

**INFORME:****ENFERMEDAD NEUMOCÓCICA INVASORA
COMUNIDAD DE MADRID, CMBD 2011****INDICE**

Resumen.....	29
Introducción	30
Objetivo.....	32
Metodología	32
Resultados	32
Incidencia por formas clínicas	32
Incidencia por sexo	33
Incidencia por grupos de edad	33
Letalidad	36
Estancia media hospitalaria.....	37
Estacionalidad	38
Comparación con el año 2010.....	39
Evolución en el período 1998-2011	41
Discusión.....	46
Conclusiones	48
Bibliografía	48

RESUMEN

Antecedentes: La disponibilidad de vacunas antineumocócicas de amplia difusión en la Comunidad de Madrid hace necesario profundizar en el conocimiento de la enfermedad neumocócica.

Objetivos: Determinar la incidencia de ingresos hospitalarios por enfermedad neumocócica invasora en la Comunidad de Madrid en el año 2011 y su evolución desde 1998. Así como describir las características epidemiológicas de la enfermedad.

Material y métodos: Estudio descriptivo de los casos de enfermedad neumocócica que han requerido ingreso hospitalario, incluidos en el Registro del Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias y Cirugía Ambulatoria (CMBD) de la Comunidad de Madrid, durante el período 1998-2011. Para este estudio se han seleccionado los siguientes códigos de la CIE-9-MC: 481 (neumonía neumocócica), 320.1 (meningitis neumocócica), 038.2 (septicemia neumocócica) y 567.1 (peritonitis neumocócica), recogidos en el diagnóstico principal o en el primer diagnóstico secundario. Se calcula la incidencia anual de la enfermedad, por grupos de edad y formas clínicas. Se describe la evolución de la enfermedad en el período 1998-2011 y se compara la incidencia del año 2011 con la del año anterior.

Resultados: En el año 2011 se han registrado 1.801 casos de enfermedad invasora por neumococo, lo que supone una incidencia de 27,75 casos por 100.000 habitantes. El 58,4% de los casos eran varones y el 65,1% eran mayores de 64 años. Las mayores tasas se presentan en los mayores de 64 años (120,41 casos por 100.000 habitantes), seguido por los menores de 1 año (20,84 casos por 100.000 habitantes) y el grupo de edad de 45-64 años (20,44 casos por 100.000 habitantes). La neumonía fue la forma clínica predominante, con una incidencia de 26,10 casos por 100.000 habitantes. La incidencia de meningitis neumocócica fue de 0,49. La letalidad global ha sido de un 6,8%, siendo superior en los mayores de 64 años (8,4%) y en los casos de septicemia (17,8%). La incidencia de la enfermedad en 2011 ha sido un 34,0% menor que en 2010 (RR=0,66 IC95% 0,62-0,70). La evolución de la enfermedad muestra una reducción de la incidencia en el período 2010-2011 respecto al período previo (2007-2009) de un 36% (RR=0,64 IC95% 0,61-0,66).

Conclusiones: La enfermedad neumocócica en nuestro medio presenta una elevada incidencia y letalidad, afectando fundamentalmente a los extremos de la vida. La incidencia observada en este estudio es superior a la de otros estudios, debido a la fuente de información utilizada que incluye los casos de sospecha clínica. Sin embargo, la incidencia de la meningitis neumocócica es similar a la descrita. La importante reducción de la incidencia observada en los últimos años puede deberse al uso de las vacunas antineumocócicas.

INTRODUCCIÓN

Streptococcus pneumoniae (neumococo) es la principal bacteria productora de otitis media, sinusitis y neumonía; y una de las principales causas de meningitis bacteriana junto con *Neisseria meningitidis* (meningococo). Neumococo es el agente patógeno más frecuente de meningitis en pacientes que han sufrido fractura de la base del cráneo con pérdida de LCR. También produce, aunque con menor frecuencia, endocarditis, artritis séptica y peritonitis.

Neumococo es un coco Gram positivo, catalasa negativo y productor de α -hemólisis. Casi todos los aislamientos clínicos de este patógeno contienen una cápsula externa constituida por polisacáridos. Se han identificado más de 90 serotipos de neumococo en relación con diferencias antigénicas en los polisacáridos capsulares ⁽¹⁾. Pero los datos actuales sugieren que un número limitado de serotipos causa la mayoría de los casos de enfermedad invasiva en todo el mundo ⁽²⁾.

El ecosistema natural de este patógeno es la nasofaringe humana. Entre un 5 y un 10% de los adultos sanos, y entre un 20 y un 40% de los niños presentan colonización por neumococo. La colonización es estacional, aumentando a mediados del invierno. La duración del estado de portador es variable (entre 1 y 17 meses) y depende del serotipo, siendo más prolongada en niños que en adultos ⁽³⁾. La media de edad para la primera adquisición es de 6 meses. La infección usualmente ocurre en el primer mes tras la adquisición de un nuevo serotipo ⁽⁴⁾.

Existe una clara interrelación entre la edad y la susceptibilidad a la infección por neumococo. La incidencia de bacteriemia neumocócica es elevada en neonatos y niños menores de 2 años, disminuye en adolescentes y adultos jóvenes, y aumenta de nuevo en los adultos de mayor edad. Una amplia variedad de trastornos que alteran la capacidad inmunológica del huésped, predisponen al desarrollo de la infección neumocócica.

Los neumococos se transmiten por mecanismo directo de persona a persona como consecuencia de un contacto íntimo prolongado. La cohabitación en espacios reducidos, como campamentos militares, prisiones o refugios para mendigos, se asocia con epidemias; pero el contacto en escuelas o en lugares de trabajo no aumenta significativamente la transmisión de la enfermedad. Es probable que las guarderías sean el ámbito responsable del contagio entre niños pequeños ⁽¹⁾.

La letalidad de la enfermedad neumocócica varía con la edad y la presencia de enfermedades subyacentes. Oscila entre el 5-10% para los casos de neumonía (20-40% en pacientes con patología grave subyacente o alcoholismo) ⁽⁵⁾ y entre el 19-26% para los casos de meningitis. Las secuelas neurológicas son frecuentes en los casos de meningitis ⁽⁶⁾.

La penicilina ha sido el tratamiento de elección de la infección neumocócica durante el último medio siglo, pero en las últimas décadas se ha observado en todo el mundo una resistencia creciente de neumococo a este antibiótico. Según el informe del European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net), España en el año 2010 presentó una proporción de aislamientos no-susceptibles a penicilina de un 30% y no-susceptibles a eritromicina de un 27%, situándose entre los países con más elevada resistencia ⁽⁷⁾.

Hasta el año 2007, en la Comunidad de Madrid la meningitis neumocócica era la única forma invasora de enfermedad neumocócica que se vigilaba de forma rutinaria. Estaba incluida como enfermedad de declaración obligatoria (EDO) y formaba parte del grupo de otras meningitis bacterianas. En el período 1998-2007 se notificaron 404 casos de meningitis neumocócica, con una incidencia media anual de 0,72 casos por 100.000 habitantes y una letalidad del 14,4%.

En la actualidad en nuestro medio se dispone de dos tipos de vacunas frente a neumococo. Una vacuna de polisacárido capsular derivado de los 23 serotipos (VP23) que causan infección neumocócica con mayor frecuencia, que está recomendada por la OMS para mayores de 2 años de edad con alto riesgo de enfermedad neumocócica. En este grupo se incluyen los mayores de 65 años sanos, especialmente los que viven en instituciones; y los pacientes con fallos orgánicos crónicos, diabetes, síndrome nefrótico y ciertas inmunodeficiencias, sobre todo aquellas con asplenia funcional o anatómica⁽⁸⁾.

En la Comunidad de Madrid en el año 2005 se incluyó la VP23 en las recomendaciones de la vacunación de los adultos mayores de 59 años, administrándose junto a la vacuna antigripal. Previamente se había reforzado su administración a las personas mayores institucionalizadas. La cobertura acumulada de esta vacuna en mayores de 59 años en el año 2010 ha sido del 75,2%⁽⁹⁾.

Además, desde el año 2001 se dispone de una vacuna neumocócica conjugada heptavalente (VCN7) (frente a los serotipos 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F y 23F), indicada desde los 2 meses hasta los 2 años de edad. En España las autoridades sanitarias recomendaron esta vacuna en grupos de riesgo, en los que se incluyen niños inmunocompetentes con riesgo de enfermedad neumocócica o sus complicaciones debido a enfermedades crónicas, niños inmunodeprimidos y niños con infección por VIH⁽¹⁰⁾.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la inclusión de las vacunas conjugadas en los programas de inmunización infantil de todo el mundo, especialmente en los países con una alta mortalidad infantil⁽¹¹⁾.

En la Comunidad de Madrid, en noviembre de 2006, se incluyó la vacuna conjugada heptavalente en el calendario de vacunaciones sistemáticas infantiles con dosis a los dos, cuatro, seis y dieciocho meses de edad (Orden 1869/2006, de 10 de octubre)⁽¹²⁾. En marzo de 2009 se comercializó una vacuna neumocócica conjugada frente a 10 serotipos y en junio de 2010 se comercializó una vacuna neumocócica conjugada frente a 13 serotipos (VCN13), que sustituyó a la VCN7 utilizada en la Comunidad de Madrid hasta entonces. Esta vacuna ha permanecido hasta julio de 2012 en el calendario de vacunación infantil, en que ha sido excluida por razones presupuestarias, manteniendo su indicación para grupos de riesgo. La cobertura de esta vacuna en el año 2011 ha sido de un 99,8%⁽¹³⁾.

Además, para reforzar la vigilancia de la enfermedad neumocócica se incluyó toda la enfermedad invasora como EDO en febrero de 2007 (Orden 74/2007, de 22 de enero)⁽¹⁴⁾.

OBJETIVOS

El objetivo del estudio es describir la incidencia de ingresos hospitalarios por enfermedad invasora por *Streptococcus pneumoniae* en la Comunidad de Madrid en el año 2011 y su evolución desde el año 1998. Así como describir las características epidemiológicas de la enfermedad.

METODOLOGÍA

Estudio descriptivo de los casos de enfermedad neumocócica que han requerido ingreso hospitalario, incluidos en el Registro del Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias y Cirugía Ambulatoria (CMBD) de la Comunidad de Madrid, durante el período 1998-2011. Para este estudio se han seleccionado los códigos específicos de enfermedad neumocócica invasora que se recogen en la CIE-9-MC: 481 (neumonía neumocócica), 320.1 (meningitis neumocócica), 038.2 (septicemia neumocócica) y 567.1 (peritonitis neumocócica), registrados en el diagnóstico principal o en el primer diagnóstico secundario.

Se calculan tasas de incidencia por 100.000 habitantes, globales y específicas por grupos de edad y forma clínica de presentación. Como población de referencia se utiliza el Padrón continuo de habitantes de la Comunidad de Madrid⁽¹⁵⁾. Se compara la incidencia del año 2011 con la del año anterior mediante el riesgo relativo (RR) y su intervalo de confianza al 95% (IC95%). Se describe la evolución de la enfermedad en el período 1998-2011 y se compara el período 2010-2011 con el período 2007-2009. El análisis estadístico se ha efectuado con el programa SPSS v14.0.

RESULTADOS

1.- Incidencia por formas clínicas

En el CMBD del año 2011 se han registrado 1.801 casos de enfermedad invasora por neumococo, lo que supone una incidencia de 27,75 casos por 100.000 habitantes. La mayoría de los casos se presentaron en forma clínica de neumonía (94,1%), con una incidencia de 26,10 casos por 100.000 habitantes. Se han registrado 73 casos de septicemia (4,1%) con una incidencia de 1,12 casos por 100.000 habitantes y 32 casos de meningitis (1,8%) con una incidencia de 0,49 casos por 100.000 habitantes. También se han registrado 2 casos de peritonitis (incidencia 0,03) (tabla 1).

Se ha registrado el fallecimiento en 122 pacientes, por lo que la mortalidad ha sido de 1,88 fallecidos por 100.000 habitantes y la letalidad de un 6,8%. La mayor letalidad se ha presentado en la septicemia (17,8%), seguida de la neumonía (6,4%). No se ha registrado ningún fallecimiento por peritonitis y sólo uno por meningitis (tabla 1).

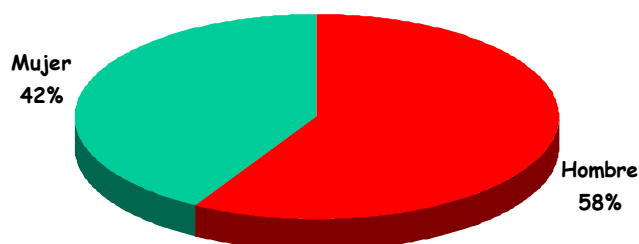
**Tabla 1.- Enfermedad invasora por neumococo
Comunidad de Madrid, CMBD 2011
Incidencia y letalidad por formas clínicas**

	Casos	%	Tasas	Fallecidos	Letalidad (%)
Neumonía	1.694	94,1	27,75	108	6,4
Septicemia	73	4,1	1,12	13	17,8
Meningitis	32	1,8	0,49	1	3,1
Peritonitis	2	0,1	0,03	0	0,0
Total	1.801	100	27,75	122	6,8

2.- Incidencia por sexo

En el año 2011, la distribución de los casos de enfermedad invasora por sexo muestra un predominio en varones (fig. 1), con una razón hombre-mujer de 1,4 y una tasa de 33,55 casos por 100.000 en hombres y de 22,31 por 100.000 en mujeres.

**Fig.1.- Enfermedad invasora por neumococo
CMBD 2011
Distribución por sexo**



3.- Incidencia por grupos de edad

En la distribución por edad observamos que los mayores de 64 años suponen el 65,1% de los casos y los menores de 15 años el 5,9%. La mayor incidencia se presenta en los mayores de 64 años (120,41 casos por 100.000 habitantes), seguida por los menores de 1 año

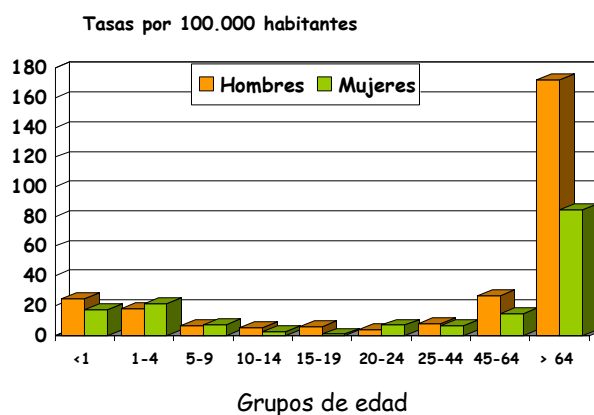
(20,84) y el grupo de edad de 45-64 años (20,44) (tabla 2). La incidencia en los menores de 2 años ha sido de 17,63 casos por 100.000 habitantes y en los menores de 5 años de 19,78.

**Tabla 2.- Enfermedad invasora por neumococo
Comunidad de Madrid, CMBD 2011
Incidencia y letalidad por grupos de edad**

Grupos de edad	Casos	%	Tasas	Fallecidos	Letalidad
< 1	15	0,8	20,84	0	0,0
1 a 4	58	3,2	19,52	0	0,0
5 a 9	23	1,3	6,85	0	0,0
10 a 14	11	0,6	3,73	0	0,0
15 a 19	10	0,6	3,39	0	0,0
20 a 24	19	1,1	5,38	0	0,0
25 a 44	164	9,1	7,25	3	1,8
45 a 64	328	18,2	20,44	21	6,4
> 64	1.173	65,1	120,41	98	8,4
Total	1.801	100,0	27,75	122	6,8

La incidencia por sexo y grupos de edad se muestra en la fig. 2. La incidencia en hombres es superior a la de mujeres en la mayoría de los grupos de edad (excepto en los de 1 a 9 años y 20 a 24 años), siendo máximas las diferencias en los mayores de 64 años.

**Fig. 2.- Enfermedad invasora por neumococo
CMBD 2011
Incidencia por sexo y grupos de edad**

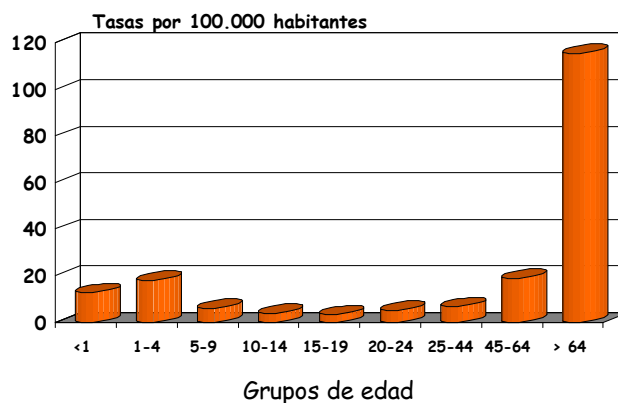


La incidencia por grupos de edad, según la forma clínica de presentación de la enfermedad, se muestra en la tabla 3. La neumonía muestra las mayores tasas en los mayores de 64 años (115,48), seguido por los grupos de edad de 45 a 64 años (18,82) y el de 1 a 4 años (17,84) (fig. 3).

**Tabla 3.- Enfermedad invasora por neumococo
Comunidad de Madrid, CMBD 2011
Incidencia por grupos de edad y forma clínica**

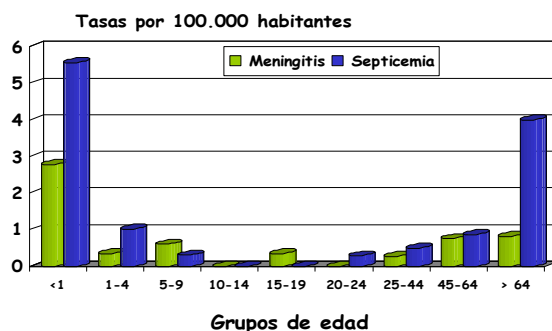
Grupos de edad	Septicemia		Meningitis		Neumonía		Peritonitis	
	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas
< 1	4	5,56	2	2,78	9	12,51	0	0,00
1 a 4	3	1,01	1	0,34	53	17,84	1	0,34
5 a 9	1	0,30	2	0,60	20	5,96	0	0,00
10 a 14	0	0,00	0	0,00	11	3,73	0	0,00
15 a 19	0	0,00	1	0,34	9	3,05	0	0,00
20 a 24	1	0,28	0	0,00	18	5,10	0	0,00
25 a 44	11	0,49	6	0,27	147	6,50	0	0,00
45 a 64	14	0,87	12	0,75	302	18,82	0	0,00
> 64	39	4,00	8	0,82	1125	115,48	1	0,10
Total	73	1,12	32	0,49	1694	26,10	2	0,03

**Fig.3.- Neumonía neumocócica
CMBD 2011
Incidencia por grupos de edad**



La meningitis muestra un patrón por edad diferente, siendo los menores de 1 año el grupo de edad más afectado (tasa de 2,78), seguido por los mayores de 64 (0,82) y el grupo de edad de 45 a 64 años (0,75). La septicemia muestra un patrón similar, con las mayores tasas también en los menores de 1 años (5,56), seguido de los mayores de 64 años (4,00) (fig. 4). Los dos únicos casos registrados este año de peritonitis tenían 1 y 71 años respectivamente.

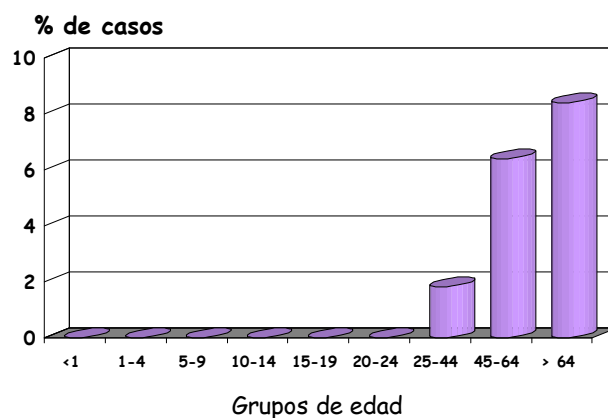
**Fig.4.- Meningitis y septicemia neumocócicas
CMBD 2011
Incidencia por grupos de edad**



4.- Letalidad

La distribución de la letalidad por grupos de edad, se muestra en la tabla 2 y figura 5. La letalidad aumenta con la edad, siendo de un 8,4% en los mayores de 64 años. Este año no se ha registrado ningún fallecimiento en los menores de 31 años.

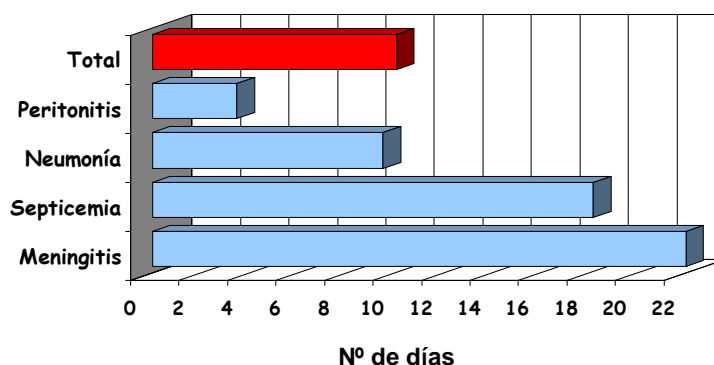
**Fig.5.- Enfermedad invasora por neumococo
CMBD 2011
Letalidad por grupos de edad**



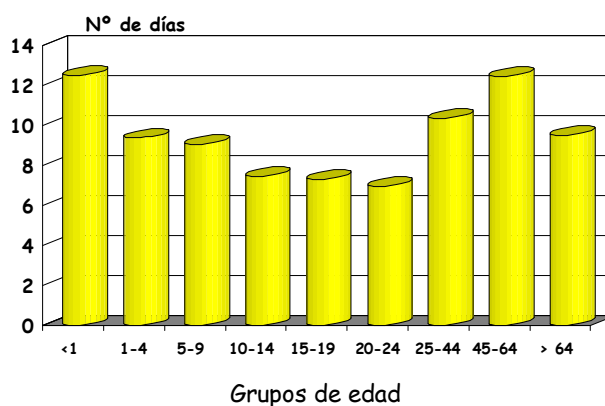
5.- Estancia media hospitalaria

La estancia media hospitalaria de la enfermedad invasora por neumococo en el año 2011 ha sido de 10,08 días (mediana de 7 días), mostrando diferencias según la forma clínica. La mayor estancia media se observa en los casos de meningitis (22,34 días) y la menor en los de peritonitis (3,5 días) (fig. 6). También se observan diferencias en la estancia media según la edad, siendo los menores de 1 año (12,53 días) y los de 45 a 64 años (12,48) los que presentan la estancia media mayor; y los de 20 a 24 años la más baja (6,95 días) (fig. 7).

**Fig.6.- Enfermedad invasora por neumococo
CMBD 2011
Estancia media**



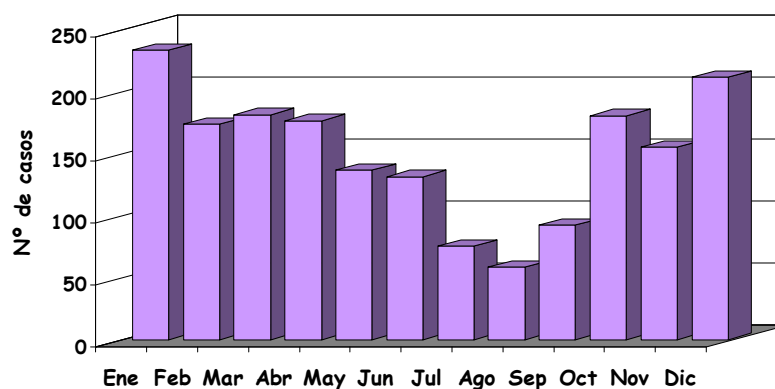
**Fig. 7.-Enfermedad invasora por neumococo
CMBD 2011
Estancia media por grupos de edad**



6.- Estacionalidad

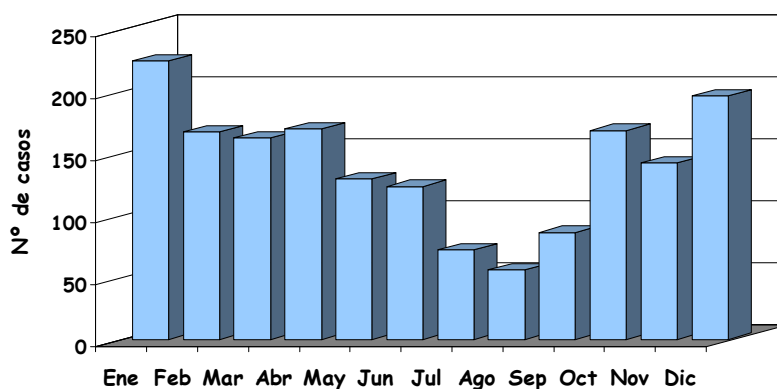
La distribución estacional de los casos de enfermedad neumocócica invasora se muestra en la figura 8, observándose un predominio en los meses fríos.

**Fig.8.- Enfermedad invasora por neumococo
CMBD 2011
Distribución temporal**

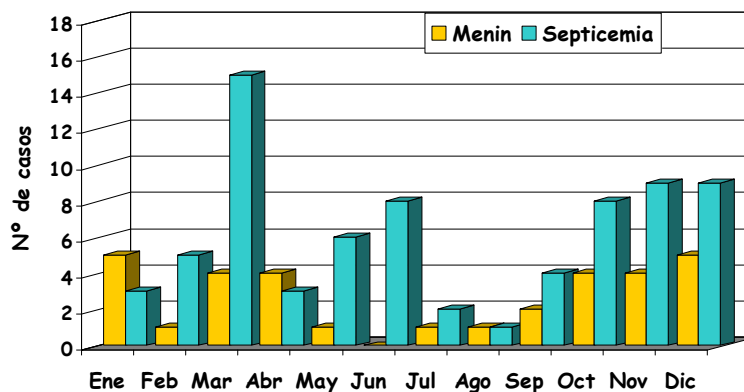


Este patrón estacional se observa también para la neumonía neumocócica (fig. 9) y no es tan claro para la meningitis y la septicemia (fig. 10).

**Fig.9.- Neumonía neumocócica
CMBD 2011
Distribución temporal**



**Fig.10.- Meningitis y septicemia neumocócicas
CMBD 2011
Distribución temporal**



7.- Comparación con el año 2010

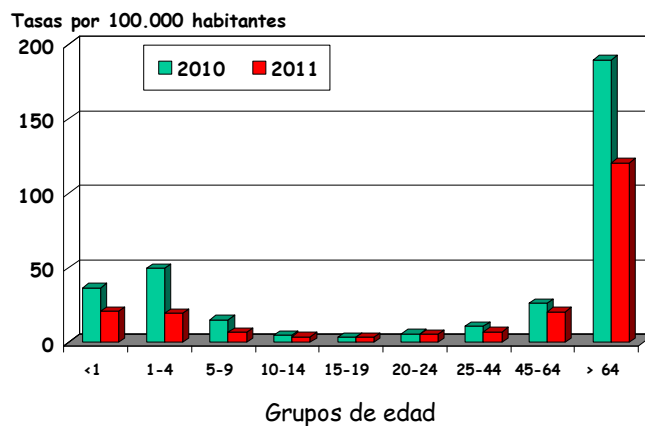
En la comparación de la incidencia de enfermedad invasora en el año 2011 respecto al 2010 observamos una reducción tanto a nivel global (RR=0,66)), como en la mayoría de los grupos de edad (tabla 4 y la figura 11).

**Tabla 4.- Enfermedad invasora por neumococo
Comunidad de Madrid, CMBD 2010 y 2011
Incidencia por grupos de edad**

Grupos de edad	2010	2011	RR (IC95%)
< 1	36,66	20,84	0,57 (0,30-1,07)
1 a 4	49,68	19,52	0,39 (0,29-0,53)*
5 a 9	15,21	6,85	0,45 (0,27-0,74)*
10 a 14	4,85	3,73	0,77 (0,35-1,69)
15 a 19	3,34	3,39	1,01 (0,42-2,43)
20 a 24	5,96	5,38	0,90 (0,49-1,67)
25 a 44	10,63	7,25	0,67 (0,55-0,82)*
45 a 64	26,05	20,44	0,78 (0,67-0,90)*
> 64	188,91	120,41	0,63 (0,59-0,68)*
Total	41,99	27,75	0,66 (0,62-0,70)*

*p<0,05

**Fig.11.- Enfermedad invasora por neumococo
CMBD 2010 y 2011
Incidencia por grupos de edad**

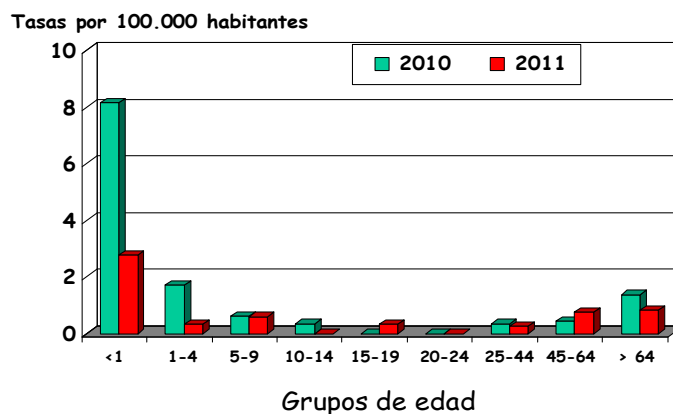


La incidencia de la meningitis neumocócica para los años 2010 y 2011 se muestra en la tabla 5 y la figura 12. En el año 2011 observamos también una reducción en la incidencia global (RR=0,76) y en la mayoría de los grupos de edad.

**Tabla 5.- Meningitis neumocócica
Comunidad de Madrid, CMBD 2010 y 2011
Incidencia por grupos de edad**

Grupos de edad	2010	2011	RR (IC95%)
< 1	8,15	2,78	0,34 (0,07-1,69)
1 a 4	1,71	0,34	0,20 (0,02-1,68)
5 a 9	0,61	0,60	0,98 (0,14-6,95)
10 a 14	0,35	0,00	-
15 a 19	0,00	0,34	-
20 a 24	0,00	0,00	-
25 a 44	0,35	0,27	0,76 (0,26-2,18)
45 a 64	0,44	0,75	1,68 (0,66-4,27)
> 64	1,37	0,82	0,60 (0,25-1,44)
Total	0,65	0,49	0,76 (0,48-1,20)

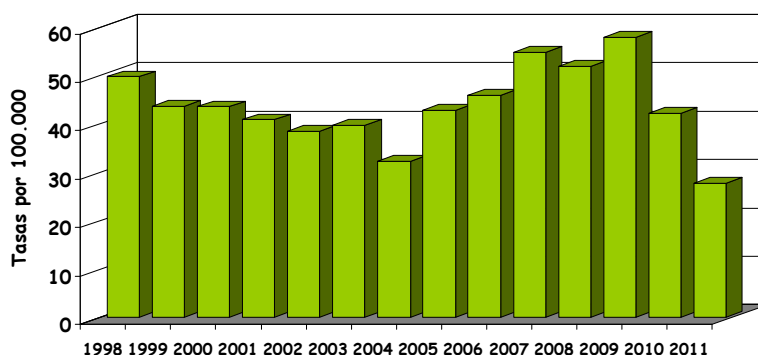
**Fig.12.- Meningitis neumocócica
CMBD 2010 y 2011
Incidencia por grupos de edad**



8.- Evolución en el período 1998-2011

En el período 1998-2011 se han registrado 35.631 casos de enfermedad invasora por neumococo, con una incidencia media anual de 43,67 casos por 100.000 habitantes. La evolución de la incidencia en dicho período muestra una reducción hasta el año 2004, con un incremento posterior hasta 2009 y una reducción marcada a partir de 2010. La incidencia del año 2011 ha sido la más baja de todo el período, tanto a nivel global como para la neumonía y la meningitis (fig.13 y tabla 6).

**Fig. 13.-Enfermedad invasora por neumococo
CMBD 1998-2011**

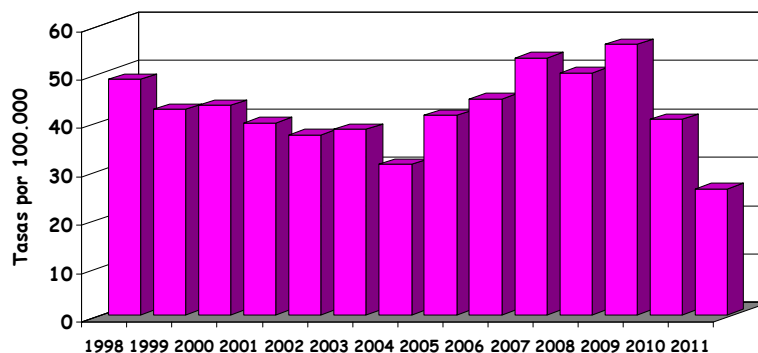


**Tabla 6.- Enfermedad invasora por neumococo
Comunidad de Madrid, CMBD 1998-2011
Incidencia anual por formas clínicas**

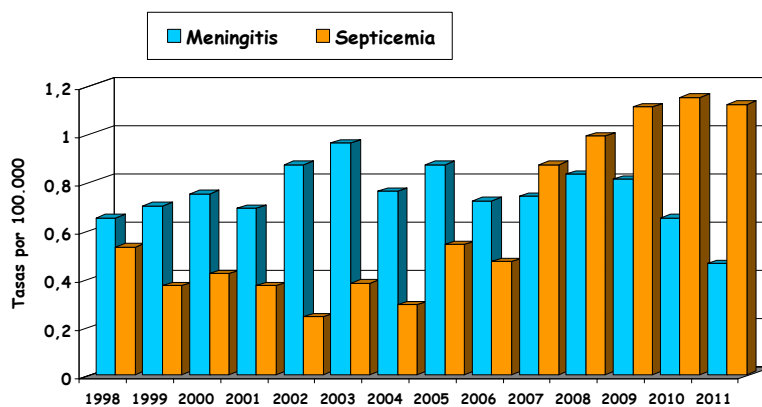
	Septicemia		Meningitis		Neumonía		Peritonitis		Total	
	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas
1998	27	0,53	33	0,65	2.468	48,47	2	0,04	2.530	49,69
1999	19	0,37	36	0,70	2.189	42,54	4	0,08	2.248	43,69
2000	22	0,42	39	0,75	2.202	42,30	2	0,04	2.265	43,51
2001	20	0,37	37	0,69	2.136	39,76	2	0,04	2.195	40,86
2002	13	0,24	48	0,87	2.060	37,27	3	0,05	2.124	38,43
2003	22	0,38	55	0,96	2.193	38,35	3	0,05	2.273	39,75
2004	17	0,29	44	0,76	1.808	31,15	2	0,03	1.871	32,23
2005	32	0,54	52	0,87	2.463	41,30	3	0,05	2.550	42,76
2006	28	0,47	43	0,72	2.685	44,69	1	0,02	2.757	45,89
2007	53	0,87	45	0,74	3.232	53,14	4	0,07	3.334	54,82
2008	62	0,99	52	0,83	3.141	50,08	3	0,05	3.258	51,95
2009	71	1,11	52	0,81	3.573	55,94	2	0,03	3.698	57,90
2010	74	1,15	42	0,65	2.610	40,41	1	0,02	2.727	42,22
2011	73	1,12	32	0,49	1.694	26,10	2	0,03	1.801	27,75

La neumonía neumocócica sigue un patrón similar a la enfermedad global (fig. 14). La evolución de la meningitis neumocócica es menos clara. Se observa un incremento paulatino de la incidencia desde el año 1998 (0,65) hasta el año 2003 (0,96), con oscilaciones posteriores y un claro descenso a partir de 2010, presentando el año 2011 la menor incidencia del período (0,49). En relación a la septicemia neumocócica, se observa también una presentación irregular, con la menor incidencia en el año 2002 (0,24) y un incremento paulatino hasta 2010, con una ligera reducción en el año 2011 (fig. 15 y tabla 6).

**Fig. 14.-Neumonía neumocócica
CMBD 1998-2011**



**Fig. 15.-Meningitis y septicemia neumocócicas
CMBD 1998-2011**



Si nos centramos en el período posterior a la inclusión de la vacuna conjugada en el calendario vacunal, al comparar la incidencia de la enfermedad neumocócica invasora en los últimos años (2010-2011) con el período previo (2007-2009), observamos una reducción de la incidencia global (RR=0,64) y para todos los grupos de edad (tabla 7).

**Tabla 7.- Enfermedad invasora por neumococo
Comunidad de Madrid, CMBD 2007-2009 y 2010-2011
Incidencia media por grupos de edad**

Grupos de edad	2007-2009	2010-2011	RR (IC95%)
< 1	53,59	28,75	0,54 (0,38-0,77)*
1 a 4	73,44	34,60	0,47 (0,40-0,55)*
5 a 9	24,23	11,03	0,46 (0,35-0,59)*
10 a 14	7,17	4,29	0,60 (0,37-0,95)*
15 a 19	8,12	3,36	0,41 (0,25-0,68)*
20 a 24	7,47	5,67	0,76 (0,53-1,10)
25 a 44	17,88	9,03	0,50 (0,45-0,56)*
45 a 64	38,37	23,34	0,61 (0,56-0,66)*
> 64	231,42	155,08	0,67 (0,64-0,70)*
Total	54,89	34,99	0,64 (0,61-0,66)*

*p<0,05

Respecto a la meningitis neumocócica, al comparar la incidencia en 2010-2011 con el período 2007-2009 observamos también una reducción en la incidencia global (RR=0,72) y en la mayoría de los grupos de edad (tabla 8).

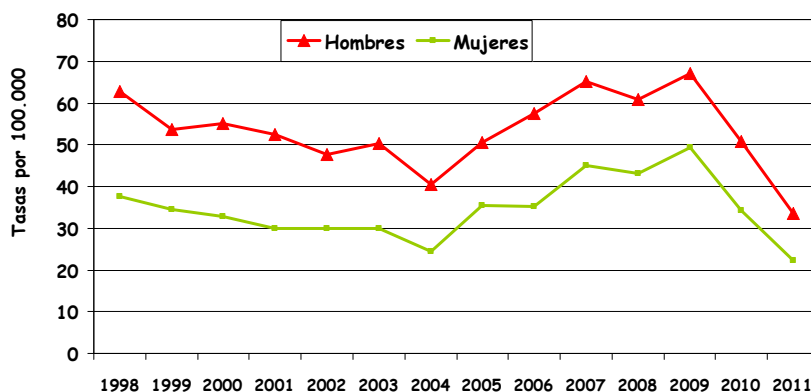
**Tabla 8.- Meningitis neumocócica
Comunidad de Madrid, CMBD 2007-2009 y 2010-2011
Incidencia media por grupos de edad**

Grupos de edad	2007-2009	2010-2011	RR (IC95%)
< 1	11,36	5,46	0,48 (0,22-1,08)
1 a 4	1,34	1,02	0,76 (0,28-2,06)
5 a 9	0,54	0,60	1,09 (0,29-4,05)
10 a 14	0,36	0,17	0,48 (0,05-4,59)
15 a 19	0,44	0,17	0,38 (0,04-3,38)
20 a 24	0,26	0,00	-
25 a 44	0,37	0,31	0,83 (0,43-1,60)
45 a 64	0,87	0,60	0,60 (0,40-1,18)
> 64	1,30	1,10	0,84 (0,49-1,44)
Total	0,79	0,57	0,72 (0,54-0,95)*

*p<0,05

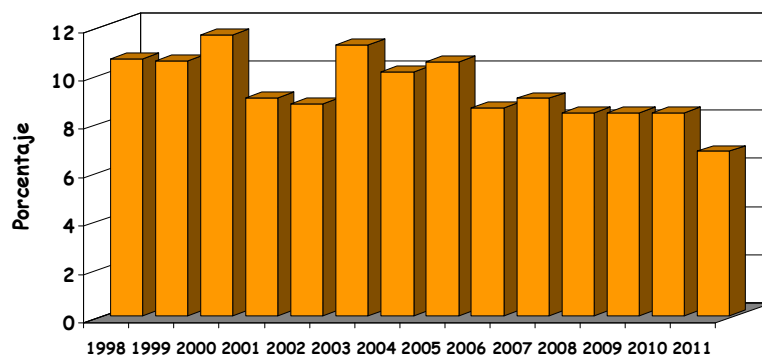
La evolución de la incidencia por sexo se muestra en la figura 16, manteniéndose las diferencias en todo el período.

**Fig.16.- Enfermedad invasora por neumococo
CMBD 1998-2011
Incidencia por sexo**



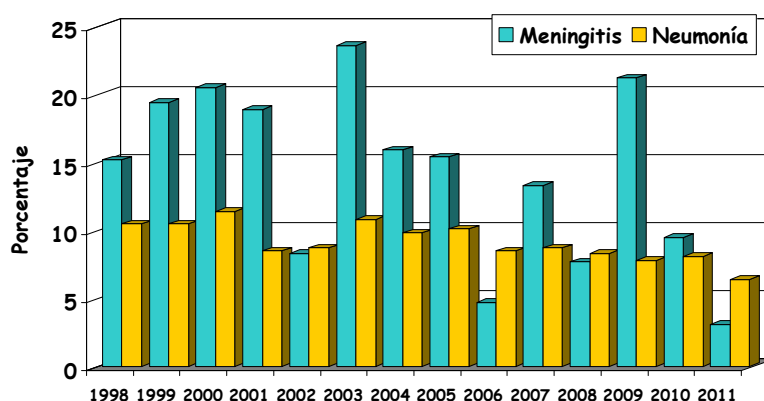
La evolución de la letalidad muestra una tendencia descendente con la menor letalidad en el año 2011 (6,8%) y la mayor en el año 2000 (11,6%) (fig. 17).

**Fig. 17.-Enfermedad invasora por neumococo
CMBD 1998-2011
Letalidad**



La evolución de la letalidad para las principales formas clínicas de presentación de la enfermedad se muestra en la figura 18. La letalidad de la neumonía es la más estable, oscilando entre un 6,4% en el año 2011 en el que se ha registrado la letalidad más baja, y un 11,4% en el año 2000. Sin embargo la letalidad de la meningitis ha mostrado amplias oscilaciones, registrándose la menor letalidad también en el año 2011 (3,1%) y la más elevada en el año 2003 (23,6%).

**Fig. 18.-Enfermedad invasora por neumococo
CMBD 1998-2011
Letalidad**



DISCUSIÓN

En España en los últimos años se ha incluido la enfermedad neumocócica invasora como enfermedad de declaración obligatoria en varias CCAA, y en enero de 2007 se acordó iniciar la notificación de la meningitis por *Streptococcus pneumoniae* a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. En el año 2010, 12 CCAA declararon 239 casos de meningitis neumocócica, lo que supone una incidencia de 0,78 por 100.000 habitantes⁽¹⁶⁾; cifra superior a la registrada en nuestro estudio tanto en 2010 (0,65) como en 2011 (0,49).

La incidencia de la enfermedad neumocócica invasora en diferentes CCAA de España presenta amplias diferencias⁽¹⁷⁻²¹⁾ que pueden deberse en parte a diferencias en los sistemas de vigilancia. Lo mismo se observa en otros países del entorno o con un nivel de desarrollo similar⁽²²⁻²⁵⁾. En Europa las cifras en 2009 oscilaron entre 0,21 por 100.000 en Holanda y 19,23 por 100.000 en Bélgica⁽²⁴⁾. En USA en el año 2010 se ha estimado una incidencia de 12,9 casos por 100.000 en población general y de 19 casos por 100.000 en menores de 5 años⁽²⁵⁾.

Sin embargo la incidencia de meningitis neumocócica es más comparable en los diferentes estudios. En Europa las cifras han oscilado entre 0,3 por 100.000 en Polonia y la República Eslovaca y 1,8 por 100.000 en Dinamarca⁽²⁴⁾. En España en 2010 las tasas han

oscilado entre 0,35 por 100.000 en Murcia y 1,58 en La Rioja ⁽¹⁶⁾, situándose a un nivel intermedio la registrada en nuestro estudio para el año 2011 (0,49).

La incidencia de enfermedad neumocócica invasora en la Comunidad de Madrid en el año 2011, basándonos en el CMBD, ha sido superior a la observada en la mayoría de los estudios. Esto se debe fundamentalmente a la fuente de información utilizada, que incluye los casos de sospecha clínica. Además como en el CMBD no se recoge información sobre la confirmación diagnóstica ni los resultados de laboratorio, no permite diferenciar las formas invasivas que son las que se vigilan de forma especial.

Se ha descrito que del total de neumonías neumocócicas serían bacteriémicas (formas invasivas) un 10-20% en adultos, y un 5-8% en niños ⁽²⁶⁾. Aplicando estas estimaciones a nuestros resultados obtenemos una incidencia de enfermedad neumocócica invasora para el año 2011 de 6,95-12,16 casos por 100.000 habitantes en población general, y de 5,42-6,88 casos por 100.000 en niños menores de 5 años. Estas cifras son comparables a las obtenidas en otros estudios y se encuentran dentro del rango de las registradas en Europa ⁽²³⁻²⁵⁾.

La incidencia de enfermedad neumocócica invasora en la Comunidad de Madrid en 2011 registrada en el Sistema EDO (que recoge exclusivamente los casos confirmados) fue de 6,89 casos por 100.000 habitantes ⁽²⁷⁾, cifra comparable a la estimada en este estudio para las formas invasivas.

En USA tras la introducción de la vacuna antineumocócica conjugada en el año 2000, se observó una disminución no sólo de la enfermedad neumocócica invasora sino también de los ingresos por neumonía ⁽²⁸⁾. Otro efecto observado tras la introducción de esta vacuna ha sido el reemplazamiento de los serotipos vacunales por no vacunales, que en general no ha supuesto un incremento real de la incidencia de la enfermedad ⁽²⁹⁻³³⁾.

Los factores que pueden haber influido en la evolución de la enfermedad durante el período de estudio son la mejora en el diagnóstico, el aumento en el uso de las vacunas antineumocócicas y la tendencia secular de la enfermedad.

En el período analizado el CMBD ha sufrido algunas variaciones. A mediados del año 2000 se incorporaron los hospitales privados y en el año 2005 lo hicieron los hospitales militares; por lo que la incidencia real de la enfermedad en los primeros años del estudio podría estar infraestimada. La importante reducción de la incidencia observada en los últimos años puede deberse principalmente al amplio uso de las vacunas, lo que se observa también en la información obtenida a través del sistema EDO ⁽²⁷⁾.

La principal limitación de este estudio se debe a la fuente de información utilizada. El CMBD no aporta información microbiológica, ni sobre la confirmación diagnóstica de los casos, ni sobre los serotipos causantes de la enfermedad. Esto último es fundamental para valorar el efecto de las vacunas, ya que éstas se dirigen frente a determinados serotipos. La información sobre serotipos causantes de la enfermedad neumocócica invasora está disponible a partir del año 2007 a través del sistema EDO ⁽²⁷⁾.

CONCLUSIONES

La enfermedad neumocócica invasora presenta una elevada incidencia y letalidad, afectando fundamentalmente a las edades extremas. Los resultados de este estudio muestran cifras de incidencia superiores a las obtenidas en otros estudios, ya que la fuente de información utilizada incluye los diagnósticos de sospecha clínica. Sin embargo la incidencia de meningitis neumocócica es similar a la descrita en otros estudios. La importante reducción de la incidencia observada en los últimos años puede deberse al uso de las vacunas antineumocócicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Musher DM. *Streptococcus pneumoniae*. En Enfermedades infecciosas. Principios y práctica. Mandell, Douglas y Bennett. Elsevier España SA, 6ª ed. Madrid, 2006.
2. Johnson HL, Deloria-Knoll M, Levide OS, Stoszek SK, Freimanis Hance L, Reithinger R, Muenz LR, O'Brien KL. Systematic evaluation of serotypes causing invasive pneumococcal disease among children under five: The Pneumococcal Global Serotypes Project. PLoS Med 2010; 7(10): e1000348.
3. Ghaffar F, Friedland IR and McCracken GH. Dynamics of nasopharyngeal colonization by *Streptococcus pneumoniae*. *Pediatr Infect Dis* 1999; 18:638-46.
4. Gray BM, Converse GM and Dillon HC. Epidemiologic studies of *Streptococcus pneumoniae* in infants: acquisition, carriage, and infection during the first 24 months of life. *J Infect Dis* 1980; 142:923-33.
5. Neumonía neumocócica. En El control de las enfermedades transmisibles. David L. Heymann, editor. Decimotava edición. Washington, D.C.: OPS, 2005.
6. Tunkel AR and Scheld WM. Meningitis aguda. En Enfermedades infecciosas. Principios y práctica. Mandell, Douglas y Bennett. Elsevier España SA, 6ª ed. Madrid, 2006.
7. European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2010. Annual Report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net). Stockholm: ECDC; 2011.
http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/1111_SUR_AMR_data.pdf
8. WHO. 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine WHO position paper. *Weekly Epidemiological Record* 2008; Vol. 83, nº 42: 373-84. <http://www.who.int/wer>
9. Informe campaña de vacunación frente a la gripe y neumococo, año 2011. Servicio de Prevención de la Enfermedad. Subdirección de Promoción de la Salud y Prevención. Dirección General de Atención Primaria. Servicio Madrileño de Salud.
10. Grupo de Estudio "ad hoc". Vacuna Neumococo Conjugada. Recomendaciones de Salud Pública. Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Consumo 2001.
11. WHO. Pneumococcal vaccines. WHO position paper - 2012. *Weekly Epidemiological Record* 2012, Vol. 87, nº 14: 129-144. <http://www.who.int/wer>
12. Orden 1869/2006, de 10 de octubre, del Consejero de Sanidad y Consumo, por la que se actualiza el calendario de vacunaciones sistemáticas infantiles de la Comunidad de Madrid.
13. Memoria 2011. Subdirección de Promoción de la Salud y Prevención. Dirección General de Atención Primaria. Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid.

14. Orden 74/2007, de 22 de enero, del Consejero de Sanidad y Consumo, por la que se modifica la Orden 184/1996, de 19 de diciembre, en lo que se refiere a las enfermedades de declaración obligatoria, a las situaciones epidémicas y brotes, y al síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) e infección por virus de la inmunodeficiencia humana.
15. Estadística de Población de la Comunidad de Madrid. Características demográficas básicas. <http://infomadrid.icm.es/iestadis/fijas/otros/estructu.htm#Demograficos>
16. La enfermedad neumocócica invasora en España. Resultados de la vigilancia epidemiológica en el período 2000-2010. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica de España. Centro Nacional de Epidemiología. Madrid 2011.
17. Muñoz-Almagro C, Ciruela P, Esteva C, Marco F, Navarro M, Bartolome R et al. Serotypes and clones causing invasive pneumococcal disease before the use of new conjugate vaccines in Catalonia, Spain. *J Infect* 2011, doi:10.1016/j.jinf.2011.06.002.
18. Resultado da enquisa sobre illamentos de *S. pneumoniae* realizados en Galicia durante 2009. SIMG. Rede Galega Vixilancia. Saúde Pública. <http://www.sergas.es/>
19. Enfermedad neumocócica invasiva. Andalucía, año 2010. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía. Informe semanal 2011, vol.16, nº 44. http://www.csalud.junta-andalucia.es/principal/documentos.asp?pagina=profesionales_vigilancia
20. Informe sobre la enfermedad invasora por neumococo en Castilla y León. Año 2010. Informes epidemiológicos. Año 2012. Servicio de Vigilancia Epidemiológica y Enfermedades Transmisibles. Red de Vigilancia Epidemiológica de Castilla y León. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Junta de Castilla y León. <http://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/inf-epidemiologicos/informes-epidemiologicos-castilla-leon>
21. Direcció General de Salut Pública. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. Àrea de Epidemiologia. Informes epidemiológicos. Enfermedad neumocócica invasora. Informe 2010. http://www.sp.san.gva.es/DgspPortal/docs/Inf_Enf_Neumo_Inv_2010.pdf
22. Hanquet G, Perrocheau A, Kissling E, Bruhl DL, Tarragó D, Stuart J et al. Surveillance of invasive pneumococcal disease in 30 EU countries: towards a European system?. *Vaccine* 2010; 28:3920-28.
23. Isaacman DJ, McIntosh ED, Reinert RR. Burden of invasive pneumococcal disease and serotype distribution among *Streptococcus pneumoniae* isolates in young children in Europe: impact of the 7-valent pneumococcal conjugate vaccine and considerations for future conjugate vaccines. *Int J Infect Dis* 2010; 14:e197-e209.
24. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological report 2011. Reporting on 2009 surveillance data and 2010 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2011.
25. Centers for Disease Control and Prevention. 2012. Active Bacterial Core Surveillance (ABCs) Report. Emerging Infections Program Network, *Streptococcus pneumoniae*, 2010. <http://www.cdc.gov/abcs/reports-findings/surveys/spneu10.pdf>
26. Salleras L, Domínguez A y Navarro JA. Vacuna antineumocócica conjugada. En Vacunas preventivas. Principios y aplicaciones. Masson, 2ª edición. Barcelona 2003; 399-420.
27. Enfermedad neumocócica invasora. Comunidad de Madrid, 2011. Boletín epidemiológico de la Comunidad de Madrid 2012. Vol. 18.
28. Grijalva CG, Nuorti JP, Arbogast PG, Martin SW, Edwards KM, Griffin MR. Decline in pneumonia admissions after routine childhood immunisation with pneumococcal conjugate vaccine in the USA: a time-series analysis. *Lancet* 2007; 369:1179-1186.

29. Pilishvili T, Lexau C, Farley MM, Hadler J, Harrison LH, Bennett MN et al. Sustained reductions in invasive pneumococcal disease in the era of conjugate vaccine. *JID* 2010; 201:32-41.
30. Muñoz-Almagro C, Jordan I, Gene A et al. Emergence of invasive pneumococcal disease caused by nonvaccine serotypes in the era of 7-valent conjugate vaccine. *CID* 2008; 46: 174-82.
31. Weinberger DM, Malley R, Lipsitch M. Serotype replacement in disease after pneumococcal vaccination. *Lancet* 2011, doi:10.1016/S0140-6736(10)62225-8.
32. Miller E, Andrews NJ, Waight PA, Slack MPE, George RC. Herd immunity and serotype replacement 4 years after seven-valent pneumococcal conjugate vaccination in England and Wales: an observational cohort study. *Lancet* 2011, doi:10.1016/S1473-3099(11)70090-1.
33. Yildirim I, Hanage WP, Lipsitch M, Shea KM, Stevenson A, Finkelstein J et al. Serotype specific invasive capacity and persistent reduction in invasive pneumococcal disease. *Vaccine* 2011; 29:283-288.