

# Informes

# Epidemiológicos

## INFORME SOBRE LA ENFERMEDAD NEUMOCÓCICA INVASORA EN CASTILLA Y LEÓN. AÑO 2016.

1.	INTRODUCCIÓN .....	2
2.	MATERIAL Y MÉTODOS .....	4
	2.1. Definición de caso .....	4
	2.2. Modo de vigilancia .....	4
	2.3. Identificación del serotipo .....	5
	2.4. Población de estudio .....	5
	2.5. Recogida de datos y categorización de las variables .....	5
	2.6. Análisis .....	6
3.	RESULTADOS .....	7
	3.1. Incidencia por edad y sexo .....	7
	3.2. Forma de presentación clínica de la enfermedad .....	8
	3.3. Enfermedad de base .....	10
	3.4. Evolución clínica .....	12
	3.5. Vacunación antineumocócica .....	13
	3.5.1. Vacuna antineumocócica conjugada .....	13
	3.5.2. Vacuna antineumocócica de polisacárido capsular .....	14
	3.6. Distribución de los serotipos .....	14
	3.7. Evolución temporal .....	19
	3.8. Clasificación de los casos y fuentes de notificación .....	20
	3.9. Tasa de incidencia y letalidad por provincia de residencia .....	21
4.	EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD NEUMOCÓCICA INVASORA EN CASTILLA Y LEÓN DESDE 2007 A 2016 .....	22
5.	CONCLUSIONES .....	27
6.	RECOMENDACIONES .....	29
7.	BIBLIOGRAFÍA .....	30
	ANEXO 1: ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE CASO ENI .....	31

Servicio de Epidemiología.

Dirección General de Salud Pública.

Paseo de Zorrilla nº 1. 47071 VALLADOLID. <http://www.saludcastillayleon.es>

## 1. INTRODUCCIÓN

La infección por *Streptococcus pneumoniae* produce un amplio rango de patologías, desde otitis media, mastoiditis, sinusitis y otras enfermedades comunes del tracto respiratorio superior, hasta formas graves de enfermedad neumocócica invasora (ENI), como neumonía bacteriémica, meningitis o septicemia; estas últimas son menos frecuentes, pero generan enfermedad más grave y presentan mayor morbimortalidad. El riesgo de contraer estas infecciones es mayor en niños menores de 2 años de edad, en personas mayores de 65 años y en individuos con factores de riesgo como procesos crónicos o enfermedades que alteran la capacidad inmunológica del huésped.

*S. pneumoniae* es un diplococo Gram positivo encapsulado. Los polisacáridos de la cápsula son el principal factor de virulencia, identificándose más de 90 serotipos diferentes en función de la composición de esta cápsula. La frecuencia de los diferentes serotipos varía con la edad, la estacionalidad y la región geográfica. Según la OMS aproximadamente 20 serotipos son responsables de más del 70% de los casos de enfermedad invasora.

Los neumococos se transmiten por mecanismo directo de persona a persona como consecuencia de un contacto íntimo prolongado. El ecosistema natural del neumococo es la nasofaringe humana, en especial de niños y de adultos jóvenes. 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 vigilancia epidemiológica suele centrarse en las denominadas formas invasoras (producidas por diseminación hematógena) que son las más graves y su

diagnóstico microbiológico se basa en la identificación del patógeno en un lugar normalmente estéril.

En enero de 2007 en Castilla y León se incluyó la enfermedad neumocócica invasora como enfermedad de declaración obligatoria (EDO) (Orden SAN/2128/2006, de 27 de diciembre).

La incidencia de ENI es muy variable tanto a nivel europeo como en otros países desarrollados. En Europa la tasa de notificación de ENI en 2015<sup>1</sup> fue de 5,6 casos por 100.000 habitantes, superior a la notificada en 2014 (4,8). Reino Unido es el país con mayor número de casos confirmados (5.7967), seguido de Francia (3.299). Las mayores tasas de notificación se han observado en Eslovenia (16,1), Holanda (15,8), seguido de los países nórdicos como Finlandia (14,9) y Dinamarca (14,3). España se encuentra dentro de los países con una tasa intermedia, 5,5 casos por 100.000.

Las mayores tasas de incidencia se han presentado en los mayores de 65 años (16,1), seguido de los menores de 1 año (12,9). Los 10 serotipos más frecuentes fueron: 8, 3, 22F, 12F, 19A, 9N, 7F, 15A, 33F y 24F (en orden de frecuencia), y suponen el 62% de los serotipos aislados. El 72% de los casos ENI en menores de 5 años fueron causados por un serotipo no incluido en las vacunas neumocócicas conjugadas (VNCs). El 71% de los casos en mayores de 65 años fue causado por un serotipo incluido en VNP23, y el 32% por un serotipo incluido en la VNC13.

En **España** la Enfermedad Neumocócica invasora se ha incluido como una nueva enfermedad de declaración obliga-

toria (EDO) mediante la aprobación de los Protocolos de Vigilancia de las EDO<sup>2</sup> (Comisión de Salud Pública de 19 de junio de 2013; Consejo Interterritorial del SNS del 23 de julio de 2013) y mediante la Orden SSI/445/2015, de 9 de marzo, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 2210/1995, de 28 de diciembre, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, relativos a la lista de enfermedades de declaración obligatoria, modalidades de declaración y enfermedades endémicas de ámbito regional.

En **España en 2015** se notificaron 1.480 casos de ENI por 10 CCAA<sup>3</sup>, de los cuales el 57,2% fueron hombres y el 42,8% mujeres. La distribución etaria sigue una presentación bimodal, con un pico en los niños menores de 5 años (11,72% de todos los casos) y otro en adultos a partir de los 35 años que aumenta progresivamente con la edad y es máximo entre los 65-74 años (19,5% de los casos).

Se conoce el serotipo de 875 casos (59,1% de todas las ENI declaradas a la RENAVE). Los serotipos notificados con más frecuencia fueron: el 8 (16,1%), el 3 (15,2%), el 22F (6,3%) el 9N (4,9%), y el 19A (4,6%). En total, los serotipos incluidos en la vacuna 13-valente suponen el 20,1% de los casos notificados con información del serotipo.

El número de casos de ENI que se notificaron al SIM<sup>4</sup> y que constituye el sistema de vigilancia de referencia en la serie anual desde el año 2000 aumentó en 2016 con respecto a 2015 (1.541 versus 1.315); sin embargo, la información disponible es insuficiente para poder extraer conclusiones. La reciente incorporación de la ENI al Sistema de Vigilancia de las

EDO de ámbito nacional hace esperar que la cobertura y calidad de la información disponible sobre la enfermedad sea cada vez más consistente y permita un conocimiento más exhaustivo de la enfermedad.

En la actualidad se dispone de dos tipos de vacunas para la prevención de la ENI: las vacunas neumocócicas polisacáridas y las conjugadas.

En España están comercializadas tres vacunas: la **vacuna neumocócica de polisacáridos capsulares 23-valente** (VNP23), la **vacuna neumocócica conjugada decavalente** (VNC10) y la **vacuna neumocócica conjugada tridecavalente** (VCNC13).

En este contexto epidemiológico el Programa de Vacunación frente al Neumococo de la Junta de Castilla y León, que se inició en 2001 y se ha ampliado progresivamente, tiene por objetivo principal **disminuir la morbimortalidad por enfermedad neumocócica** en la población general y en los grupos de riesgo más susceptibles a través de una adecuada cobertura de vacunación. Las vacunas que se utilizan actualmente son la vacuna neumocócica de polisacáridos capsulares 23-valente (VNP23) y la vacuna neumocócica conjugada tridecavalente (VNC13).

La **población diana** es la siguiente:

- La **población infantil** se vacuna, conforme Calendario Oficial de Vacunaciones de la Infancia de Castilla y León, con 3 dosis de VNC13 para los nacidos a partir del 1 de enero de 2015 con pauta 2, 4 y 12 meses. Anterior a esta fecha la vacuna VNC13 se ha utilizado de forma muy amplia bajo prescripción individual así como la VNC10 en mucha menor medida.

- La **población adulta** se vacuna conforme al Programa, con una dosis de VNP23 (vacuna polisacárida 23 valente) a los 60 años. Y desde octubre de 2016 se recomienda la vacunación con una dosis de vacuna conjugada VNC13 a las personas que cumplen 65 años.
- Además, las personas que pertenezcan a determinados **grupos de riesgo**, en función de su susceptibilidad, deberán recibir diferentes pautas y vacuna/s.

Todos los detalles del Programa se recogen en la Instrucción de 28 de Octubre de 2016 de la Dirección General de Salud Pública sobre el Programa de vacunación frente al neumococo de la Junta de Castilla y León, disponible en:

<http://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/vacunaciones/vacunacion-personas-pertenecientes-grupos-riesgo/programa-vacunacion-frente-neumococo>

El **objetivo** de este informe es conocer la incidencia y describir las características clínicas, epidemiológicas y de laboratorio de los casos de Enfermedad Neumocócica Invasora notificados al Sistema de Información de Vigilancia Epidemiológica de Castilla y León en el año 2016 y su comparación con los años 2007-2015, para disponer de información sobre su incidencia, valorar el impacto de la vacunación y conocer tanto los serotipos circulantes en nuestro medio como el posible reemplazo de los mismos a lo largo del tiempo.

## 2. MATERIAL Y MÉTODOS

### 2.1. Definición de caso.

#### Criterio clínico

Se considera caso de enfermedad invasora por neumococo el producido por diseminación hematógena del patógeno, que ocasiona diferentes síndromes clínicos (sepsis, meningitis, neumonía y otros menos frecuentes como artritis, endocarditis, pericarditis, peritonitis, espondilodiscitis, pielonefritis y miositis).

#### Criterio de laboratorio

Al menos uno de los tres siguientes:

- Aislamiento de *S. pneumoniae* en una ubicación normalmente estéril.

- Detección de ácido nucleico de *S. pneumoniae* en una ubicación normalmente estéril.
- Detección de antígeno de *S. pneumoniae* en una ubicación normalmente estéril.

#### Clasificación de caso a efectos de vigilancia

- Caso sospechoso: No procede.
- Caso probable: No procede.
- Caso confirmado: Persona que satisface los criterios diagnósticos de laboratorio

### 2.2. Modo de vigilancia.

En Castilla y León la Enfermedad Neumocócica Invasora (ENI, Enfermedad invasora por *Streptococcus pneumoniae*) es una

Enfermedad de Declaración Obligatoria (EDO) desde el 1 de enero de 2007 en la Red de Vigilancia Epidemiológica de

Castilla y León (Orden SAN/2128/2006, de 27 de diciembre, por la que se regula el Sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria de Castilla y León). Es una EDO de declaración individualizada con datos epidemiológicos básicos.

Las fuentes de información de la Red de Vigilancia Epidemiológica de Castilla y León son:

### 2.3. Identificación del serotipo.

Esta enfermedad requiere una confirmación diagnóstica por laboratorio, por lo que los laboratorios hospitalarios de microbiología clínica son una de las fuentes prioritarias de notificación. Una vez realizado el aislamiento del germen la

- Los médicos de Atención Primaria y Especializada mediante la declaración al Sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria.
- Los laboratorios de Microbiología de los Hospitales de Castilla y León.
- Y el laboratorio de Referencia de Neumococos del Centro Nacional de Microbiología (ISCIII).

muestra (con la cepa o microorganismo aislado) debe enviarse al **Laboratorio de Referencia de Neumococos en el Centro Nacional de Microbiología** (Instituto de Salud Carlos III, Madrid) para la identificación del serotipo.

### 2.4. Población de estudio.

Se han analizado los casos de ENI registrados durante el año 2016 al sistema EDO de Castilla y León residentes en la

Comunidad Autónoma y cuyos síntomas comenzaron durante el año 2016.

### 2.5. Recogida de datos y categorización de las variables.

La información procede de los casos notificados y grabados en el Sistema de Información de Vigilancia Epidemiológica (SIVE) que se recoge en una encuesta epidemiológica de caso de ENI (**Anexo 1**) que incluye datos sociodemográficos, datos clínicos (fecha de inicio de síntomas, fecha de ingreso, forma clínica, evolución y antecedentes personales), datos de laboratorio (tipo de muestra, técnica diagnóstica y serotipo), estado vacunal y otros. La información sobre el estado vacunal de los casos se ha completado a partir del Registro de Vacunación de Castilla y León (REVA).

La pauta de las vacunas neumocócicas conjugadas (VNC) varía en función de la

edad de inicio de la vacunación. Se consideran niños con pauta de vacunación completa, los casos con el número de dosis recomendadas para su edad según ficha técnica. Sólo se consideraron las dosis recibidas hasta las dos semanas antes del inicio de síntomas.

Se consideraron vacunados con vacuna de polisacáridos capsulares (VNP23) a aquellos casos de 60 y más años que tenían una dosis de vacuna

Se considera fracaso vacunal de la VNC cuando se presenta ENI debida a un serotipo incluido en la vacuna conjugada administrada, en un niño con antecedentes

de primovacunación completa (\*), al menos 15 días antes del inicio de síntomas de dicha enfermedad (o del momento del diagnóstico).

(\*) Pautas por edad de la primovacunación completa con VNC13:

- **6 semanas a 6 meses de edad:**
  - 2 dosis si la vacuna está incluida en el calendario oficial o,
  - 3 dosis si la vacuna no está incluida en el calendario oficial, con un

intervalo de al menos 1 mes entre dosis.

- Se recomienda una dosis adicional en el segundo año de vida.
- **7 a 11 meses de edad:** 2 dosis con un intervalo de al menos 1 mes entre dosis. Se recomienda una dosis adicional en el segundo año de vida.
- **12 a 23 meses de edad:** 2 dosis con un intervalo de al menos 2 meses entre dosis.
- **2 a 5 años de edad:** 1 dosis.

**Tabla 1.** Serotipos incluidos en las vacunas neumocócicas en España.

Vacuna	Serotipos incluidos
<b>Neumocócica Conjugada decavalente (VNC10)</b>	4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F y 23F (que estaban incluidos en la VNC7) más: 1, 5 y 7F
<b>Neumocócica Conjugada tridecavalente (VNC13)</b>	Los incluidos en la VNC10 más: 3, 6A y 19A
<b>Neumocócica Polisacárida 23-valente (VNP23)</b>	Los incluidos en la VNC10 más: 2, 3, 8, 9N, 10A, 11A, 12F, 15B, 17F, 19A, 20, 22F y 33F

## 2.6. Análisis.

Se describen las características epidemiológicas por sexo y edad en cuanto a la incidencia, forma de presentación, los antecedentes patológicos y la evolución clínica. Se han calculado tasas de incidencia totales por 100.000 habitantes y específicas por grupos de edad, sexo, forma clínica de presentación y otras variables de interés. Se determinó la letalidad global, por grupo de edad y forma clínica de presentación de la enfermedad. Se presenta la distribución de serotipos para los principales grupos de edad y formas clínicas, así como, se analizan según el estado vacunal de los casos y se describen los fallos vacunales. Para describir el patrón estacional se han dibujado las me-

dias móviles con 16 semanas acumuladas, considerando que ese periodo abarca aproximadamente una estación (4 meses). El punto sobre la semana 16 representa la media de casos notificados de las semanas 1 a la 16, la del punto 17 representa la media de casos notificados de las semanas 2 a la 17, y así sucesivamente. Esto permite objetivar de manera sencilla los ciclos estacionales.

Como población de referencia corresponde a las cifras de población a 1 de enero de 2016 (Fuente: Consejería de Sanidad. Junta de Castilla y León con datos del INE).

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Incidencia por edad y sexo.

En Castilla y León se han registrado 138 casos de Enfermedad Neumocócica Invasora (ENI) en el año 2016, lo que supone una tasa de incidencia de 5,62 casos por 100.000 habitantes. El 67,4% de los casos eran varones, con una incidencia de 7,66 casos por 100.000 habitantes y de 3,63 en mujeres, siendo 2,11 la razón de tasas a favor de los hombres.

La media de edad de los casos ha sido 65,6 años (DE=20,71), con una mediana

de 70 años. El 66% de los casos pertenecían al grupo de edad de 60 y más años, y el 2,9% eran menores de 5 años. Las mayores tasas se presentan en las edades avanzadas de la vida, fundamentalmente en el grupo de 80 a 84 años (19,39 casos por 100.000) y los mayores de 85 años (16,75); en los menores de 1 año la tasa ha sido de 5,75 casos por 100.000 habitantes. **Tabla 2.**

**Tabla 2.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016.  
Casos y tasas de incidencia por 100.000 habitantes por grupo de edad y sexo.

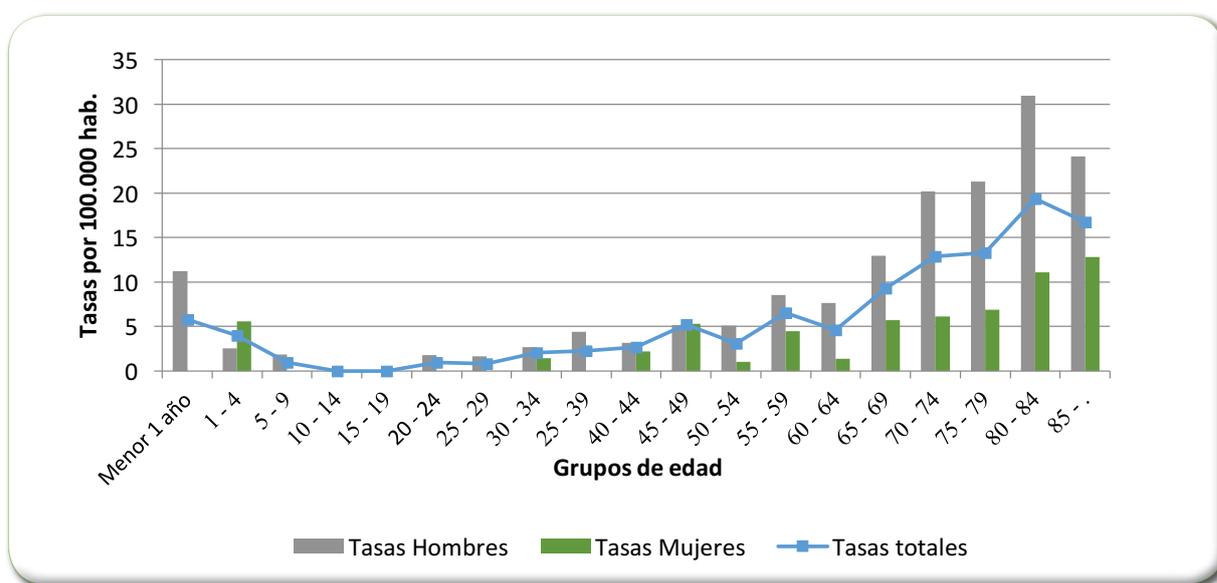
Grupos de edad	Hombre		Mujer		Total	
	Casos	Tasa	Casos	Tasa	Casos	Tasa
Menor 1 año	1	11,24	0	0,00	1	5,75
1 - 4	1	2,57	2	5,56	3	4,01
5 - 9	1	1,87	0	0,00	1	0,97
10 - 14	0	0,00	0	0,00	0	0,00
15 - 19	0	0,00	0	0,00	0	0,00
20 - 24	1	1,79	0	0,00	1	0,92
25 - 29	1	1,61	0	0,00	1	0,82
30 - 34	2	2,70	1	1,43	3	2,08
35 - 39	4	4,41	0	0,00	4	2,26
40 - 44	3	3,15	2	2,21	5	2,69
45 - 49	5	5,15	5	5,31	10	5,23
50 - 54	5	5,06	1	1,04	6	3,08
55 - 59	8	8,54	4	4,45	12	6,54
60 - 64	6	7,66	1	1,35	7	4,59
65 - 69	9	12,96	4	5,68	13	9,29
70 - 74	12	20,22	4	6,14	16	12,85
75 - 79	10	21,33	4	6,85	14	13,30
80 - 84	14	30,97	7	11,09	21	19,39
85 y más	10	24,11	10	12,83	20	16,75
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>7,66</b>	<b>45</b>	<b>3,63</b>	<b>138</b>	<b>5,62</b>

Si se tienen en cuenta otros grupos de edad, de importancia para su comparación con datos de otras Comunidades Autónomas o países y por las indicaciones de las vacunas conjugadas, en los menores de 2 años la tasa de incidencia ha sido de 5,66 casos por 100.000 habitantes y en los menores de 5 años de 5,34. Mientras que en los mayores de 65 años la tasa fue de 14,06 casos por 100.000 habitantes.

Por sexos, en la mayoría de los grupos de edad, la tasa de incidencia en hombres ha sido superior a la de las mujeres, salvo en el grupo de edad de 1 a 4 años. La mayor tasa en hombres se ha presentado en el grupo de edad de 80 a 84 años (30,97) y en las mujeres en las de más de 85 años (12,83).

**Figura 1.**

**Figura 1.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016. Tasas de incidencia por sexo y grupo de edad.



### 3.2. Forma de presentación clínica de la enfermedad.

Se dispone de información sobre la forma clínica de presentación de la enfermedad en el 99,3% de los casos. La neumonía bacteriémica fue la forma clínica más frecuente (42%) y con mayor tasa (2,36 casos por 100.000 hab.), seguida de la sepsis (33,3%; tasa de 1,87). En un caso la forma clínica presentada fue desconocida. La mayor letalidad se presentó en los casos de bacteriemia (42,9%) y de sepsis (32,6%).

La mayor letalidad se presentó en los casos de bacteriemia (42,9%) y de sepsis (32,6%).

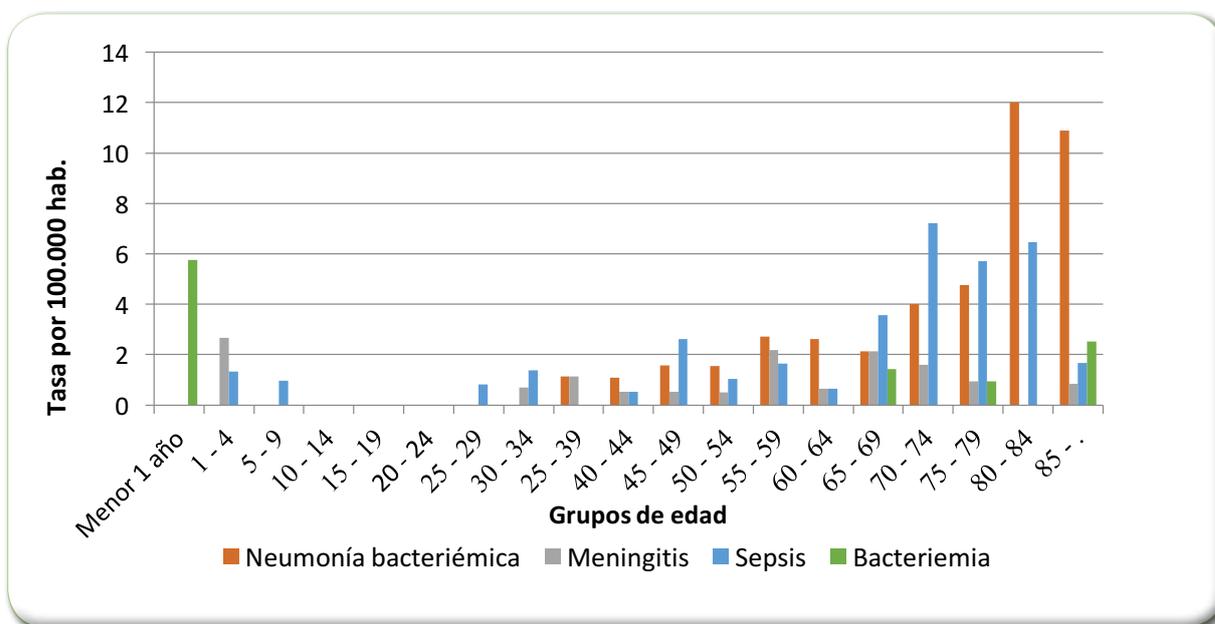
**Tabla 3.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016.  
Tasa de incidencia por 100.000 habitantes y letalidad por forma clínicas.

FORMA CLÍNICA	Nº Casos	Tasa	Nº Fallecidos	Letalidad %
Neumonía bacteriémica	58	2,36	7	12,1
Sepsis	46	1,87	15	32,6
Meningitis	20	0,81	2	10,0
Bacteriemia	7	0,29	3	42,9
Otros	6	0,24	1	16,7
Desconocido	1	0,04	0	0,0
<b>Total</b>	<b>138</b>	<b>5,62</b>	<b>28</b>	<b>20,3</b>

La incidencia de las principales formas clínicas de presentación de la enfermedad por grupos de edad se presenta en la **Figura 2**. La sepsis afectó fundamentalmente al grupo de personas mayores (entre 70 y 84 años). La neumonía bacteriémica afectó con más frecuencia a las

personas más ancianas, de 80 a 84 años (tasa de 12,00 casos por 100.000) y de 85 y más años (10,89). Mientras que la meningitis ha presentado mayor incidencia en los niños de 1 a 4 años (tasa de 2,67) y la bacteriemia a los menores de 1 año (5,75).

**Figura 2.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016.  
Tasas de incidencia por forma clínica y grupo de edad.



### 3.3. Enfermedad de base.

La presencia de al menos una enfermedad de base incrementa el riesgo de ENI y de letalidad. En 103 casos (74,6%) se registró alguna enfermedad de base que puede considerarse factor de riesgo para la enfermedad neumocócica, y de éstos, el 43,7% (45 casos) presentaron más de una enfermedad de base.

El 25,4% (35/138) de los casos de ENI se presentaron en personas inmunocompetentes sin enfermedad de base registrada.

Del total de casos con enfermedad de base registrada (103 casos), el 41,8% (43 casos) presentaron enfermedades indicativas de inmunosupresión, frente a un 58,2% (60 casos) que presentaron enfermedades de base que indicaban inmunocompetencia.

De todas las enfermedades de base, las más frecuentes fueron la enfermedad cardiovascular crónica (35%), la diabetes mellitus (29,1%), la enfermedad pul-

monar crónica (28,2%), y las neoplasias hematológicas o generalizadas (19,4%).

#### Tabla 4.

La presencia de enfermedad de base fue mayor en hombres (68%) que en mujeres (32%), y su frecuencia aumentó con la edad (en el 81% de los casos mayores de 65 años). **Figura 3.**

De los casos ENI que presentaron enfermedad de base, el 42,7% presentaron la forma clínica de neumonía bacteriémica, el 36,9% sepsis, y el 12,6% meningitis. Pero la forma clínica que mayor porcentaje de casos con enfermedad de base presentó fue la sepsis, con el 82,6% (38/46), seguido de la neumonía (75,8%; 44/58).

La letalidad de los casos de ENI con antecedente de enfermedad de base registrada fue del 24,3% (25/103), muy superior a la letalidad de los casos sin ellos, un 8,6% (3/35).

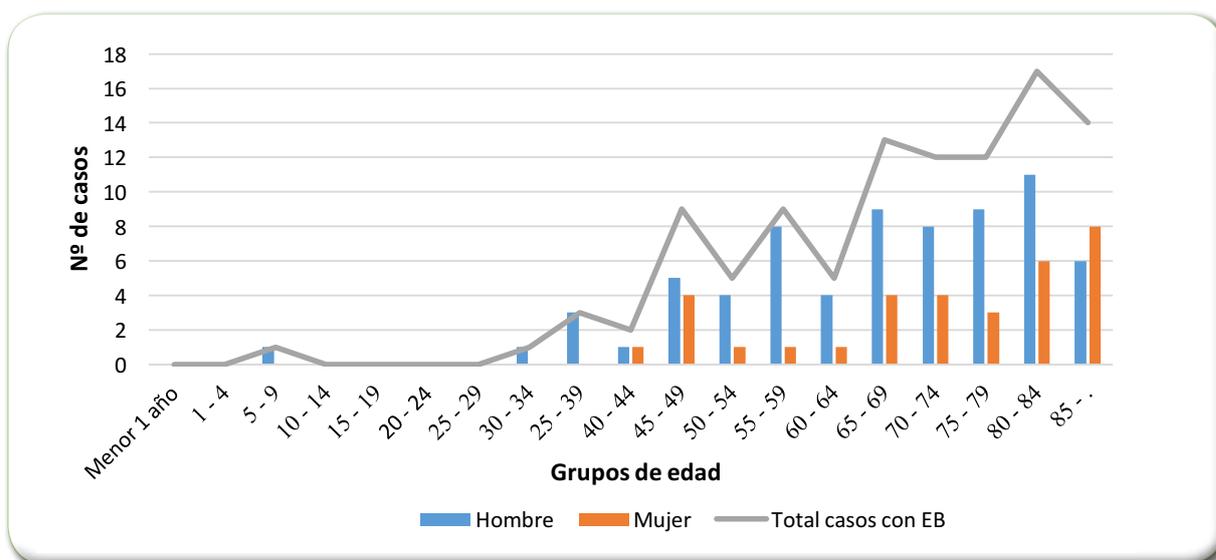
**Tabla 4.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016. Enfermedad de base.

Enfermedad de base (EB)	nº de casos*	% sobre total casos (138)	% sobre casos con EB (103)
<b>Inmunosupresión</b>			
Neoplasias hematológicas o generalizadas	20	14,5	19,4
Tratamiento radio/quimio o inmunosupresor	15	10,9	14,6
Insuficiencia renal crónica	10	7,2	9,7
Infección por VIH	4	2,9	3,9
Inmunodeficiencia congénita o adquirida	2	1,4	1,9
Asplenia funcional o anatómica	1	0,7	1,0
Trasplante	1	0,7	1,0

Enfermedad de base (EB)	nº de casos*	% sobre total casos (138)	% sobre casos con EB (103)
<b>Enfermedad de base en inmunocompetentes</b>			
Enfermedad crónica cardiovascular	36	26,1	35,0
Diabetes mellitus	30	21,7	29,1
Enfermedad pulmonar crónica	29	21,0	28,2
Hepatopatía crónica	8	5,8	7,8
Fístula de líquido cefalorraquídeo	4	2,9	3,9
Prematuridad	0	0,0	0,0
Implante coclear	0	0,0	0,0

\*Los casos pueden presentar más de una enfermedad de base.

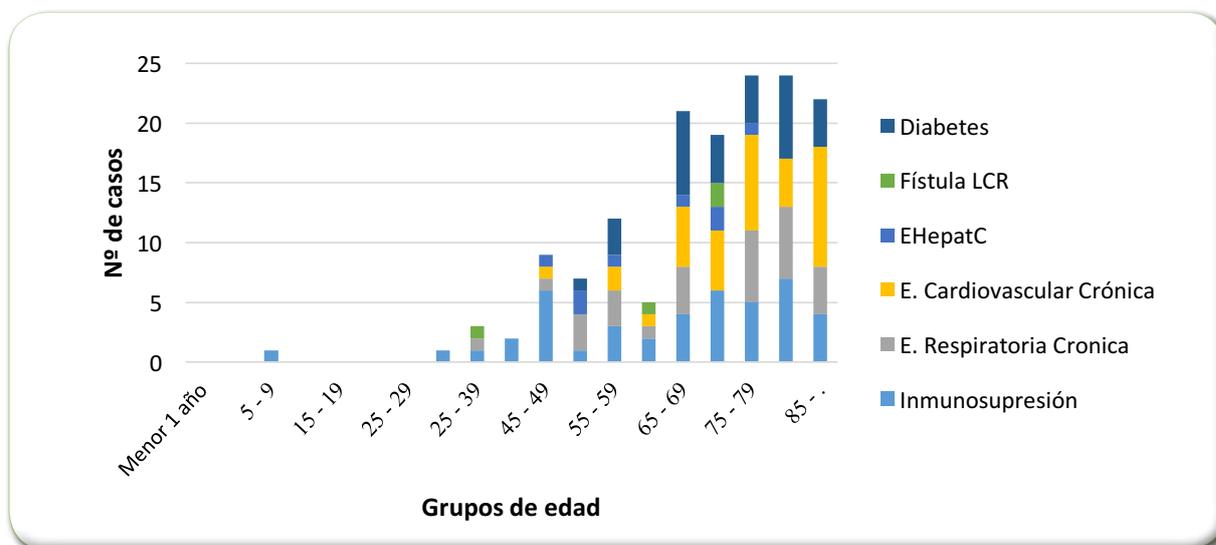
**Figura 3.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016. Casos con enfermedad de base según grupo de edad y sexo.



En ninguno de los casos de ENI menores de 5 años se han registrado antecedentes patológicos para la enfermedad neumocócica. En el grupo de edad de 5 a 9 años se registró un caso con antecedentes de inmunosupresión y neoplasia hematológica o generalizada.

En los adultos jóvenes (30 a 49 años) la inmunosupresión se ha presentado con mayor frecuencia, mientras que a partir de los 75 años son más frecuentes los antecedentes sin inmunosupresión, fundamentalmente la enfermedad cardiovascular crónica y la enfermedad pulmonar crónica. **Figura 4.**

**Figura 4.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016.  
Casos con enfermedad de base según grupo de edad y patología de riesgo.



\*Los casos pueden presentar más de una enfermedad de base.

### 3.4. Evolución clínica.

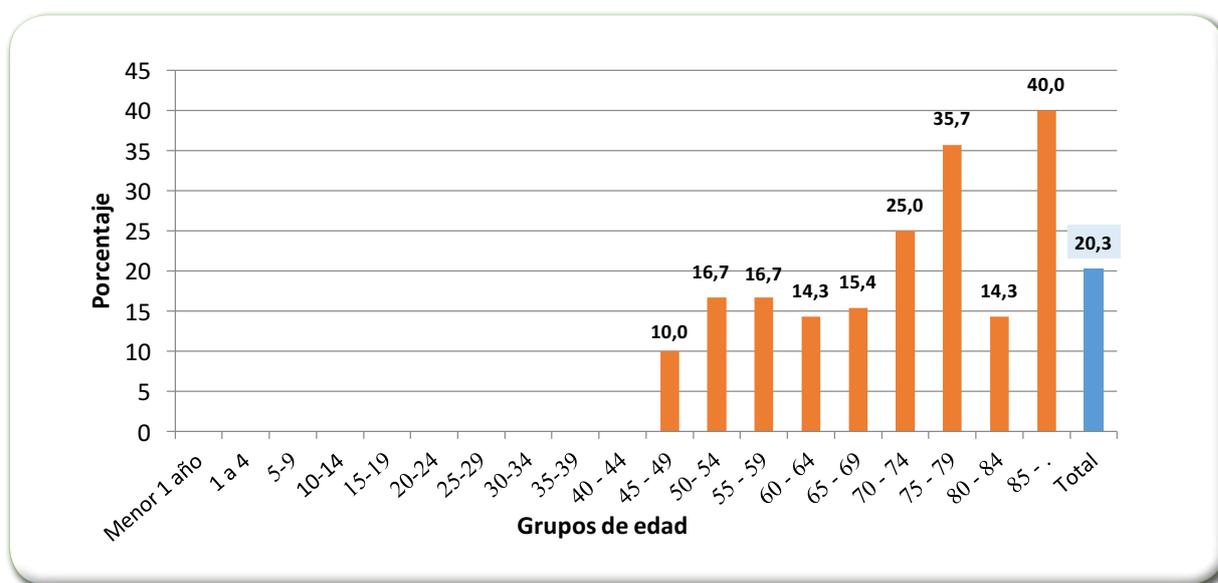
Requirieron ingreso hospitalario 132 casos (95,6%) y se obtuvo información sobre la evolución clínica en el 81,8% de los casos. Fallecieron 28 pacientes, con una tasa de letalidad global del 20,3%. La letalidad más alta se observa en los grupos de 85 y más años, 40%, y de 75 a 79 años (35,7%). No se ha registrado ningún fallecimiento en menores de 44 años. **Figura 5.**

Las mujeres han presentado una letalidad algo más elevada que los hombres

(24,4% frente a 18,3%). La forma clínica que ha presentado mayor gravedad ha sido la bacteriemia, con un 42,9% de letalidad. **Tabla 3.**

Se han registrado 18 casos con complicaciones al alta (13%). La sepsis y la neumonía bacteriémica fueron las formas clínicas que más complicaciones causaron (7 casos y 5 casos, respectivamente). Todos los casos con complicaciones tenían más de 55 años, excepto un caso que tenía entre 30 a 34 años.

**Figura 5.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016. Letalidad por grupo de edad.



### 3.5. Vacunación antineumocócica.

El estado de vacunación se conoce en el **84,8%** (117/138) de los casos notificados, el **37,6%** (44/117) habían recibi-

do vacuna antineumocócica y el **62,4%** (73/117) no estaban vacunados.

#### 3.5.1. Vacuna antineumocócica conjugada.

Se han registrado 4 casos de ENI en menores de 5 años, habiendo recibido todos ellos (4/4) alguna dosis de la vacuna conjugada. Tan sólo uno de ellos era menor de 1 año de edad (6 meses), y no estaba adecuadamente vacunado para su edad (sólo había recibido una dosis de VNC13 a los 4 meses). Respecto a los otros tres casos que eran mayores de 1 año, sólo uno de ellos había recibido 4 dosis de VNC13, realizando la pauta de vacuna-

ción completa para su edad, mientras que los dos casos restantes sólo habían recibido 3 dosis de VNC13.

Se obtuvo información sobre el serotipo en el 100% (4/4). **En ninguno de estos cuatro casos de ENI notificados los serotipos estaban incluidos en VNC13.** Los síntomas en todos ellos se presentaron más de 2 meses después de haber sido vacunados de VNC13. **Tabla 5.**

**Tabla 5.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016.  
Características vacunales de los casos en menores de 5 años.

Edad al inicio de síntomas	Cohorte de nacimiento	Forma clínica	Estado de vacunación	Nº dosis y pauta	Serotipo
6 meses	2015	Bacteriemia	Vacunado VNC13	1 dosis (4 meses)	12F
22 meses	2014	Meningitis	Vacunado VNC13	4 dosis (2, 4, 6 y 12 meses)	24F
2 años	2014	Sepsis	Vacunado VNC13	3 dosis (2, 4 y 10 meses)	10A
3 años	2012	Meningitis	Vacunado VNC13	3 dosis (4, 6 y 12 meses)	23B

### 3.5.2. Vacuna antineumocócica de polisacárido capsular.

En el año 2016 se han registrado 91 casos en el grupo de personas de 60 y más años, que en Castilla y León es en el que se recomienda la vacuna antineumocócica de polisacárido capsular (VNP23). Se dispone de información sobre el estado vacunal en el 79,1% (72/91 casos), de los cuales un 45,8% (33/72 casos) estaban vacunados.

De los 33 casos vacunados, 30 tenían registrada 1 dosis de VNP23, 1 caso había recibido 2 dosis de VNP23 y dos casos habían recibido además de una dosis de vacuna VNP23 una dosis de vacuna VNC13. El 75,6% (25/33) de ellos habían recibido la VNP23 hacía más de 5 años.

Así mismo, de los 33 casos ENI mayores de 60 años vacunados con VNP23, se dis-

pone de información sobre el serotipo en el 78,8% (26/33), siendo el 65,4% (17/26) de los mismos producidos por serotipos incluidos en la VNP23. Los serotipos más frecuentes en los 33 casos vacunados por VNP23 fueron, al igual que el año pasado, el 3 (15,2%; 5/33) y el 8 (9,1%; 3/33), añadiéndose este año además el serotipo 22F (9,1%; 3/33). En el grupo de edad de 60 y más años en cuyos casos se conocía el serotipado, la proporción de casos debidos a serotipos incluidos en la VNP23 ha sido del 65,4% (17/26) en vacunados con VNP23 y de un 63,3% (19/30) en no vacunados.

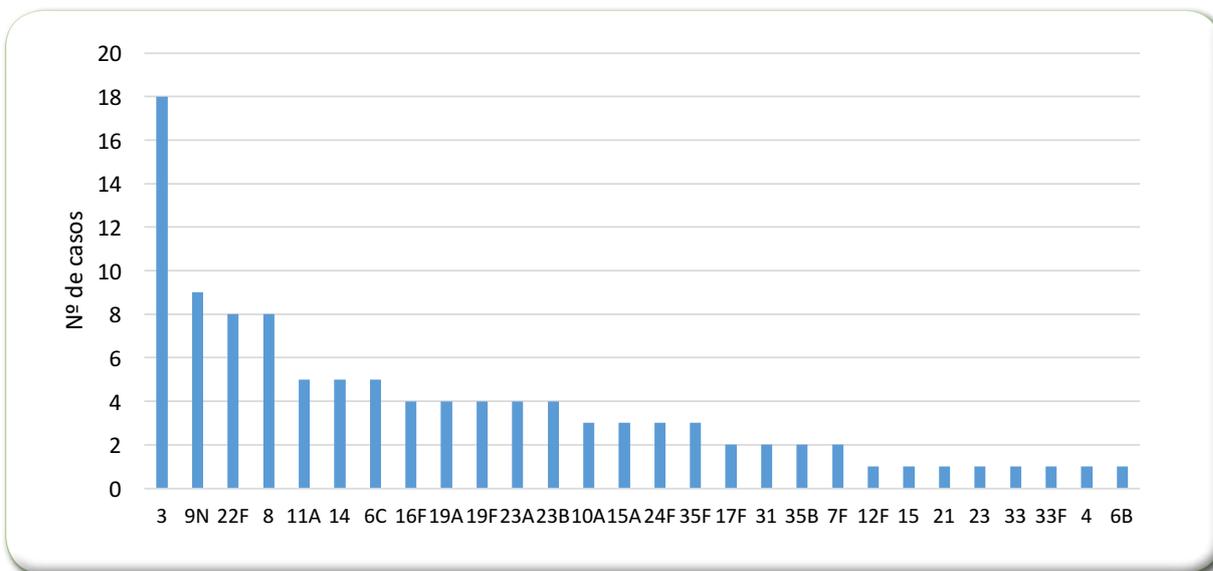
El 87,8% (29/33) de los pacientes vacunados con VNP23 de 60 y más años presentaban algún factor de riesgo para la enfermedad neumocócica, además de la edad.

### 3.6. Distribución de los serotipos.

De los 138 casos de ENI se tiene información del serotipo en el 79,0% (109/138) de los casos. Se han identificado 29 serotipos diferentes. Los seis serotipos más frecuentes fueron el **3** (16,5%), el **9N**

(8,3%), el **22F** (7,3%), el **8** (7,3%), el **11A** (4,6%), el **14** (4,6%) y el **6C** (4,6%), que suponen el 53,2% de los casos con serotipo conocido. **Figura 6.**

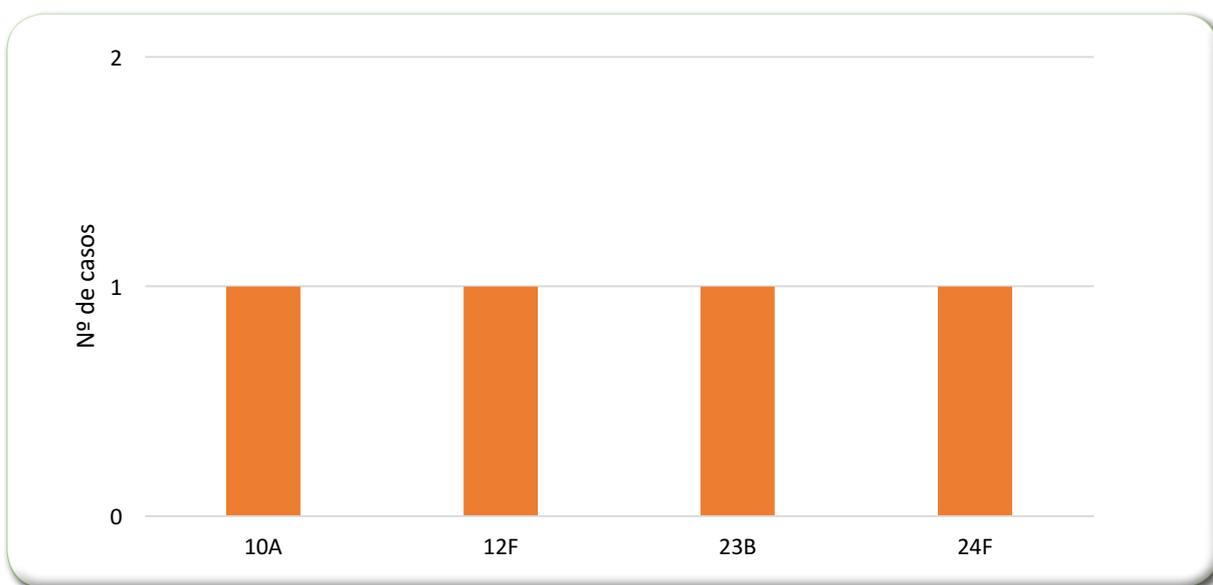
**Figura 6.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016.  
Distribución por serotipos.



De los 4 casos en **menores de 5 años** se conoce el serotipo en el 100%. Los serotipos aislados han sido el 10A, 12F, 23B

y 24F (**Figura 7**). Todos ellos son serotipos no incluidos en la VNC13.

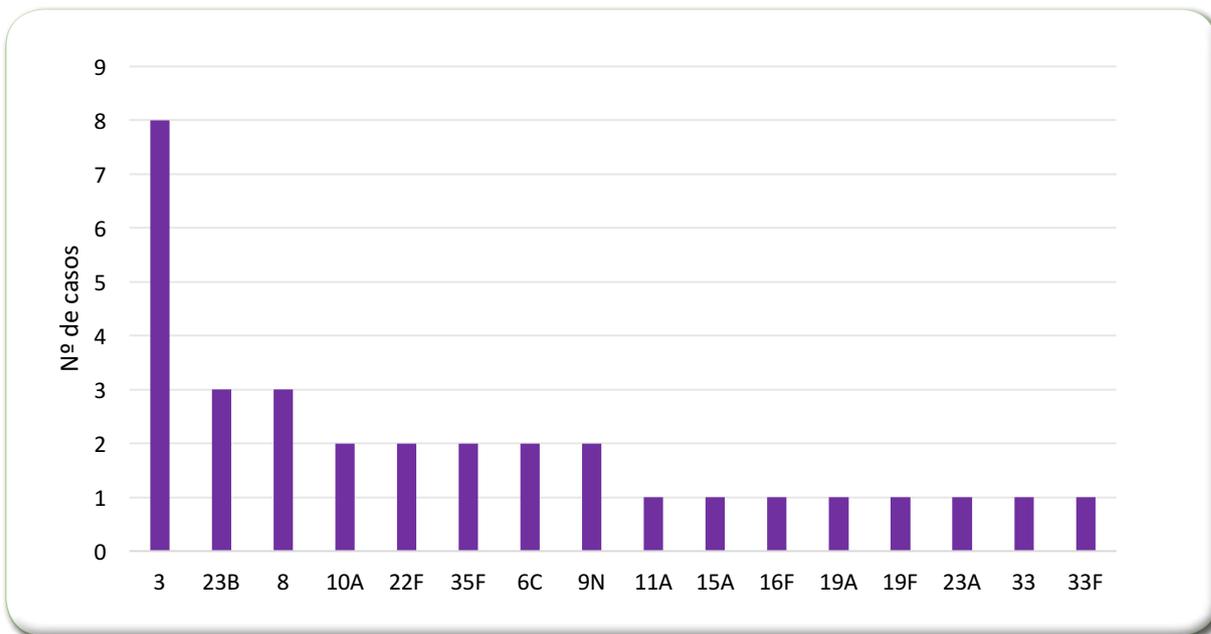
**Figura 7.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016.  
Distribución por serotipos en menores de 5 años.



En los casos de ENI en el grupo de edad entre **5 y 59 años** se tiene información del serotipo en el 76,7% (33/43) de los casos.

Los serotipos más frecuentes han sido el **3** (8 casos; 24,2%), el **23B** (9,1%) y el **8** (9,1%). **Figura 8.**

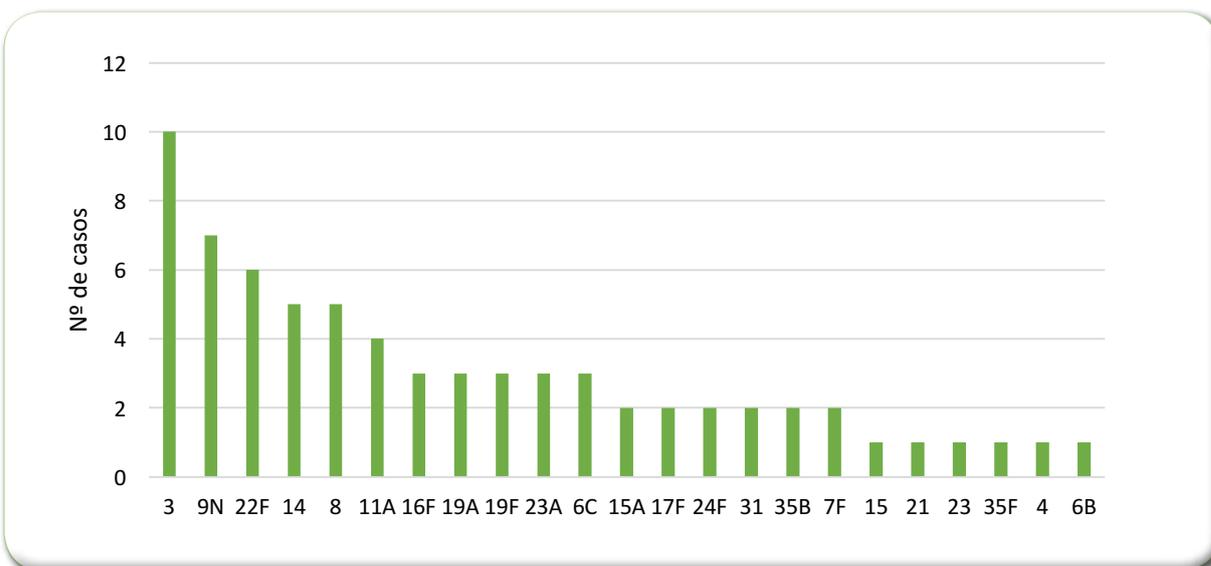
**Figura 8.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016.  
Distribución por serotipos en el grupo de edad de 5 a 59 años.



En los casos de ENI en el grupo de edad de **60 y más años** se tiene información del serotipo en el 79,1% de los casos (72/91).

Los serotipos más frecuentes han sido el **3** (10 casos; 13,9%), el **9N** (7 casos; 9,7%) y el **22F** (6 casos; 8,3%). **Figura 9.**

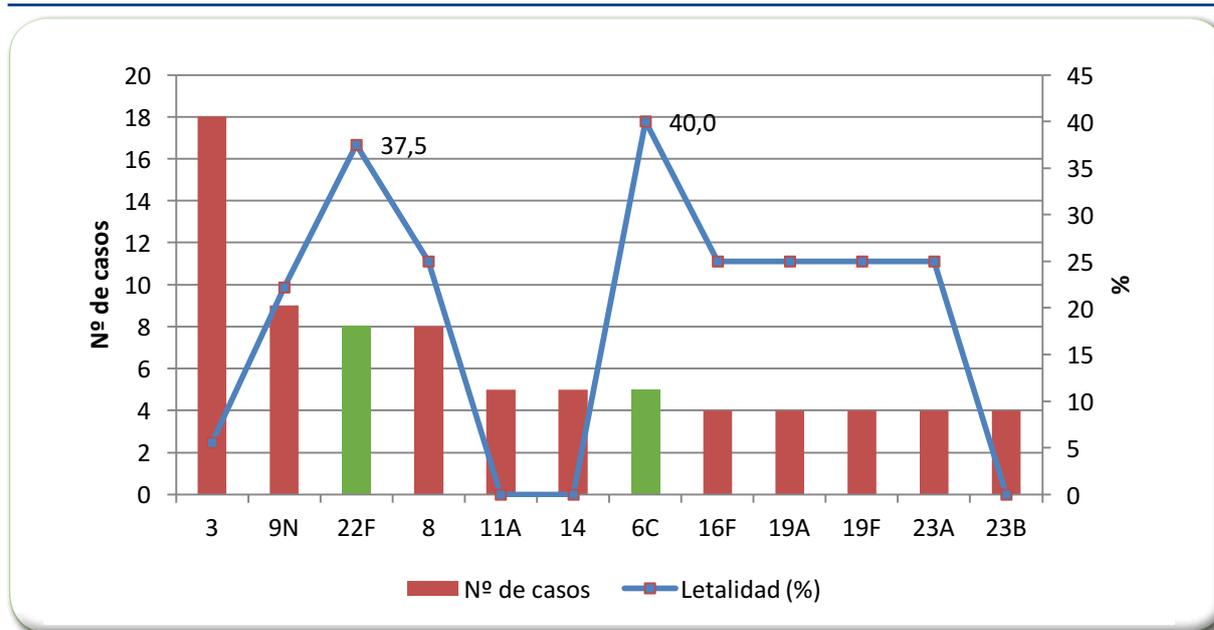
**Figura 9.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016.  
Distribución por serotipos en grupo de edad de 60 y más años.



De los 28 casos de ENI que fallecieron, se conoce el serotipo en el 78,6% (22 casos). Los serotipos más frecuentemente identificados fueron el 22F (3 casos), el 6C, 8, 9N y 15A todos ellos con dos casos cada uno. La letalidad por serotipos

se ha calculado en aquellos que causaron 4 o más casos. Los serotipos con mayor letalidad fueron el 6C y el 22F, con más del 30% de fallecidos cada uno, seguidos de los serotipos 8, 16F, 19A, 19F y 23A, con el 25% de letalidad. **Figura 10.**

**Figura 10.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016. N° de casos y letalidad (%) según serotipo (causantes de 4 o más casos)



La distribución de serotipos por forma clínica se muestra en la **tabla 6** (causantes de 4 o más casos de ENI). Los serotipos 3, 14, 8, 9N y 22F agrupan el 65,2% (30/46) de los casos de neumonía; los serotipos

3 y 11A el 22,5% (9/40) de las sepsis; el serotipo 23B el 29,6% (4/14) de los casos de meningitis y los serotipos 6C y 8 el 33,3% (2/6) de los casos de ENI cuya presentación clínica fue bacteriemia.

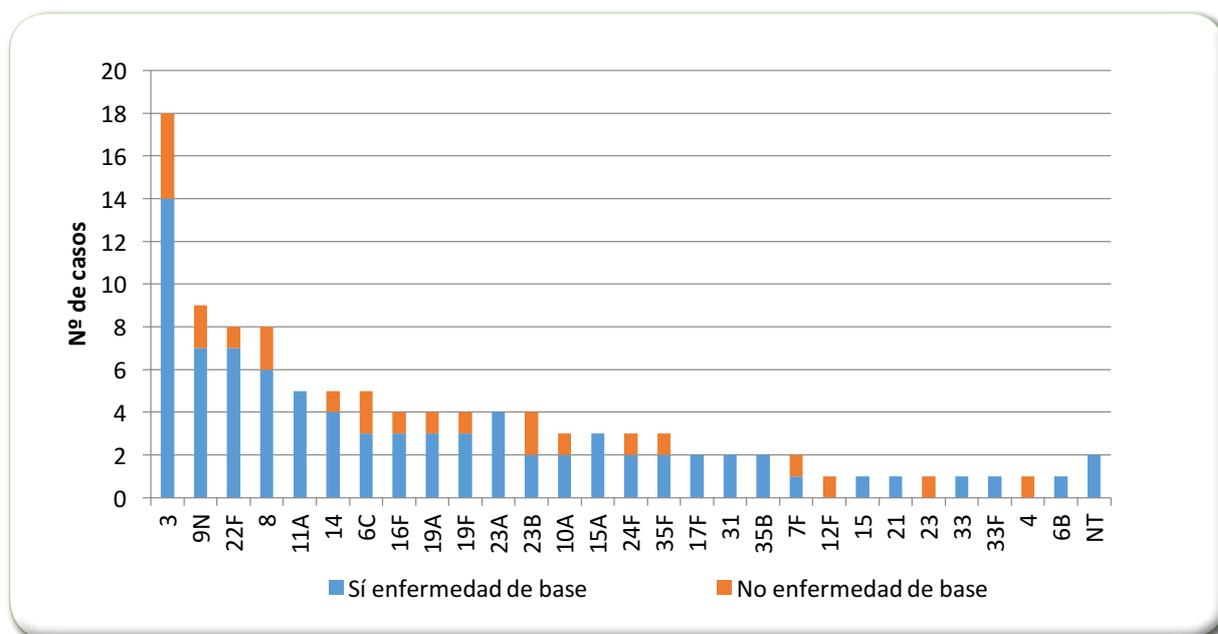
**Tabla 6.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016. Serotipos causantes de 4 o más casos y forma clínica.

Presentación clínica	Serotipo											
	3	6C	8	9N	11A	14	16F	19A	19F	22F	23A	23B
Neumonía	13	1	4	4	1	5	1	2	2	4	0	0
Sepsis	5	3	1	3	4	0	3	2	1	3	3	0
Meningitis	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1	4
Bacteriemia	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0

Respecto al serotipo identificado según los antecedentes patológicos de los casos de ENI, el 77,7% (14/18) de los casos por serotipo 3 presentaron enfermedad de base (enfermedades que incrementan el riesgo de ENI, tanto con inmunosupresión

como en inmunocompetentes), porcentaje parecido para los serotipos 9N (77,7% (7/9)) y 8 (75% (6/8)), mientras que para el serotipo 22F el porcentaje fue mayor (85,7% (7/8)). **Figura 11.**

**Figura 11.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016. Distribución de los casos por serotipo y enfermedad de base.



En los casos de ENI por serotipo 3 con enfermedad de base, las enfermedades de base inmunosupresoras<sup>1</sup> fueron igual de frecuentes que las enfermedades de base no inmunosupresoras<sup>2</sup> (50%; 7/14 de los casos). Lo mismo ocurrió en el caso de ENI por serotipo 8 (50%, 3/6 de los casos). En cambio en los casos de ENI por serotipo 9N las enfermedades de base con inmunosupresión fueron marcadamente superiores, estando presentes hasta en el 85,7% (6/7) de los casos, cosa que no ocurrió en las ENI por serotipo 22F, cuyas enfermedades de base más frecuentes fueron las no inmunosupresoras (85,7%; 6/7).

En la **figura 12** se muestra la distribución de los serotipos aislados en los casos de ENI estratificados por grupos de edad. Dentro de los serotipos incluidos en las vacunas conjugadas, y al igual que lo ocurrido en el año 2015, ha sido el serotipo 3 el más frecuente en los adultos con 60 y más años y en el grupo de edad de 20 a 59 años. Los serotipos incluidos en la VNP23 (Otros (VNP23) han sido más frecuentes en el grupo de edad de 60 y más años.

En el **total de la población**, la proporción de casos con serotipo conocido incluido en la VNC10 fue del 9,4% (13/138),

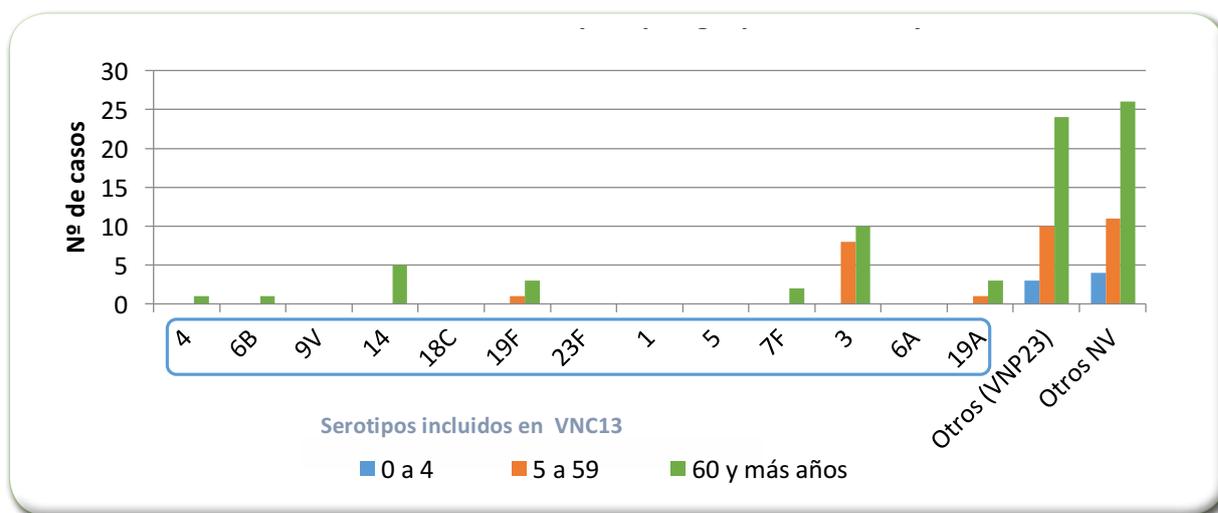
<sup>1</sup> Enfermedad de base tipo inmunosupresora: neoplasia, tratamiento inmunosupresor, insuficiencia renal crónica, VIH, inmunodeficiencia congénita o adquirida, asplenia funcional o anatómica, trasplante. (consultar punto 3.3 **Enfermedad de base**).

<sup>2</sup> Enfermedad de base no inmunosupresora pero sí potencial factor de riesgo para ENI: enfermedad crónica cardiovascular, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar crónica, hepatopatía crónica, fístula de LCR, prematuridad, implante coclear. (consultar punto 3.3 **Enfermedad de base**).

en la VNC13 del 25,4% (35/198) y en la VNP23 fue del 52,2% (72/198). En los **menores de 5 años** con serotipo conocido, **ninguno estaba incluido en la VNC13** y un 75,0% (3/4) de los serotipos estaban incluidos en la VNP23. En el grupo de edad de **5 a 59 años** la proporción fue

del 2,3% (1/43) en la VNC10, el 23,3% (10/43) en la VNC13 y el 23,3% en la VNP23 (10/43). Y en el grupo de edad de **60 y más años** la proporción fue respectivamente: 13,2% (12/91), 27,5% (25/91) y 53,8% (49/91) para las vacunas VNC10, VNC13 y VNP23.

**Figura 12.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016. Distribución de los serotipos por grupos de edad y vacuna.

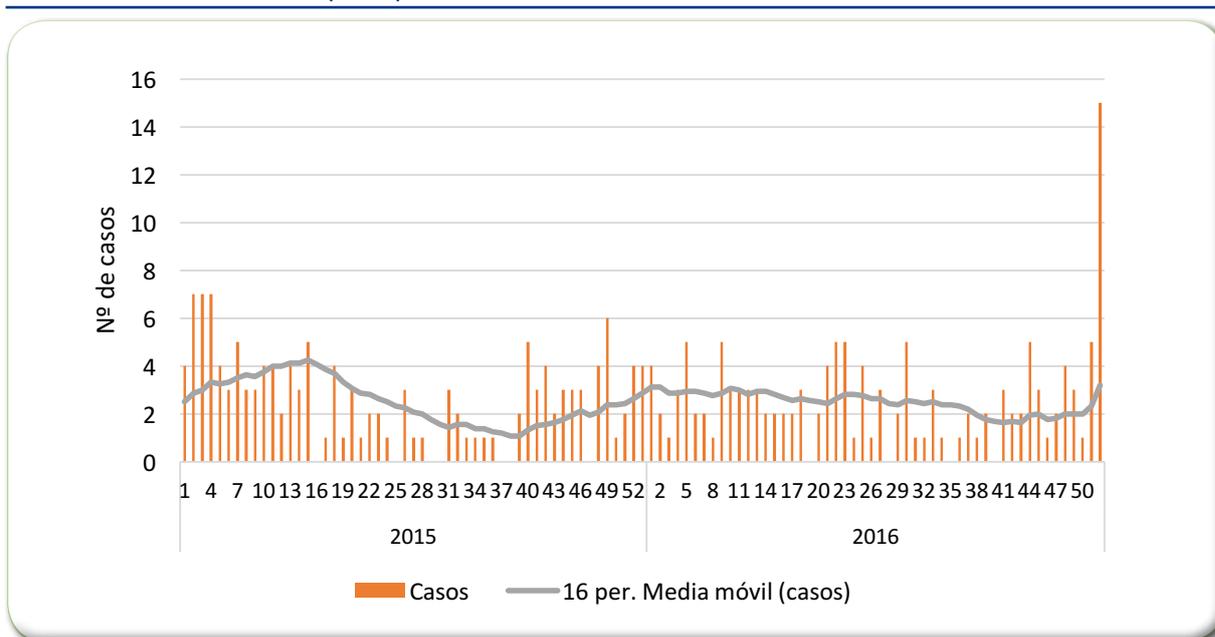


### 3.7. Evolución temporal.

En la **figura 13** se muestra la evolución temporal de los casos de ENI por semana de inicio de síntomas. Los casos muestran un patrón estacional, con un máximo en las semanas de invierno y el míni-

mo en las del verano. Observándose un pico máximo con 15 casos (10,86% de los casos) en la última semana del año, la semana 52.

**Figura 13.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016. Distribución temporal por semana de inicio de síntomas.



### 3.8. Clasificación de los casos y fuentes de notificación.

El 100% de los casos notificados ha sido clasificado como casos confirmados. La técnica diagnóstica y el tipo de muestra se presentan en la **tabla 7** (los casos pueden estar confirmados por más de una

técnica). La mayoría de los casos se identificaron mediante aislamiento en sangre, en el 80,4% de los casos (111/138). La presencia de ADN por PCR se ha detectado en 4 casos, todos en LCR.

**Tabla 7.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016. Técnica diagnóstica y tipo de muestra.

TÉCNICA	Tipo de muestra	Nº de casos	%
Aislamiento	Sangre	111	80,4
	LCR	19	13,8
	Otros	5	3,6
Presencia de ADN por PCR	Sangre	0	0,0
	LCR	4	2,9
Detección de antígenos	Sangre	3	2,2
	LCR	8	5,8

Se ha enviado muestra al Laboratorio de Referencia de Neumococos del Centro Nacional de Microbiología (CNM) en

111 casos (80,4%), variando este porcentaje según la provincia (**tabla 8**).

**Tabla 8.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016. Número de muestras enviadas al CNM por provincia de notificación.

Provincia de notificación	Nº de casos	Nº de muestras enviadas	%
Ávila	4	2	50,0
Burgos	29	26	89,7
León	32	31	96,9
Palencia	9	6	66,7
Salamanca	17	7	41,2
Segovia	8	8	100,0
Soria	7	6	85,7
Valladolid	25	19	76,0
Zamora	7	6	85,7
<b>TOTAL</b>	<b>138</b>	<b>111</b>	<b>80,4</b>

El 68,1% de los casos de ENI se notificaron por Atención Especializada, el 26,8% por otros declarantes (Servicios de Micro-

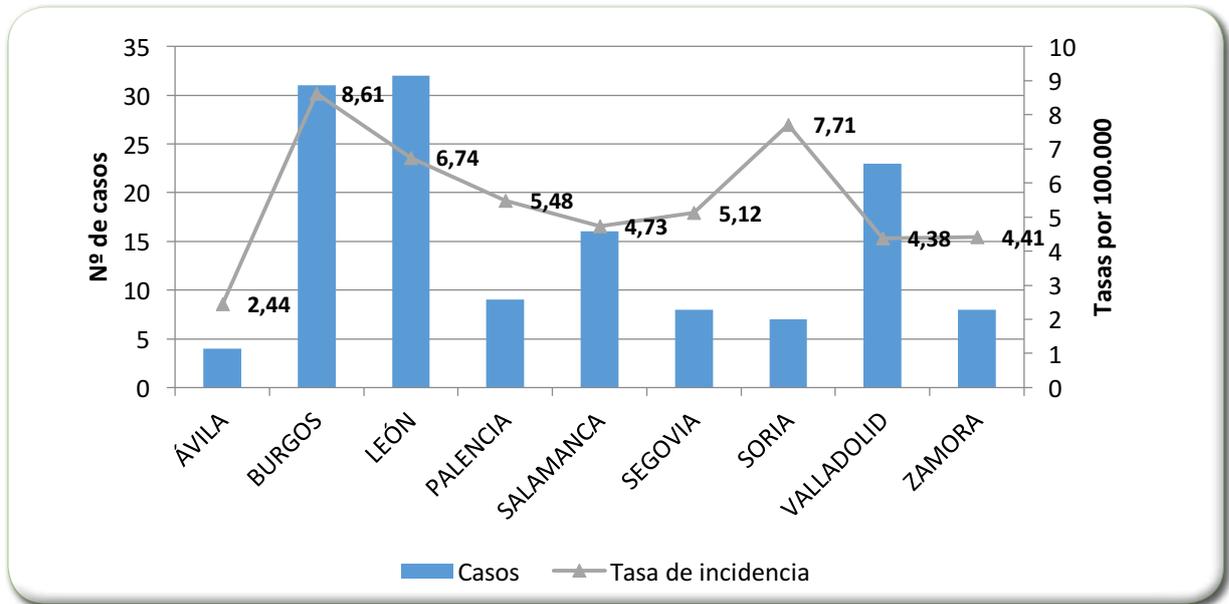
biología, Centro Nacional de Microbiología y CMBD) y sólo 7 casos por Atención Primaria (5,1%).

### 3.9. Tasa de incidencia y letalidad por provincia de residencia.

La tasa de incidencia por provincia de residencia se muestra en la **figura 14**. El mayor número de casos se ha notificado en las provincias de León (32 casos) y Burgos (31 casos); y la mayor tasa de

incidencia en las provincias de Burgos (8,61 casos por 100.000 habitantes) y Soria (7,71). La letalidad más elevada se ha registrado en Valladolid (30,4%) seguida de Soria (28,6%).

**Figura 14.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Año 2016.  
Casos y tasa de incidencia por provincia de residencia.

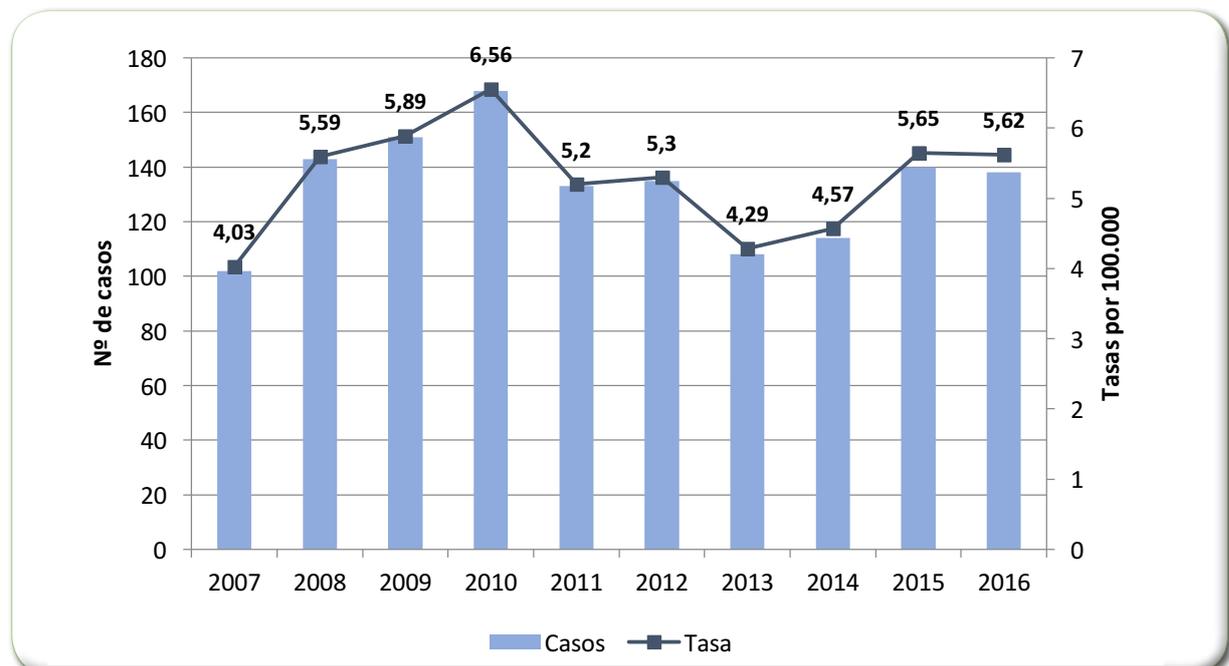


#### 4. EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD NEUMOCÓCICA INVASORA EN CASTILLA Y LEÓN DESDE 2007 A 2016.

Desde el año 2007, inicio de la vigilancia de la ENI en Castilla y León, hasta el 2010 se observó un importante incremento en el número de casos notificados. A partir del año 2011 comenzó un

descenso de la incidencia, con una estabilización en años 2013- 2014. En 2015 la tasa se incrementó un 23,6% con respecto a 2014 y se ha mantenido durante el 2016. **Figura 15.**

**Figura 15.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León.  
Evolución de los casos y tasas de incidencia. Años 2007 a 2016.



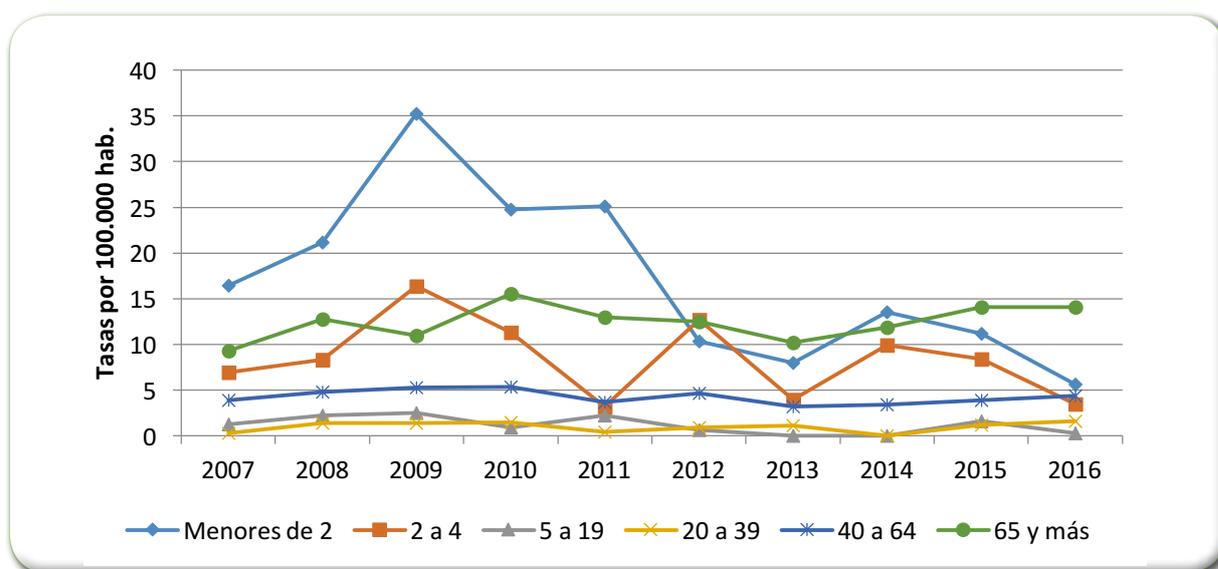
A lo largo del periodo de 2007 a 2011, las mayores tasas de incidencia se han presentado en los **menores de 2 años** (máxima en 2009, 35,23 casos por 100.000), produciéndose un brusco descenso en el año 2012 y continuando la disminución durante el año 2013 (tasa de 7,99). En 2014 se observó un incremento en este grupo de edad (13,54), pero sin superar los 20 casos por 100.000 habitantes del periodo 2008-2011, iniciándose un descenso en 2015, hasta alcanzar en 2016 el mínimo del periodo (5,66). El grupo de 2 a 4 años también ha presentado un im-

portante descenso en la incidencia desde 2014 (8,89) al 2016 (3,51). **Figura 16.**

El grupo de edad de los **mayores de 65 años** mantiene una tasa de incidencia en 2016 (14,06) similar a la del 2015, siendo el grupo con las mayores tasas desde el 2015.

Los grupos de edad intermedios de la vida son los que presentan las menores tasas de incidencia y las más estables en el periodo de estudio.

**Figura 16.** Tasas de incidencia de Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Años 2007 a 2016. Distribución por grupos de edad.



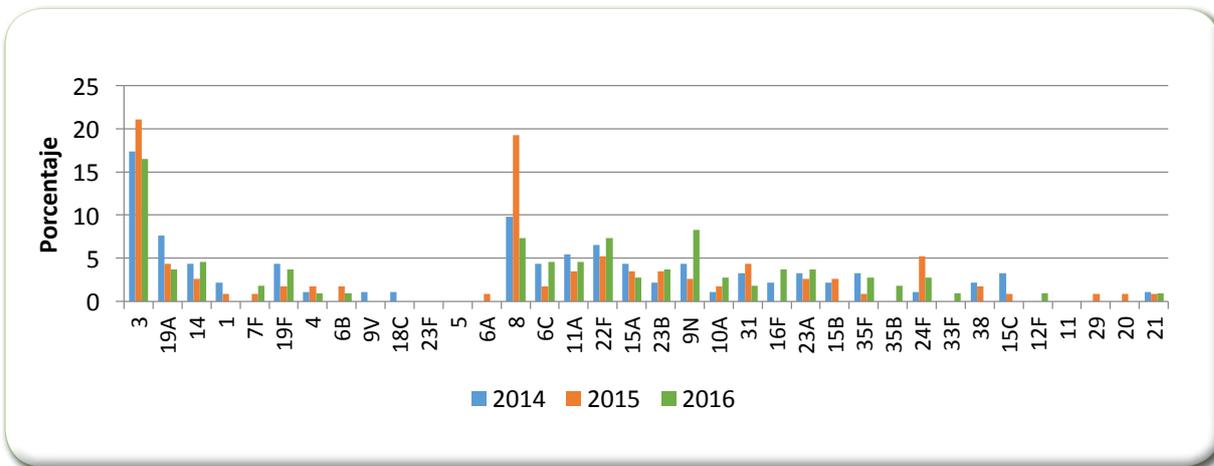
La letalidad durante el periodo 2007 a 2015 ha presentado un mínimo de 13,2% en 2008 y un máximo de 28,1% en 2012. En el año 2016 la letalidad presenta un valor intermedio, del 20,3%.

En la **figura 17** se presenta la distribución de los serotipos de ENI desde el año 2014. En relación a los serotipos incluidos en la VNC13, el serotipo 3 continúa siendo el más frecuente en el periodo 2014-2016, habiendo presentado un menor número de casos en 2016 frente al año anterior.

El serotipo 19A, que en años anteriores había sido el segundo en frecuencia, continúa su descenso (3,7% en 2016), siendo superado por el serotipo 14 (4,6%). No se han identificado casos en 2016 por serotipos 1, 5, 9V, 18C y 23F.

Es importante resaltar el descenso ocurrido en el serotipo 8 en 2016 en relación al 2015 (7,4% frente a 19,3%) y el incremento de los serotipos 22F (7,4%) y sobre todo del 9N (8,26%).

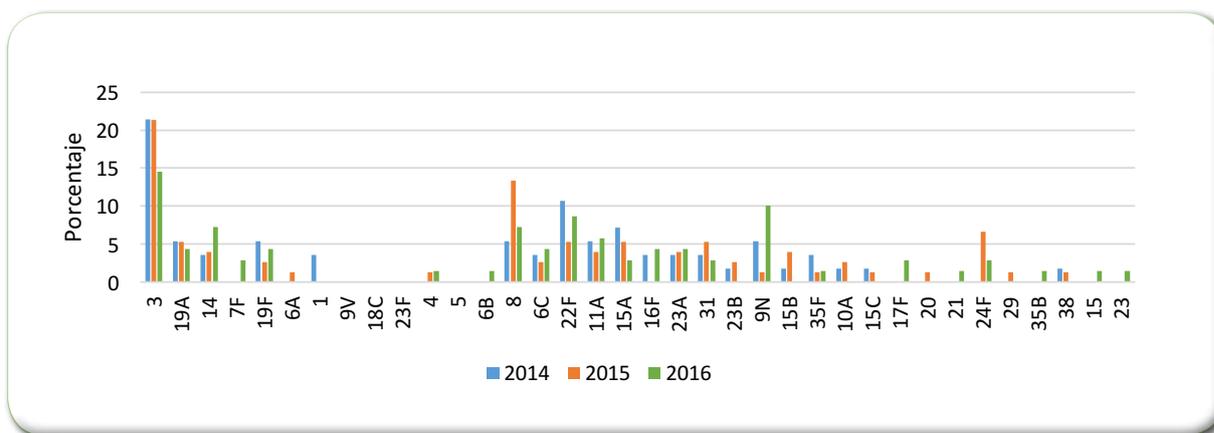
**Figura 17.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Años 2011 a 2016. Distribución por serotipos en población general.



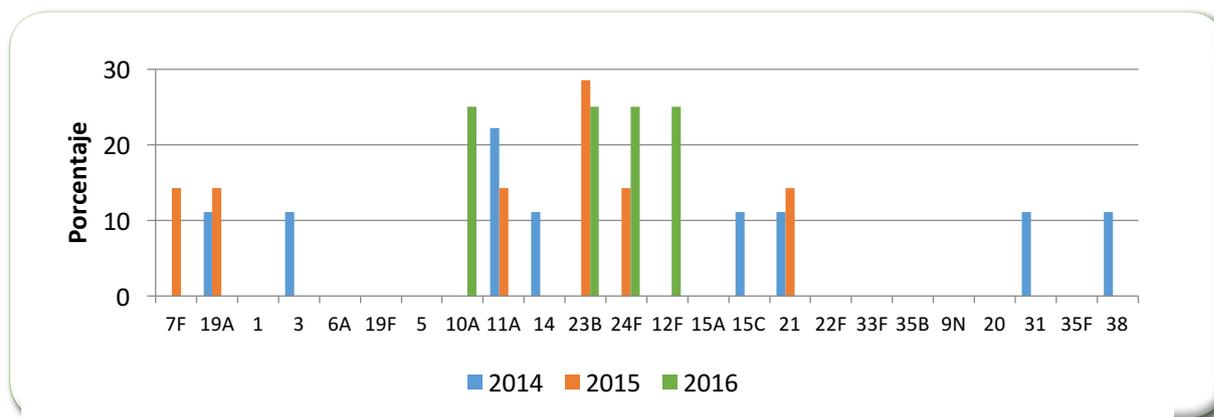
En las siguientes Figuras (18 y 19) se presenta la evolución de los serotipos desde

2014 a 2016 en la población de 60 y más años y en los menores de 5 años.

**Figura 18.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Años 2014 a 2016. Distribución por serotipos en el grupo de edad de 60 años y más años.



**Figura 19.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Años 2014 a 2016. Distribución por serotipos en menores de 5 años.



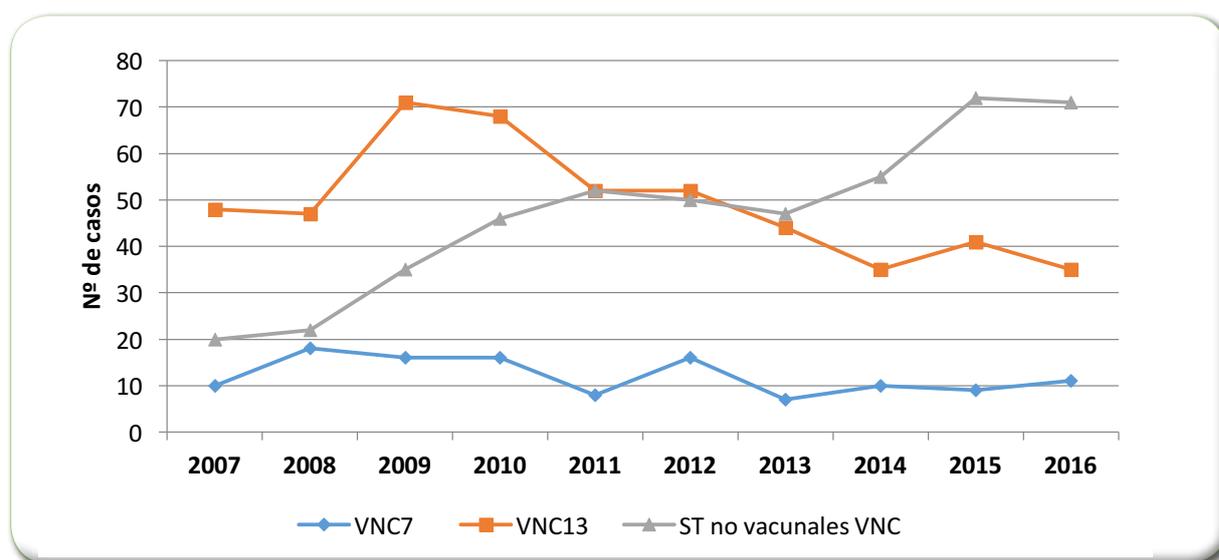
En las **figuras 20 y 21** se presenta la evolución de los serotipos en población general y en menores de 5 años, diferenciando los incluidos en la VNC7, los incluidos en la VNC13 y los otros serotipos no vacunales (no incluidos en las vacunas neumocócicas conjugadas).

En la **figura 20** se puede observar un descenso progresivo de los casos ENI por serotipos vacunales incluidos en las vacunas conjugadas (fundamentalmente en

VNC13) a partir de 2009 hasta el 2014. En 2015 se produjo un ligero incremento para iniciar un nuevo descenso en 2016.

Mientras, se produjo un aumento progresivo de los serotipos no vacunales incluidos en las VNC desde el 2007 hasta el 2011, manteniéndose estable el número de casos entre 2011 y 2013. En los años 2014 y 2015 se observó un importante incremento, para volver a estabilizarse en 2016.

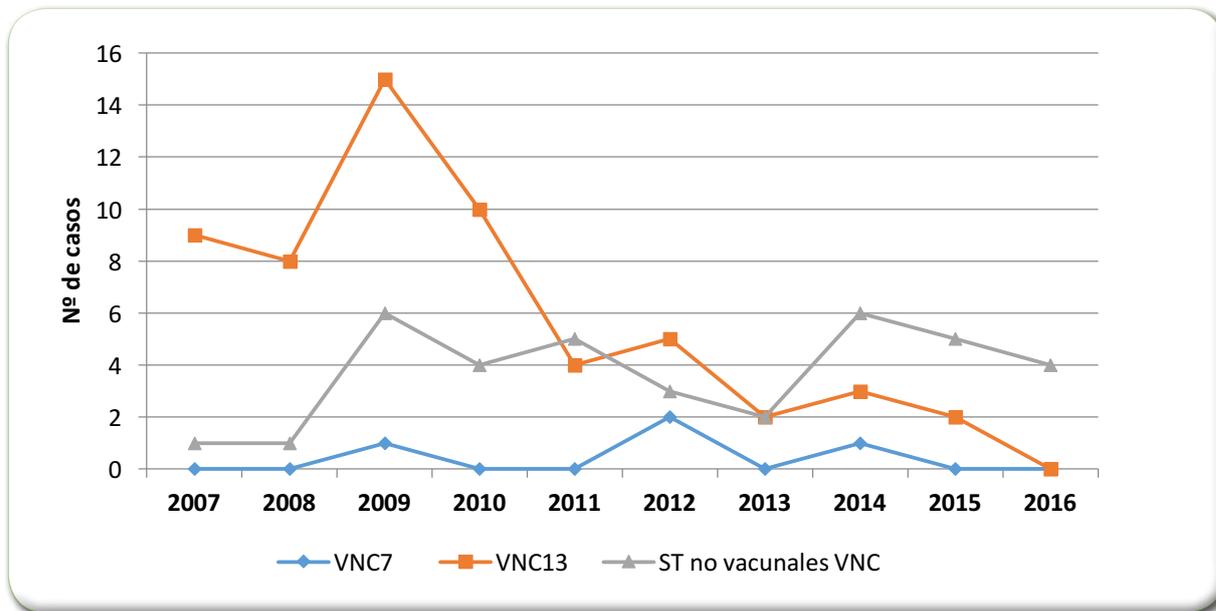
**Figura 20.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Años 2007 a 2016. Evolución de los serotipos en el total de la población.



En relación a los niños menores de 5 años se observa un descenso brusco en los serotipos incluidos en las vacunas conjugadas, sobre todo en la VNC13, desde el 2009 al 2011. En el año 2012 se observó un pequeño ascenso, pero desde 2013 la

tendencia descendente se ha mantenido, hasta no notificarse ningún caso en 2016. En el año 2014 se observó un incremento en el número de serotipos no vacunales, que no ha continuado en los dos últimos años (**figura 21**).

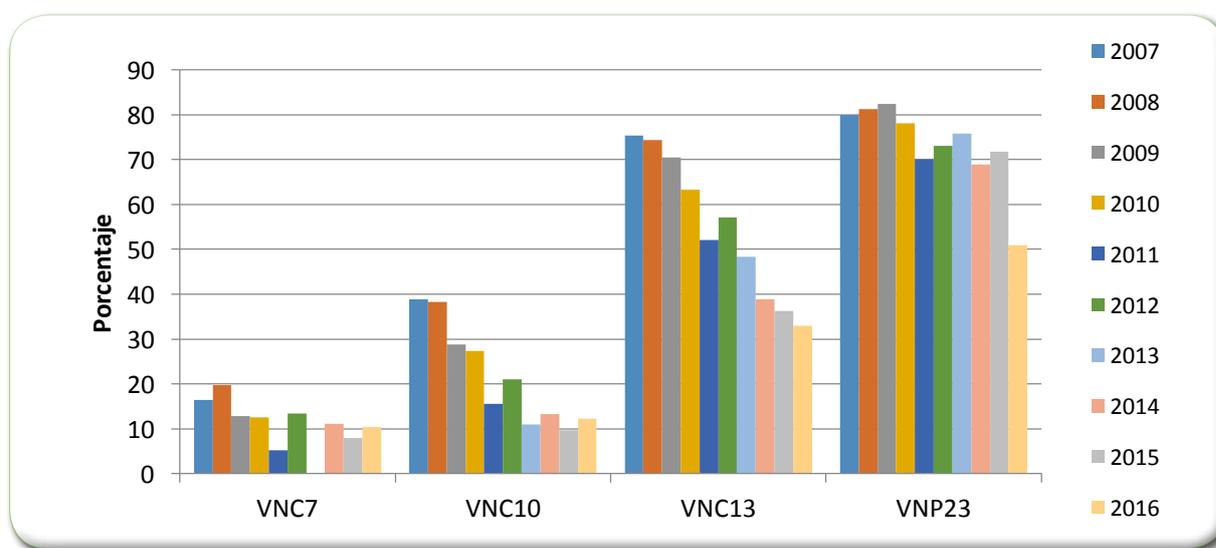
**Figura 21.** Enfermedad Neumocócica Invasora. Castilla y León. Años 2007 a 2016. Distribución por serotipos en menores de 5 años.



Desde el inicio de la vigilancia se ha observado un descenso en la proporción de casos de ENI por serotipos incluidos en la VNC7 en la población general y desde el uso de la VNC13 en 2011, el descenso en los serotipos incluidos en esta vacuna ha sido muy importante, 75,3% en 2007 frente a un 33% en 2016 (figura 22).

La proporción de casos de ENI prevenibles por la VNP23 ha permanecido estable en los años 2007 a 2010, aproximadamente el 80%; a partir del 2011 hasta el 2015 la tendencia se ha mantenido estable, entre el 70 y 75%, observándose un importante descenso en 2016 (50,9%).

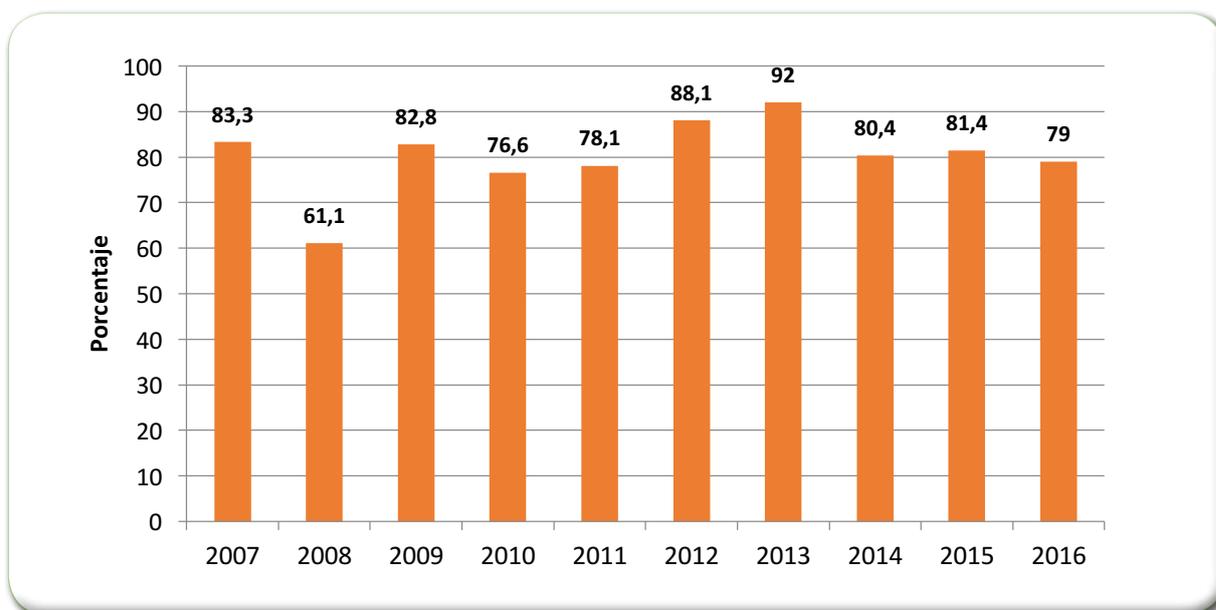
**Figura 22.** Enfermedad Invasora por neumococo. Castilla y León. Años 2007 a 2016. Porcentaje de casos de EIN causados por serotipos incluidos en las vacunas neumocócicas.



Desde el comienzo de la vigilancia se ha incrementado el porcentaje de casos de ENI con serotipo conocido, siendo los valores más altos en los años 2012 (88,1%)

y 2013 (92%). En el año 2016 el porcentaje es ligeramente inferior al del año anterior (79%). **Figura 23.**

**Figura 23.** Enfermedad invasora por neumococo. Castilla y León. Años 2007 a 2016. Porcentaje de información disponible de los serotipos.



## 5. CONCLUSIONES.

- La tasa de incidencia global de Enfermedad Invasora por Neumococo en 2016 ha sido la misma que en 2015 (5,62).
- El 67,4% de los casos eran varones, con una incidencia de 7,66 casos por 100.000 habitantes y de 3,63 en mujeres, siendo 2,11 la razón de tasas a favor de los hombres.
- Las mayores tasas de incidencia en 2016 se ha presentado en las edades extremas de la vida: en el grupo de 80 a 84 años (19,39) y mayores de 85 años (16,75) y en los menores de 1 año (5,75). Por sexos, en la mayoría de los grupos de edad, la tasa de incidencia en hombres fue superior a la de las mujeres, salvo en el grupo de 1 a 4 años.
- Durante el periodo de vigilancia del 2007 al 2011 las mayores tasas de incidencia se presentaron en los niños menores de 2 años, observándose un descenso en este grupo a partir del año 2012, para alcanza el valor mínimo en 2016 (5,66). Los mayores de 65 años mantiene una tasa de incidencia en 2016 (14,06) similar a la del 2015, siendo el grupo con las mayores tasas desde el 2015.
- La letalidad global ha sido del 20,3%, igual a la observada en 2015 (20%) dentro del valor medio observado en el

periodo de estudio. Ha sido más alta en el grupo de 85 y más años (40%) y de 75 a 79 años (35,7%); en las formas clínicas de bacteriemia (42,9%) y sepsis (32,6%), en las mujeres (24,4%) y en los casos de ENI por serotipos 6C (40%) y 22F (37,5%).

- La forma clínica de neumonía bacteriémica ha sido la más frecuente (42%; tasa de 2,36 casos por 100.000 habitantes) y con una letalidad de 12,7%. La bacteriemia y la meningitis ha sido más frecuente en los menores de 1 año, mientras que la neumonía bacteriémica ha sido más frecuente en los grupos de mayor edad, fundamentalmente en mayores de 80 años.
- En el 74,6% del total de los casos se registró alguna enfermedad de base que podría considerarse factor de riesgo para la enfermedad neumocócica y el 43,7% presentaron alguna enfermedad de base de inmunosupresión. La más frecuente han sido la enfermedad crónica cardiovascular (35%). Estos antecedentes patológicos fueron más frecuentes en el grupo de edad de 65 y más años (81%) y en los hombres (68%). En ninguno de los niños menores de 5 años se ha registrado antecedente patológico.
- La mayoría de los casos precisaron ingreso hospitalario (95,6%), registrándose complicaciones al alta en el 13% de los casos notificados.
- En el año 2016 los casos de ENI han presentado un patrón estacional durante el año, siendo los meses de invierno donde se han notificado más casos.
- Durante el año 2016, se han notificado 4 casos de niños entre 2 meses y 5 años (tasa de 5,34 casos por 100.000), de los que el 100% habían recibido alguna dosis de VNC13. Los serotipos detectados han sido 10A, 12F, 23B y 24F; ninguno incluido en la VNC13.
- En un 20,9% de los casos de ENI del grupo de edad de 60 y más años con indicación de vacuna polisacárida (VNP23) no se disponía de información sobre su estado vacunal. En los casos con información sobre el estado vacunal, el 45,8% habían recibido la vacuna polisacárida, y de estos, el 75,6% hacía más de 5 años.
- Se conoce el serotipo en el 79% de los casos de ENI notificados en 2016, porcentaje ligeramente inferior al de años anteriores (2015 81,4%). Los seis serotipos más frecuentes fueron el **3** (16,5%), el **9N** (8,3%), el **22F** (7,3%), el **8** (7,3%), el **11A** (4,6%), el **14** (4,6%) y el **6C** (4,6%), que suponen el 53,2% de los casos con serotipo conocido. Resaltar el descenso en el número de casos por serotipo 8, que en 2015 representaba el segundo más frecuente.
- En el grupo de edad de 60 y más años, el serotipo más frecuente ha sido el 3 (13,9%). Los dos siguientes, 9N (9,7%) y 22F (8,3%) han experimentado un ascenso con respecto a 2015.
- Entre 5 y 59 años el serotipo más frecuente ha sido el 3 (24,2%), seguido del 23B y del 8 (ambos el 9,1%).
- El mayor número de casos se ha notificado en las provincias de León y Burgos y la mayor tasa en Burgos (8,61 casos por 100.000 habitantes) y Soria (7,71).
- La proporción de casos con serotipo incluido en la vacuna VNC10 fue del 9,4%, en la VNC13 del 25,4% y en la

VNP23 del 52,2% (53,8% en el grupo de edad de 60 y más años). El porcentaje de casos por serotipos incluidos en la VNC13 y en la VNP23 ha disminuido en 2016 respecto a los años anteriores.

- Se ha producido un descenso progresivo de los serotipos vacunales incluidos en la VNC13 a partir del 2009 hasta el 2016 y de forma más llamativa en niños menores de 5 años. Mientras que se ha producido un aumento de los serotipos no vacunales incluidos en las VNCs desde el 2007 hasta el 2011, observándose un nuevo ascenso en 2014 y 2015, pero en 2016 la tendencia se ha estabilizado. En los menores de 5 años este incremento de los serotipos no se ha observado tan claramente en el periodo 2007-2014, y en los dos últimos años 2015 y 2016 ha descendido.
- En la vigilancia de esta enfermedad es fundamental el envío de la cepa de

neumococo al Laboratorio de Referencia Nacional (Centro Nacional de Microbiología, ISCIII) para su caracterización. Este año se han enviado muestras al LRN en el 80,4% de los casos, valor similar al que se registró el año 2015. Este dato ha presentado grandes diferencias por provincias, desde un 100% de las muestras enviadas de los casos de Segovia a un 50% de las enviadas desde Ávila.

- En el 2016, la calidad de los datos del Sistema de Vigilancia de la Enfermedad Neumocócica Invasora en Castilla y León se ha mantenido en cifras similares la del 2015. Aun así, es necesario aumentar tanto la notificación de la enfermedad, como la confirmación etiológica e identificación del serotipo y la información sobre el estado vacunal y resto de variables, para permitir evaluar la evolución temporal de la enfermedad y el impacto de la vacunación.

## 6. RECOMENDACIONES.

- Es necesaria una vigilancia epidemiológica de la Enfermedad Neumocócica Invasora continua y de calidad, con una recogida sistemática de datos clínico-epidemiológicos, antecedentes vacunales y datos de laboratorio para poder valorar adecuadamente la evolución de la incidencia de la enfermedad y el impacto de la vacunación.
- Es fundamental la colaboración activa de los Servicios de Microbiología de todos los hospitales, enviando al Laboratorio de Referencia de Neumococos en el Centro Nacional de Microbiología

(Instituto de Salud Carlos III, Madrid) todas las cepas de *Streptococcus pneumoniae* aisladas en líquidos normalmente estériles, para conocer el patrón evolutivo de la enfermedad y los serotipos implicados en nuestra Comunidad, así como el posible reemplazo a lo largo del tiempo para poder establecer las oportunas medidas de prevención y control.

- Es preciso difundir y recordar a los profesionales sanitarios las nuevas recomendaciones de vacunación frente al neumococo en los grupos de riesgo.

## 7. BIBLIOGRAFÍA.

- <sup>1</sup> European Centre for Disease Prevention and Control. Invasive pneumococcal disease. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2015. Stockholm: ECDC; 2017.  
[https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/AER\\_for\\_2015-pneumococcal-disease-invasive.pdf](https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/AER_for_2015-pneumococcal-disease-invasive.pdf)
- <sup>2</sup> Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Madrid, 2013.  
[http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-procedimientos/PROTOCOLOS\\_RENAVE-ciber.pdf](http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-procedimientos/PROTOCOLOS_RENAVE-ciber.pdf)
- <sup>3</sup> Centro Nacional de Epidemiología. CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP). Instituto de Salud Carlos III. Resultados de la Vigilancia Epidemiológica de las enfermedades transmisibles. Informe anual 2015. Madrid, 2017.  
[http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/RENAVE\\_INFORME\\_ANUAL2015.pdf](http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/RENAVE_INFORME_ANUAL2015.pdf)
- <sup>4</sup> Sistema de Información Microbiológica. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Informe anual del Sistema de Información Microbiológica 2016. Madrid, 2017.  
[http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-sistema-informacion-microbiologica/pdf\\_2017/SIM\\_2016\\_provisional.pdf](http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-sistema-informacion-microbiologica/pdf_2017/SIM_2016_provisional.pdf)

ANEXO 1

ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE CASO DE ENFERMEDAD NEUMOCÓCICA INVASORA

 <b>Junta de Castilla y León</b> Consejería de Sanidad	<b>ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA - ENFERMEDAD INVASORA POR S. PNEUMONIAE</b>	 Red de Vigilancia Epidemiológica de Castilla y León																												
N° de caso: _____ N° de HC: _____ Año: _____ Semana n° _____ que termina el domingo día _____																														
<b>DATOS DE FILIACION DEL ENFERMO</b>																														
Apellidos y Nombre: _____ NIF: _____ CIP: _____ Fecha de nacimiento (día/mes/año): _____ Edad (años): _____ Sexo (H/M): _____ País: _____ Provincia: _____ Localidad: _____ <input type="checkbox"/> Desplazado ZBS: _____ Dirección: _____ CP: _____ Teléfono: _____ Centro de trabajo o enseñanza: _____ Situación laboral / Ocupación: _____																														
<b>DATOS CLÍNICOS</b>																														
Fecha de inicio de los primeros síntomas: _____ Ingreso en hospital: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Fecha de hospitalización: _____ Centro: _____ Servicio: _____ Forma clínica: <table style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Sepsis</td> <td><input type="checkbox"/> Meningitis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Neumonía bacteriémica</td> <td><input type="checkbox"/> Empiema</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pericarditis</td> <td><input type="checkbox"/> Artritis</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Endocarditis</td> <td><input type="checkbox"/> Bacteriemia</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Otros</td> <td></td> </tr> </table> Tratamiento: _____ Antecedentes personales: <table style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Enfermedad pulmonar crónica</td> <td><input type="checkbox"/> Enfermedad cardiovascular crónica</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Enfermedad renal crónica</td> <td><input type="checkbox"/> Enfermedad hepática crónica</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pérdida de LCR</td> <td><input type="checkbox"/> Diabetes Mellitus</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Asplenia (funcional o anatómica)</td> <td><input type="checkbox"/> Implante coclear</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Prematuridad</td> <td><input type="checkbox"/> Otros</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Inmunodeficiencia</td> <td></td> </tr> </table> Inmunodeficiencia: <table style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Inmunodeficiencia congénita o adquirida</td> <td><input type="checkbox"/> Neoplasias hematológicas o generalizadas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Infección por VIH</td> <td><input type="checkbox"/> Tratamiento radio-quimioterápico o</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Trasplante órgano sólido o de células</td> <td></td> </tr> </table> Complicaciones: _____ Evolución: Curación <input type="checkbox"/> Fecha: _____ Fallecimiento <input type="checkbox"/> Fecha: _____			<input type="checkbox"/> Sepsis	<input type="checkbox"/> Meningitis	<input type="checkbox"/> Neumonía bacteriémica	<input type="checkbox"/> Empiema	<input type="checkbox"/> Pericarditis	<input type="checkbox"/> Artritis	<input type="checkbox"/> Endocarditis	<input type="checkbox"/> Bacteriemia	<input type="checkbox"/> Otros		<input type="checkbox"/> Enfermedad pulmonar crónica	<input type="checkbox"/> Enfermedad cardiovascular crónica	<input type="checkbox"/> Enfermedad renal crónica	<input type="checkbox"/> Enfermedad hepática crónica	<input type="checkbox"/> Pérdida de LCR	<input type="checkbox"/> Diabetes Mellitus	<input type="checkbox"/> Asplenia (funcional o anatómica)	<input type="checkbox"/> Implante coclear	<input type="checkbox"/> Prematuridad	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Inmunodeficiencia		<input type="checkbox"/> Inmunodeficiencia congénita o adquirida	<input type="checkbox"/> Neoplasias hematológicas o generalizadas	<input type="checkbox"/> Infección por VIH	<input type="checkbox"/> Tratamiento radio-quimioterápico o	<input type="checkbox"/> Trasplante órgano sólido o de células	
<input type="checkbox"/> Sepsis	<input type="checkbox"/> Meningitis																													
<input type="checkbox"/> Neumonía bacteriémica	<input type="checkbox"/> Empiema																													
<input type="checkbox"/> Pericarditis	<input type="checkbox"/> Artritis																													
<input type="checkbox"/> Endocarditis	<input type="checkbox"/> Bacteriemia																													
<input type="checkbox"/> Otros																														
<input type="checkbox"/> Enfermedad pulmonar crónica	<input type="checkbox"/> Enfermedad cardiovascular crónica																													
<input type="checkbox"/> Enfermedad renal crónica	<input type="checkbox"/> Enfermedad hepática crónica																													
<input type="checkbox"/> Pérdida de LCR	<input type="checkbox"/> Diabetes Mellitus																													
<input type="checkbox"/> Asplenia (funcional o anatómica)	<input type="checkbox"/> Implante coclear																													
<input type="checkbox"/> Prematuridad	<input type="checkbox"/> Otros																													
<input type="checkbox"/> Inmunodeficiencia																														
<input type="checkbox"/> Inmunodeficiencia congénita o adquirida	<input type="checkbox"/> Neoplasias hematológicas o generalizadas																													
<input type="checkbox"/> Infección por VIH	<input type="checkbox"/> Tratamiento radio-quimioterápico o																													
<input type="checkbox"/> Trasplante órgano sólido o de células																														
<b>LOCALIZACIÓN DEL CASO</b>																														
País: _____ <b>Caso importado:</b> Comunidad Autónoma: _____ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Provincia: _____ Municipio: _____																														

**DATOS DE LABORATORIO**

Fecha de recepción en el laboratorio \_\_\_\_\_ Fecha de diagnóstico del laboratorio: \_\_\_\_\_

Agente causal

*Streptococcus pneumoniae*

Serotipo \_\_\_\_\_

Muestra (Marcar hasta 2 con resultado positivo)	Aislamiento			Detección ADN(PCR)			Detección de		
	Pos+	Neg.	N/R	Pos+	Neg.	N/R	Pos+	Neg.	N/R
<input type="checkbox"/> LCR	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/> Sangre	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/> Líquido pleural	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/> Fluido articular	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/> Líquido pericárdico	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/> Líquido peritoneal	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/> Muestras normalmente estériles, sin especificar	<input type="checkbox"/>								

Envío de muestras al Laboratorio Nacional de Referencia (LNR):  No  Sí

Identificador de muestra del declarante al LNR: \_\_\_\_\_

Identificador de muestra en el LNR: \_\_\_\_\_

**DATOS EPIDEMIOLÓGICOS**

¿Ha recibido vacunación frente *S. pneumoniae* ?

No  Sí  Número de dosis recibidas: \_\_\_\_\_

Presenta documento de vacunación:  SI  NO

Vacuna	Fecha	Lote	Centro

Tipo de Vacuna  Conjugada  Polisacarida  Ambas

Conjugada

Conjugada 7V

Conjugada 10V

Conjugada 13V

Polisacárida 23V

Ámbito de exposición

Geriátrico

Prisión o Custodia

Instalación militar

Otra institución cerrada

Otra información relevante:

Observaciones del epidemiólogo:

País de nacimiento (si no es España) : \_\_\_\_\_

País de nacionalidad (si no es España) : \_\_\_\_\_

Año de entrada en España: \_\_\_\_\_

### CATEGORIZACIÓN

Clasificación del Caso:  Probable  Confirmado

Criterios de Clasificación del Caso:	No	Sí
Criterio clínico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criterio epidemiológico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criterio de laboratorio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Caso asociado a brote

Identificador del Brote: \_\_\_\_\_

C. Autónoma de declaración del Brote: \_\_\_\_\_

### MEDICO DECLARANTE

Fecha de declaración: \_\_\_\_\_ Año: \_\_\_\_\_ Semana n° \_\_\_\_\_ que termina el domingo día \_\_\_\_\_

Apellidos y Nombre: \_\_\_\_\_ CIAS: \_\_\_\_\_

Centro Sanitario: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Provincia: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_