RD: Real Decreto.

RN: Recién Nacido.

rpm: respiraciones por minuto.

RR: Riesgo Relativo.

RVN: Resultado de Verosimilitud Negativa.

RVP: Resultado de Verosimilitud Positiva.

RXS: Radiografía Simple.

S. pn. : Streptococcus pneumoniae.

S. pneumoniae: Streptococcus pneumoniae.

S.: Streptococcus.

SAPS: Simplified Acute Physiology Store (Puntuación simplificada de fisiología aguda).

SDMO: Síndrome de Disfunción Multi-Orgánica.

SEPAR: Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica.

SIP: Sistema de Informatización Personalizado.

SMI: Salario Mínimo Interprofesional.

spp: espécimen patógeno.

Staph. coag.: *Staphylococcus coagulasa*.

TB: Tráqueo-Bronquial.

TBC: Tuberculosis.

TD: Toxoide Diftérico.

TG: Tinción de Gram.

TIC: Test de Inmuno-Cromatografía.

TT: Toxoide Tetánico.

TVV: Triple Vacuna Vírica (Sarampión, Parotiditis, Rubéola).

U/l: Unidades por litro.

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

VAG: Vacuna Anti-Gripal.

VAN: Vacuna Anti-Neumocócica.

VAN10VAL: Vacuna Anti-Neumocócica 10 Valente.

VAN11VAL: Vacuna Anti-Neumocócica 11 Valente.

VAN23VAL: Vacuna Anti-Neumocócica 23 Valente.

VAN7VAL: Vacuna Anti-Neumocócica 7 Valente (heptavalente).

VAN9VAL: Vacuna Anti-Neumocócica 9 Valente.

VHA: Vacuna Hepatitis A.

VHB: Vacuna Hepatitis B.

VHiB: Vacuna *Haemophilus influenzae B*.

VIH: Virus de la Inmunodeficiencia Humana.

VMA: Ventilación Mecánica Asistida.

VMC: Vacuna Meningococo C.

VN: Verdadero negativo.

VP: Verdadero positivo.

VPN: Valor predictivo negativo.

VPP: Valor predictivo positivo.

WONCA: World Organisation of Family Doctors (Organización Mundial de Médicos de Familia).

(-): Negativo.

(+): Positivo.

- : Negativo.

+: Positivo.

<: Menor de.

>: Mayor de.

≥: Mayor o igual de.

%hab/a: porcentaje por mil de habitantes por año.

♀: Mujer.

♂: Hombre.

€: Euros.

μg/ml: microgramos por mililitro.

↑: Aumento.

∅: Nula.

⇒: Implica.
