

# BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO

de la Comunidad de Madrid

# 8.

## INFORMES:

- **Vigilancia epidemiológica del Sarampión en la Comunidad de Madrid, 2001 – 2005.**
  - **Brote de sarampión, año 2006. Informe epidemiológico.**
- **Enfermedad invasiva por *Streptococcus pneumoniae* en la Comunidad de Madrid, año 2004.**



# BOLETÍN EPIDEMIOLOGICO

de la Comunidad de Madrid

## 8

### Índice

#### INFORMES:

	- Vigilancia epidemiológica del Sarampión en la Comunidad de Madrid, 2001 – 2005.	2
	- Brote de sarampión, año 2006. Informe epidemiológico.	31
	- Enfermedad invasiva por <i>Streptococcus pneumoniae</i> en la Comunidad de Madrid, año 2004.	51
	- EDO. Semanas 31 a 34 (del 30 de julio al 26 de agosto de 2006)	76
	- Brotes Epidémicos. Semanas 31 a 34, 2006.	79
	- Red de Médicos Centinela, semanas 31 a 34, 2006.	81



## INFORME:

# PLAN DE ELIMINACIÓN DEL SARAMPIÓN INFORME DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA COMUNIDAD DE MADRID, PERIODO 2001 A 2005

## INDICE

Resumen .....	3
<b>1. Introducción.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Objetivo.....</b>	<b>7</b>
<b>3. Metodología.....</b>	<b>7</b>
3.1. Criterios de definición de caso sospechoso.....	8
3.2. Modo y circuito de notificación .....	8
3.3. Recogida de datos clínicos y epidemiológicos.....	8
3.4. Recogida de muestras .....	8
3.5. Clasificación definitiva del caso.....	8
3.6. Medidas de control .....	9
3.7. Indicadores de calidad de la vigilancia.....	9
3.8. Tipo de análisis.....	10
<b>4. Resultados. Año 2005 .....</b>	<b>10</b>
4.1. Incidencia .....	10
4.2. Características de los casos.....	11
4.3. Medidas de prevención y control .....	11
4.4. Evaluación del sistema de vigilancia.....	11
4.4.1. Demora en la notificación.....	11
4.4.2. Muestras analizadas .....	12
4.4.3. Demora en la recogida de muestras y devolución de resultados .....	12
4.4.4. Grado de cumplimentación de las variables del cuestionario.....	13
4.4.5. Indicadores de calidad de la vigilancia del sarampión .....	14
<b>5. Resultados. Años 2001-2005 .....</b>	<b>15</b>
5.1. Incidencia.....	15
5.2. Características de los casos autóctonos .....	17
5.2.1. Análisis temporoespacial .....	17
5.2.2. Distribución por grupos de edad y sexo .....	18
5.2.3. Manifestaciones clínicas .....	19
5.2.4. Distribución por estado vacunal .....	19
5.2.5. Brotes detectados .....	20
5.3. Medidas de prevención y control .....	20
5.3.1. Medidas ante la aparición de casos.....	21
5.3.2. Medidas poblacionales.....	21
5.4. Evaluación del sistema de vigilancia.....	21
5.4.1. Demora en la notificación.....	21
5.4.2. Muestras analizadas .....	22
5.4.3. Demora en la recogida de muestras y devolución de resultados .....	23
5.4.4. Grado de cumplimentación de las variables del cuestionario.....	24
5.4.5. Indicadores de calidad de la vigilancia del sarampión .....	25
5.5. Evaluación de la situación de eliminación.....	26
5.5.1. Variabilidad de genotipos circulantes.....	26
5.5.2. Estimación del número reproductivo efectivo (R).....	26
5.5.3. Nivel de susceptibilidad por grupos de edad.....	27
<b>6. Discusión y conclusiones .....</b>	<b>27</b>
<b>7. Recomendaciones.....</b>	<b>29</b>
<b>8. Bibliografía .....</b>	<b>30</b>

**RESUMEN**

**Antecedentes:** En 1998, la Oficina Regional para Europa de la OMS aprobó el Plan Estratégico de Eliminación del Sarampión, cuyo objetivo general era eliminar el sarampión autóctono de la Región para el año 2007. El Plan fue actualizado en el año 2003 para abordar conjuntamente el control del sarampión y del Síndrome de Rubéola Congénita y retrasó la eliminación del sarampión en la Región Europea para el año 2010, con una evaluación a medio plazo de la estrategia frente al sarampión en el año 2005. En concordancia con las recomendaciones de la OMS, en España se estableció un Plan de Acción Nacional y en la Comunidad de Madrid (CM) se diseñó un Plan Regional, con el objetivo de eliminar el sarampión autóctono para el año 2005.

**Objetivos:** describir las características clínico-epidemiológicas de los casos sospechosos de sarampión notificados a la Red de Vigilancia en el año 2005 y en el período 2001-2005 y evaluar el estado de eliminación del sarampión en la CM.

**Metodología:** la estrategia de vigilancia está recogida en el Protocolo de vigilancia y control del sarampión, dentro del Plan de Eliminación del Sarampión de la CM, donde se definen los criterios que debe cumplir un caso para ser considerado sospechoso, el modo y circuito de notificación, el formulario de notificación para recoger los datos clínicos y epidemiológicos, el tipo de muestras clínicas necesarias para la confirmación del caso, las medidas de control y la clasificación definitiva del caso según el origen y el grado de certeza diagnóstica.

**Resultados:** Desde el inicio del Plan se han notificado 174 casos sospechosos, de los que el 91,4% se pudieron confirmar por laboratorio o vínculo epidemiológico, o descartar por laboratorio. Se han clasificado como autóctonos 53 casos. La incidencia al final del período es de 0,03 casos por 100.000 habitantes, un 89,3% menor que la de 2001. La incidencia más alta se ha observado en los menores de 5 años. El 45,3% de los casos autóctonos ha afectado al grupo de 21-30 años de edad. Se han producido 4 brotes, el mayor de los cuales estuvo vinculado con un centro hospitalario y afectó a 15 personas, la mayoría adultos jóvenes. Se han detectado tres genotipos distintos (C2, D4 y D7). El número reproductivo efectivo (R) se ha mantenido por debajo de 1 en todo el período. Se han llevado a cabo medidas aislamiento de los casos y de control de contactos, así como medidas poblacionales de mejora de la cobertura vacunal.

**Conclusiones:** La incidencia de casos autóctonos se ha mantenido por debajo de 0,1 casos por 100.000 habitantes, valor recomendado por la OMS, en todos los años del Plan. La variabilidad de genotipos y el mantenimiento de valores de  $R < 1$  indican que la transmisión autóctona del virus en la CM se ha interrumpido. Los indicadores de calidad muestran un buen funcionamiento del sistema de vigilancia. El mantenimiento de unos bajos niveles de susceptibilidad frente al sarampión es fundamental mientras exista la posibilidad de importación del virus. Para ello es necesario promover la vacunación con triple vírica y evaluar sistemáticamente la situación epidemiológica a través de la vigilancia de casos, el seguimiento de las coberturas vacunales y la realización periódica de encuestas de serovigilancia y de cobertura vacunal.

## 1. INTRODUCCION

El sarampión es la enfermedad infecciosa más contagiosa y, entre las inmunoprevenibles, la que mayor mortalidad causa en el mundo. Su eliminación es posible gracias a las propias características del virus (el hombre es el único reservorio y el virus apenas sobrevive en el medio ambiente), a la disponibilidad de técnicas diagnósticas con suficiente sensibilidad y especificidad y a la existencia de una vacuna efectiva.

La **eliminación** puede ser definida como una situación en la que la transmisión endémica se ha interrumpido, la transmisión sostenida no puede ocurrir y la transmisión secundaria a partir de casos importados finalizará de manera natural, sin necesidad de intervención. **Si la transmisión endémica ha sido eliminada de una población, todos los casos que aparezcan deben estar relacionados con un caso importado.** La transmisión de un agente infeccioso en una población depende de su infectividad y duración, de las tasas de contacto entre las personas y del nivel de susceptibilidad de la población. La combinación de estos factores puede resumirse mediante el número de reproducción efectivo (R), definido como el número medio de casos secundarios producidos por un caso típico en una población determinada. **La eliminación se alcanza cuando el valor de R se mantiene por debajo de 1 de manera continuada.** El hecho de que R sea menor de 1 no significa que todo el mundo sea inmune a la infección, sino que la proporción de susceptibles es lo suficientemente baja como para que la transmisión sostenida sea imposible. **La aparición de casos importados en una población cuya susceptibilidad permanece por debajo del umbral epidémico puede producir brotes epidémicos, pero no puede dar lugar al restablecimiento de la transmisión endémica,** por lo que no debe ser considerada como una amenaza a la eliminación. Más bien, proporciona una oportunidad para monitorizar la susceptibilidad de la población mediante la vigilancia del grado de transmisión secundaria de la infección.

En 1998, la Oficina Regional para Europa de la O.M.S aprobó el **Plan Estratégico de Eliminación del Sarampión**, cuyos objetivos generales persiguían reducir la morbimortalidad del sarampión y eliminar el sarampión autóctono de la Región para el año 2007. En el año 2003, la OMS elaboró el **Plan Estratégico para la eliminación del sarampión y el control del síndrome de rubéola congénita en la Región Europea**, que persigue la interrupción de la transmisión del sarampión indígena y la reducción de la incidencia del síndrome de rubéola congénita a menos de 1 caso por 100.000 nacidos vivos para el año 2010, con una evaluación a medio plazo de la estrategia frente al sarampión en el año 2005<sup>1</sup>. Recientemente, el **Plan Estratégico 2005-2010 para la eliminación del sarampión y la rubéola y la prevención de la infección por rubéola congénita en la Región Europea de la OMS** ha revisado los objetivos para el año 2010, incluyendo también la eliminación de la rubéola endémica en la Región para ese año<sup>3</sup>.

La OMS ha establecido 3 niveles de control del sarampión en función del nivel de cobertura vacunal y la situación epidemiológica de la enfermedad. Las actividades mínimas de vigilancia y control dependen de este nivel<sup>1</sup>. El estadio 3 indica que se cumplen los requisitos necesarios para abordar la eliminación del sarampión. Los principales objetivos de vigilancia establecidos por el Plan, aplicables a todos los niveles de control, son los siguientes:

- **Monitorización de eventos relacionados con la vacunación** (cobertura vacunal, calidad de las vacunas, efectos adversos). La OMS establece para el estadio 3 el mantenimiento de una cobertura vacunal superior al 95% con dos dosis de vacuna frente al sarampión.
- **Evaluación de la acumulación de personas susceptibles** (encuestas de cobertura vacunal y de serovigilancia). La O.M.S ha estimado la proporción de susceptibles recomendada para alcanzar y mantener la interrupción de la transmisión del virus del sarampión. Dicha proporción no debía superar el 15% en niños de 1 a 4 años, el 10% en niños de 5 a 9 años, el 5% en niños de 10 a 14 años y el 5% en cada cohorte de adultos por encima de esta edad. Basándose en estas estimaciones los objetivos específicos de este Plan Estratégico son reducir la proporción de susceptibles al sarampión en la población por debajo de los niveles establecidos por la O.M.S para el año 2005 y mantener estos niveles de susceptibles hasta alcanzar la eliminación global del sarampión.
- **Monitorización de los casos y agrupaciones de casos.** La detección e investigación de casos y agrupaciones de casos en el estadio 3 de control del sarampión debe incluir los siguientes objetivos:
  - **Monitorización de la incidencia** para evaluar el progreso hacia el objetivo de eliminación. La OMS establece como indicador una incidencia menor de 1 por 100.000 habitantes.
  - **Detección, investigación y descripción** de los casos confirmados y agrupaciones de casos para garantizar el manejo adecuado de los casos y determinar el motivo de su aparición (fallos vacunales, bajas coberturas vacunales).
  - **Reforzamiento de las medidas de control**, tanto en el entorno de los casos como a nivel poblacional.
  - **Evaluación de la calidad del sistema de vigilancia**, a través de indicadores relacionados con la oportunidad de la notificación, la investigación de casos y la recogida de muestras adecuadas y devolución oportuna de resultados.
  - **Monitorización del estado de eliminación**, mediante la estimación del número reproductivo efectivo (R) a partir de la proporción de casos importados, y el tamaño y duración de los brotes.

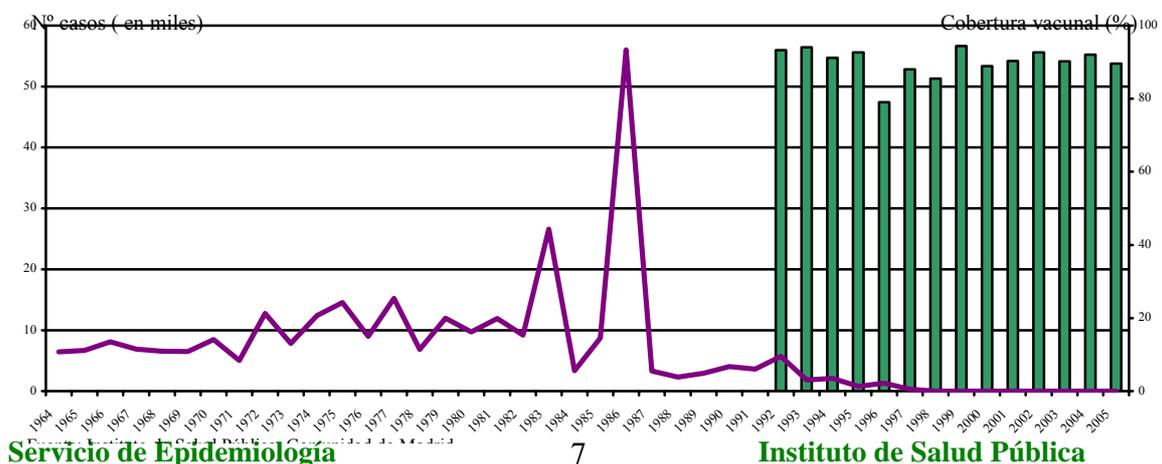
En España, el sarampión es una **enfermedad de declaración obligatoria** desde el año 1900. Antes de 1982 se observaba el patrón típico prevacunal, con picos epidémicos cada dos años y una media anual de 10.464 casos (figura 1.1). En el año 1986 se observó una elevada incidencia, incremento observado también para otras enfermedades y para el que no existe una explicación clara. A partir de 1987 se observa un patrón vacunal, caracterizado por una gran disminución del número de casos y un alargamiento del periodo interepidémico. En los años 1990 a 1992 se detectó un aumento del número de casos notificados debido a la aparición de brotes epidémicos. A partir de 1997 se observa un descenso drástico, en parte motivado por la modificación del modo de declaración, que pasó de ser semanal sólo numérica a semanal con datos epidemiológicos básicos.

vacunal español en 1981, aunque no se alcanzaron altas coberturas vacunales hasta 1984-85. En la actualidad, el calendario de vacunación infantil de la Comunidad de Madrid establece la administración de dos dosis de vacuna triple vírica a los 15 meses y a los 4 años de edad. Asimismo, se contempla la posibilidad de administrar la primera dosis a niños de 12 meses si se considera que tienen un riesgo aumentado de padecer estas enfermedades.

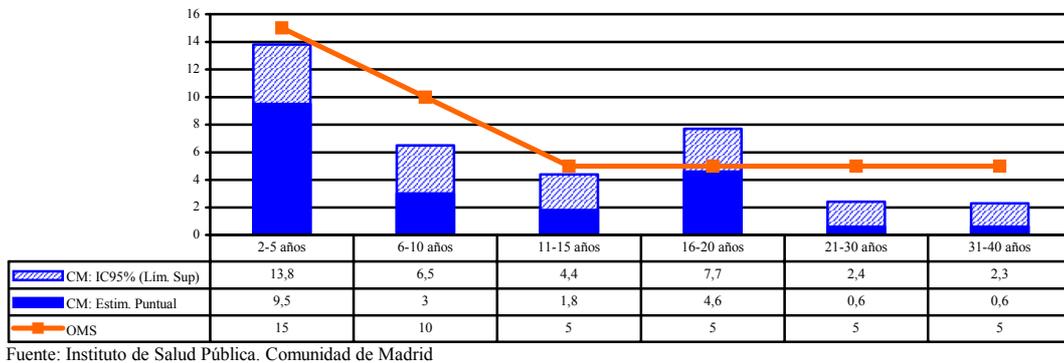
Teniendo en cuenta estos antecedentes y en concordancia con las recomendaciones de la OMS de 1998, en España se estableció en el año 2001 el **Plan Nacional de Eliminación del Sarampión**<sup>4 5 6 7</sup>, cuyo objetivo fundamental es recoger y analizar las peculiaridades epidemiológicas de presentación de la enfermedad para adaptar, de forma continuada, las estrategias y actividades encaminadas a eliminarla. Ese mismo año, el sarampión pasó a ser una **enfermedad de declaración obligatoria urgente** para hacer posible la detección rápida de la circulación del virus en la población. Este modo de vigilancia debía permitir realizar el diagnóstico microbiológico de todos los casos notificados que cumplieran la definición de caso sospechoso de sarampión y llevar a cabo una investigación epidemiológica exhaustiva de los mismos con el fin de poder adoptar las medidas de control más adecuadas.

Ese mismo año se puso en marcha el **Plan de Eliminación del Sarampión de la Comunidad de Madrid**<sup>8 9 10 11</sup>, cuyo objetivo general era **eliminar el sarampión autóctono para el año 2005**, adaptando las estrategias definidas a nivel nacional a las características de presentación de la enfermedad en nuestra población, así como a las peculiaridades del sistema sanitario vigente. La **Comunidad de Madrid** reunía las condiciones necesarias para hacer posible la eliminación del sarampión: el nivel de protección de nuestra población era elevado y la cobertura vacunal de una dosis de triple vírica en la población menor de 15 años era muy alta. Según los resultados de la III Encuesta de Serovigilancia<sup>12</sup>, el límite superior del intervalo de confianza de la prevalencia de susceptibles frente al sarampión de la CM es inferior al valor establecido por la OMS en todos los grupos de edad excepto en el de 16 a 20 años, si bien su estimación puntual según la encuesta es de 4,6%, inferior al valor de la OMS (figura 1.2). Este grupo de edad presenta una prevalencia de susceptibles mayor debido a que fue vacunado en una época en la que la cobertura vacunal alcanzada no era muy alta. Por otra parte, la cobertura de una dosis de triple vírica en la población menor de 15 años de la CM era muy alta (figura 1.3).

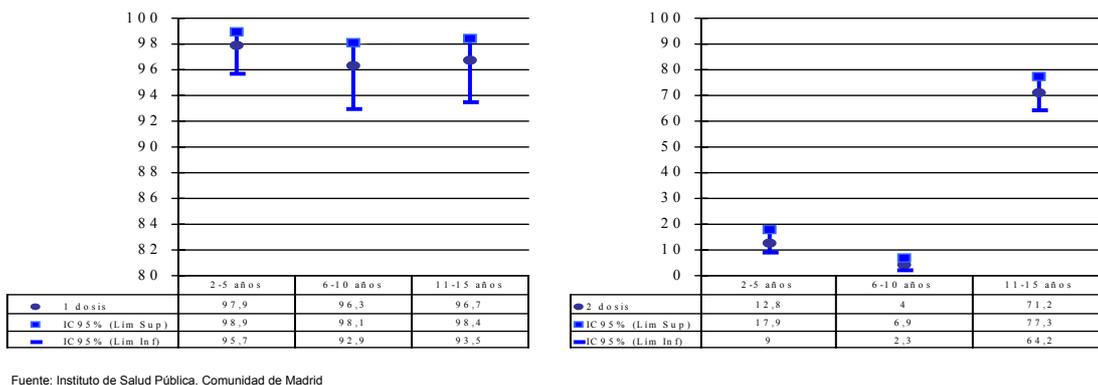
**Figura 1.1. Casos de sarampión y cobertura vacunal. Comunidad de Madrid. Años 1964-2005**



**Figura 1.2. Proporción de susceptibles necesaria para alcanzar y mantener la interrupción de la transmisión del virus del sarampión (OMS) y nivel de susceptibilidad en la CM (III Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid, 1999-2000)\*.**



**Figura 1.3. Proporción de niños vacunados con una y dos dosis de vacuna triple vírica por grupos de edad. III Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid, 1999-2000**



**2. OBJETIVO**

Describir las características clínico-epidemiológicas de los casos sospechosos de sarampión notificados a la Red de Vigilancia en el año 2005 y en el periodo 2001-2005 y evaluar el estado de eliminación del sarampión en la CM.

**3. METODOLOGÍA**

Estudio descriptivo de los casos sospechosos de sarampión notificados a la Red de Vigilancia Epidemiológica. La estrategia de vigilancia y control del sarampión está recogida en el **Documento Técnico del Plan de Eliminación del Sarampión de la CM<sup>8</sup>**, donde se definen los criterios que debe cumplir un caso para ser considerado sospechoso, el modo y circuito de notificación, el formulario de notificación de caso para recoger los datos clínicos y epidemiológicos, el tipo de muestras clínicas necesarias para la confirmación del caso, las medidas de control y la clasificación definitiva del caso según el origen y el grado de certeza diagnóstica. A continuación se detallan los principales aspectos metodológicos:

### 3.1 Criterios de definición de caso sospechoso

- Exantema maculopapular Y
- Fiebre alta ( $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ) Y
- Al menos uno de los siguientes síntomas: tos, coriza o conjuntivitis

### 3.2 Modo y circuito de notificación

- Todo caso que cumpla los criterios de definición de caso sospechoso debe ser notificado urgentemente en un plazo máximo de 24 horas a la Red de Vigilancia Epidemiológica.
- La notificación debe realizarse por teléfono o por fax a las Secciones de Epidemiología de los Servicios de Salud Pública del Area correspondiente o, en su defecto, al Servicio de Epidemiología.

### 3.3 Recogida de datos clínicos y epidemiológicos: el formulario de notificación del caso recoge los siguientes tipos de variables:

- Fecha de notificación
- Datos de filiación del enfermo
- Datos clínicos
- Estado vacunal
- Antecedentes de exposición
- Datos de los colectivos
- Toma de muestras
- Resultados de laboratorio
- Clasificación del caso
- Datos del notificador
- Intervención realizada

### 3.4 Recogida de muestras

- Muestras clínicas necesarias de cada caso sospechoso:
  - Dos muestras de sangre: una para serología (sin anticoagulante) y otra para aislamiento del virus (con anticoagulante).
  - Dos muestras de orina para aislamiento del virus en un frasco estéril.
  - Dos muestras de exudado faríngeo para aislamiento del virus, mediante frotis con hisopo e inoculado en medio de transporte.
- Momento de recogida de las muestras:
  - Momento óptimo: entre el 3º y 4º día desde la fecha de inicio del exantema.
  - Períodos máximos admisibles:
    - Muestra serológica: 1 mes. No antes del 3º día posterior al inicio del exantema
    - Muestras para aislamiento del virus: 10 días
- Determinaciones analíticas:
  - Detección de anticuerpos frente a sarampión (IgM e Ig G) y diagnóstico diferencial de otros exantemas (detección de anticuerpos frente a rubéola, parotiditis, parvovirus y herpes 6 y aislamiento de *S. pyogenes*) en el Laboratorio Regional de Salud Pública.
  - Aislamiento y genotipado del virus en el laboratorio de Virología del Hospital Ramón y Cajal.

### 3.5 Clasificación definitiva del caso

- **Según origen:**
  - **Caso autóctono:** todo caso que no pueda ser clasificado como importado o procedente de otra Comunidad Autónoma. Los casos vinculados epidemiológicamente a un caso confirmado son considerados autóctonos si su exposición ocurre en la Comunidad de Madrid.
  - **Caso perteneciente a otra Comunidad Autónoma:** todo caso que, entre los 7 a 18 días que precedieron al exantema, haya permanecido en otra Comunidad Autónoma o haya mantenido

en ella un contacto con un caso confirmado.

- **Caso importado:** todo caso confirmado de sarampión cuyo exantema se inicia en un período  $\leq 18$  días de su llegada de otro país, siempre que no esté vinculado epidemiológicamente con ningún caso autóctono anterior.

- **Según grado de certeza diagnóstica:**

- **Casos confirmados y compatibles**

- **Caso confirmado microbiológicamente:** caso en el que las determinaciones de laboratorio indiquen la presencia de anticuerpos IgM frente a sarampión, seroconversión de IgG o cultivo positivo, con independencia de que la definición de caso se cumpla o no.
- **Caso confirmado con vínculo epidemiológico:** todo caso que cumple los criterios de definición clínica sin que se disponga de pruebas de laboratorio, y que ha estado en contacto temporoespacial con otro caso de sarampión confirmado microbiológicamente, y en el cual el exantema se inició entre el 7-18 día antes del caso actual.
- **Caso sospechoso clínicamente o compatible:** todo caso que cumple los criterios de definición clínica de sospecha de caso, en el que no ha sido posible recoger muestras para su confirmación por el laboratorio, y que no está vinculado epidemiológicamente a un caso confirmado por laboratorio.

- **Casos descartados**

- Todo caso sospechoso en el que las determinaciones de laboratorio aportan resultados negativos.

- **Casos vacunales**

- Casos sospechosos de sarampión con determinación positiva de IgM, que ha sido vacunado en las 6 semanas precedentes a la fecha de inicio del exantema y no tiene vínculo epidemiológico con ningún caso confirmado de sarampión

**3.6 Medidas de control:** su objetivo es evitar la enfermedad en los contactos susceptibles.

- Sobre el caso:
  - Aislamiento respiratorio.
- Sobre los contactos susceptibles:
  - Inmunización activa o pasiva: se utiliza vacuna triple vírica o inmunoglobulina dependiendo de la edad del contacto, del tiempo transcurrido desde su primer contacto con el caso y de si el caso índice es la madre.
  - Exclusión temporal de las personas susceptibles de una institución cuando no puedan ser vacunadas por motivos médicos o por rechazo a la vacunación.
  - Seguimiento de los contactos susceptibles para interrumpir la transmisión lo antes posible si aparecen nuevos casos

### 3.7 Indicadores de calidad de la vigilancia

- **Descenso de la incidencia:** Porcentaje de descenso de la incidencia (*Total casos confirmados y compatibles en el año<sub>i</sub>*)-*Total casos confirmados y compatibles en año<sub>i-1</sub>*)\*100 / *Total casos confirmados y compatibles en año<sub>i</sub>*). Para su cálculo se consideran sólo los casos confirmados y compatibles autóctonos residentes en la CM.
- **Oportunidad de la notificación:** Porcentaje de casos notificados en las primeras 24 horas (*Nº casos sospechosos notificados en las primeras 24 horas desde el inicio del exantema*\*100 / *Total casos sospechosos notificados*). Para su cálculo se considera la fecha de inicio del exantema, por no disponer de la fecha en la que el notificador sospecha el caso.
- **Cuestionarios realizados:** Porcentaje de cuestionarios de caso realizados sobre el total de

notificados ( $N^{\circ}$  cuestionarios realizados / Total casos sospechosos notificados).

- **Confirmación de los casos:** Porcentaje de casos esporádicos confirmados por laboratorio sobre el total de notificados ( $\text{Casos sospechosos esporádicos confirmados por laboratorio} / \text{Total casos sospechosos esporádicos confirmados y compatibles}$ ).
- **Identificación de la fuente de infección:** Porcentaje de casos notificados con origen conocido ( $N^{\circ}$  casos confirmados y compatibles con origen conocido / Total casos confirmados y compatibles)
- **Oportunidad de la investigación epidemiológica:** Porcentaje de casos investigados en las primeras 48 horas ( $N^{\circ}$  casos sospechosos investigados en las primeras 48 horas / Total casos sospechosos notificados)
- **Seguimiento de la población susceptible:** Porcentaje de casos en los que se ha seguido a la población susceptible del total de casos notificados ( $N^{\circ}$  casos confirmados y compatibles en los que se ha realizado seguimiento de contactos / Total casos confirmados y compatibles).

### 3.8 Tipo de análisis

- **Análisis descriptivo de los casos notificados:**
  - Clasificación según origen y grado de certeza diagnóstica.
  - Distribución temporoespacial: casos notificados según área de residencia y fecha de inicio del exantema.
- **Análisis descriptivo de los casos autóctonos:**
  - Distribución temporoespacial: casos notificados según área de residencia y fecha de inicio del exantema.
  - Incidencia global y por grupos de edad. Para su cálculo se han utilizado el padrón continuo.
  - Características clínicas.
  - Brotes detectados
  - Estado vacunal
  - Intervenciones realizadas
  - Evaluación del estado de eliminación: el mantenimiento del estadio 3 de control de la enfermedad, indicativo de la ausencia de transmisión autóctona del virus se ha analizado según los indicadores de monitorización propuestos por la OMS<sup>1</sup>:
    - Variabilidad de genotipos circulantes
    - Estimación del número reproductivo efectivo (R) a partir del número y tamaño de brotes, del número de generaciones en los brotes y de la proporción de casos importados<sup>13</sup>.
    - Niveles de susceptibilidad por edad
- **Evaluación del sistema de vigilancia:**
  - Demora en la notificación
  - Muestras recogidas: tipo y oportunidad en la recogida y devolución de resultados
  - Grado de cumplimentación de las variables del cuestionario
  - Cálculo de los indicadores de calidad establecidos en el Plan.

## 4. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL SARAMPIÓN. AÑO 2005. RESULTADOS

### 4.1 INCIDENCIA. AÑO 2005

En el año 2005 se notificaron 23 casos sospechosos de sarampión en la Comunidad de Madrid. El número de casos notificados en el año 2005 ha sido menor que en los primeros años del plan, situación ya observada en el año 2004 (ver apartado 5 de este informe).

La incidencia de casos autóctonos en nuestra Comunidad en el año 2005 es de **0,03 casos por 100.000**, cifra más baja en todo el período desde el inicio del Plan, similar a la del territorio nacional (0,05) e inferior al valor de 0,1 establecido por la OMS.

## 4.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS CASOS. AÑO 2005

De los 23 casos notificados, 2 fueron clasificados como autóctonos, 2 como importados y 19 como descartados (tabla 4.1.1).

- **Casos autóctonos:** de los 2 casos autóctonos, uno fue confirmado por laboratorio y otro quedó clasificado como compatible porque no se pudieron extraer muestras. El caso confirmado por laboratorio era una niña de 2 años con antecedentes de vacunación no documentada. El caso compatible era un niño de etnia gitana, de 12 años de edad y no vacunado.
- **Casos importados:** los dos casos importados se produjeron en una niña de 14 meses que había estado durante todo el período de incubación en California y en una mujer de 24 años con antecedente de estancia en Londres. La niña requirió ingreso hospitalario. Ninguno de los casos se pudo vincular con otro caso. Sólo se detectó el virus en el caso procedente de Londres (genotipo D4).
- **Casos descartados:** Se detectaron 8 casos de rubéola y uno de parvovirus.

## 4.3 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL. AÑO 2005

Las medidas de prevención y control realizadas en el entorno de los casos autóctonos e importados fueron el seguimiento de un colectivo familiar y de un centro escolar y vacunación y seguimiento en una escuela infantil. No se produjeron casos secundarios.

**Tabla 4.1.1. Casos de sarampión confirmados y compatibles. Comunidad de Madrid. Año 2005.**

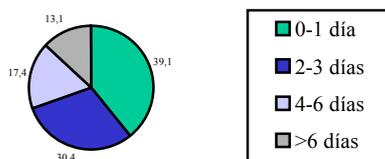
Clasificación del caso	Edad	Sexo	Area	Mes	Estado vacunal	Contacto con otro caso	Antecedentes de viaje
Compatible autóctono	12 a	Hombre	7	Enero	No vacunado	No	No
Confirmado por laboratorio importado	14 m	Mujer	6	Agosto	No vacunada	No	EUA
Confirmado por laboratorio importado (genotipo D4)	24 a	Mujer	3	Diciembre	Desconocido	No	Reino Unido
Confirmado por laboratorio autóctono	2 a	Mujer	7	Diciembre	1 dosis (no documentada)	No	No

## 4.4 EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE VIGILANCIA. AÑO 2005

### 4.4.1 Demora en la notificación. Año 2005

El 39,1% de los casos (9 de 23) se notificaron el mismo día o al día siguiente del inicio del exantema, el 69,5% (16 casos) en los primeros 3 días y el 86,9% (20 casos) en los primeros 6 días (figura 4.2.1).

**Figura 4.2.1. Plan de Eliminación del Sarampión. Tiempo transcurrido entre la fecha de inicio del exantema y la fecha de notificación. Comunidad de Madrid. Año 2005**



Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

#### 4.4.2 Muestras analizadas. Año 2005

Se recogieron muestras de suero en 22 de los 23 casos notificados (95,7%) (tabla 4.2.1). La muestra de exudado faríngeo fue el tipo de muestra para cultivo más frecuentemente recogida. En 12 casos (52,2%) se recogió al menos una muestra para cultivo y en 3 (13,0%) se recogieron todas las muestras (figura 4.2.2).

**Tabla 4.2.1. Plan de Eliminación del sarampión. Recogida de muestras. Comunidad de Madrid. Año 2005**

Suero	22 (95,7%)
Sangre	7 (30,4%)
Orina	8 (34,8%)
Exudado faríngeo	9 (39,1%)
Total casos notificados	23 (100%)

Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

**Figura 4.2.2. Plan de Eliminación del sarampión. Recogida de muestras. Comunidad de Madrid. Año 2005.**

Suero	Sangre	Orina	Exud. far.	Nº casos
				3
				1
				4
				2
				2
				10
				1
Total casos notificados				23

Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

#### 4.4.3 Demora en la recogida de muestras y devolución de resultados. Año 2005

El tiempo transcurrido desde la fecha de inicio del exantema y la recogida de muestras para serología se ha calculado sobre 21 casos de los 22 con muestra recogida (95,5%), en la recogida de muestras para cultivo sobre 10 de 12 (83,3%) y en la devolución de los resultados serológicos sobre 15 de 22 (68,2%), ya que en el resto no se dispone de las fechas necesarias para realizar el cálculo.

- **Recogida de muestras serológicas:** la recogida de muestras serológicas se llevó a cabo entre el 3º y el 4º día después del inicio del exantema en el 52,4% de los casos (11 de 21) y entre el 3º y el 28º en el 61,9% de los casos (13 de 20). En un caso la muestra se recogió después de 28 días, y en 7 casos se recogieron las muestras antes de los 3 días, de los que en 3 se consiguió extraer una segunda. Por tanto, la recogida de muestras para serología se llevó a cabo en el plazo adecuado en el 76,2% de los casos (16 de 21 casos) si se contabiliza el caso sin muestra y se excluye el caso sin fecha de recogida.

- **Recogida de muestras para cultivo:** todas las muestras con fecha de recogida conocida se recogieron en los 3 primeros días desde el inicio del exantema. La recogida de muestras para cultivo se llevó a cabo en el plazo adecuado en el **47,6%** (10 de 21 casos) si se contabilizan todos los casos sospechosos y se excluyen los dos sin fecha de recogida de muestras. De los 3 casos de sarampión confirmados serológicamente, se recogieron muestras en dos casos, y el virus se detectó en las muestras de uno de ellos.
- **Devolución de los resultados serológicos:** la devolución de resultados serológicos se llevó a cabo al día siguiente de la extracción en el 33,3% de los casos (5 de 15) y antes del 7º día en todos los casos (figura 4.2.3).

**Figura 4.2.3. Plan de Eliminación del sarampión. Oportunidad de la recogida de muestras serológicas y devolución de resultados. Comunidad de Madrid. Año 2005.**

**Recogida de muestras serológicas**



**Devolución de resultados serológicos**



#### 4.4.4 Grado de cumplimentación de las variables del cuestionario. Año 2005

En la tabla 4.2.2 se presenta el grado de cumplimentación de las variables del cuestionario. Estas variables incluyen datos clínicos, epidemiológicos y de laboratorio.

**Tabla 4.2.2. Plan de Eliminación del sarampión. Grado de cumplimentación de las variables de los protocolos.**

**Comunidad de Madrid. Año 2005**

Variable	%
Fecha de notificación	100
Edad	100
Sexo	100
Fecha ingreso hospitalario	100 <sup>i</sup>
Exantema	100
Fecha inicio exantema	100
Fiebre	95,7
Coriza	73,9
Tos	78,3
Conjuntivitis	78,3

Variable	%
Complicaciones	52,2
Estado vacunal	65,2
Vacunación documentada	87,5 <sup>ii</sup>
Antecedentes contacto caso	73,9
Antecedentes de viaje	73,9
Recogida de muestra de suero	100
Fecha recogida muestra suero	95,5 <sup>iii</sup>
Recogida de muestras cultivo	65,2 <sup>iv</sup>
Fecha resultado serológico	86,7 <sup>iii</sup>

Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

<sup>i</sup>Incluye sólo casos ingresados; <sup>ii</sup>Incluye sólo casos vacunados; <sup>iii</sup>Incluye sólo casos con muestra recogida

<sup>iv</sup>Incluye casos con cumplimentación de recogida de al menos un tipo de muestra para cultivo

Los variables que recogen los síntomas obligatorios para que el caso cumpla los criterios clínicos (fiebre y exantema) están recogidas en más del 95% de los casos, mientras

que las manifestaciones clínicas que permiten valorar los otros criterios (tos, coriza y conjuntivitis) no alcanzan el 80%. La cumplimentación de las variables relacionadas con la investigación de la fuente de infección (antecedente de viajes y antecedente de contacto con otro caso) no alcanza el 75%. Las variables peor recogidas son la presencia de complicaciones, el estado vacunal y la recogida de algún tipo de muestra para cultivo.

#### 4.4.5 Indicadores de calidad de la vigilancia del sarampión. Año 2005

En la tabla 4.2.3 se presentan los indicadores de calidad de vigilancia del sarampión establecidos en el Plan de Eliminación de la CM. La incidencia de casos autóctonos ha descendido un 40,0% con respecto al año anterior. El indicador utilizado para medir la oportunidad de la notificación ofrece un resultado muy bajo, debido a que se ha calculado considerando la fecha de inicio del exantema, al no disponer en la mayoría de los casos de la fecha en que el notificador sospecha el caso. La proporción de casos confirmados por laboratorio del total de casos clasificados como confirmados o compatibles es del 75,0% (un caso quedó clasificado como compatible porque no se pudieron recoger muestras). La fuente de infección no se pudo determinar en ningún caso. El seguimiento de la población susceptible se ha llevado a cabo en el 75,0% de los casos (en un caso no pudo hacerse por retraso en la notificación).

**Tabla 4.2.3. Plan de Eliminación del sarampión. Indicadores de calidad de la vigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2005.**

Indicador*	Resultado
Descenso de la incidencia <sup>i</sup>	-40,0%
Oportunidad de la notificación <sup>ii</sup>	39,1%
Cuestionarios realizados	100%
Confirmación de los casos	75,0%
Fuente de infección	0%
Seguimiento de la población susceptible <sup>iii</sup>	75,0%

Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

<sup>i</sup> Casos confirmados autóctonos residentes en la CM; <sup>ii</sup> Desde fecha de inicio del exantema; <sup>iii</sup> Casos con contactos susceptibles

\*El indicador "oportunidad de la investigación" no se ha calculado porque no se recoge la fecha de inicio de la investigación

## 5 VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL SARAPIÓN. PERÍODO 2001-2005. RESULTADOS

### 5.1 INCIDENCIA. AÑOS 2001-2005

Entre el 1 enero de 2001 y el 31 de diciembre de 2005 se han notificado 174 casos que cumplieran los criterios clínicos de sospecha de sarampión, de los que 59 (33,9%) quedaron clasificados como confirmados o compatibles, 9 (5,2%) como casos vacunales y el resto (60,9%) fueron descartados. Entre los casos confirmados o compatibles, la fuente de infección se encontraba en nuestra Comunidad o no llegó a conocerse en **53 casos** (30,5%), por lo que fueron considerados autóctonos, en 5 casos se encontraba fuera de España (casos importados) y en 1 en otra Comunidad Autónoma.

La incidencia anual media de casos autóctonos en el período fue de **0,19 casos por 100.000 habitantes**. La tendencia ha sido decreciente a lo largo de estos años, exceptuando el incremento ocasionado por el brote ocurrido en el año 2003 vinculado al centro

hospitalario de referencia del área 3. Se observa un **descenso del 89,3%** de la incidencia del inicio al final del período (0,28 en 2001 y 0,03 en 2005). En el 28,3% de los casos autóctonos (15 de 53) no se consiguieron muestras para la confirmación del caso, por lo que se clasificaron como compatibles. El 73,3% de los casos compatibles (11 de 15) se produjeron en los dos primeros años (tabla 5.1.1 y figura 5.1.1). En el 19,8% de los casos descartados se detectó infección aguda por rubéola.

**Tabla 5.1.1. Plan de Eliminación del Sarampión. Clasificación de los casos notificados. Comunidad de Madrid. Año 2001-2005**

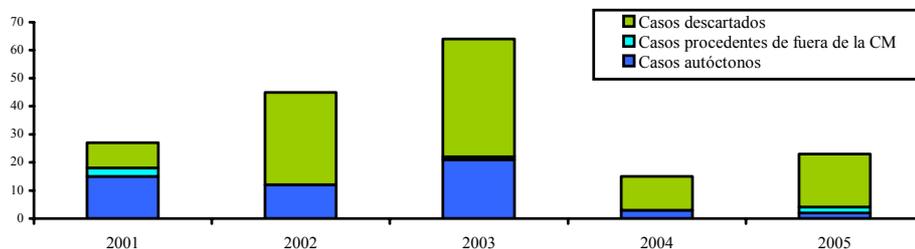
Clasificación de casos		2001	2002	2003	2004	2005	Total
Casos autóctonos o con fuente de infección desconocida	Confirmados microbiológicamente	5	8	18	3	1	35
	Confirmados por v. epidemiológico	3	0	0	0	0	3
	Compatibles	7	4	3	0	1	15
	<b>TOTAL CASOS AUTÓCTONOS</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>53</b>
	<b>Casos Incidencia</b>	<b>0,28</b>	<b>0,22</b>	<b>0,37</b>	<b>0,05</b>	<b>0,03</b>	<b>0,19*</b>
Casos pertenecientes a otra Comunidad Autónoma		0	0	1	0	0	1
Casos importados		3	0	0	0	2	5
<b>TOTAL CASOS CONFIRMADOS Y COMPATIBLES</b>		<b>18</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>59</b>
Casos descartados	Rubéola	0	5	7	1	8	21
	Herpes 6	3	3	8	0	0	14
	Parvovirus B19	0	0	1	0	1	2
	Escarlatina	0	4	1	0	0	5
	EBV	0	2	0	0	0	2
	Adenovirus	0	0	2	0	0	2
	No concluyente	3	18	18	11	10	60
<b>TOTAL CASOS DESCARTADOS</b>		<b>6</b>	<b>32</b>	<b>37</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>106</b>
Casos vacunales		3	1	5	0	0	9
<b>TOTAL CASOS NOTIFICADOS</b>		<b>27</b>	<b>45</b>	<b>64</b>	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>174</b>

\* Incidencia media del período 2001-2005

Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

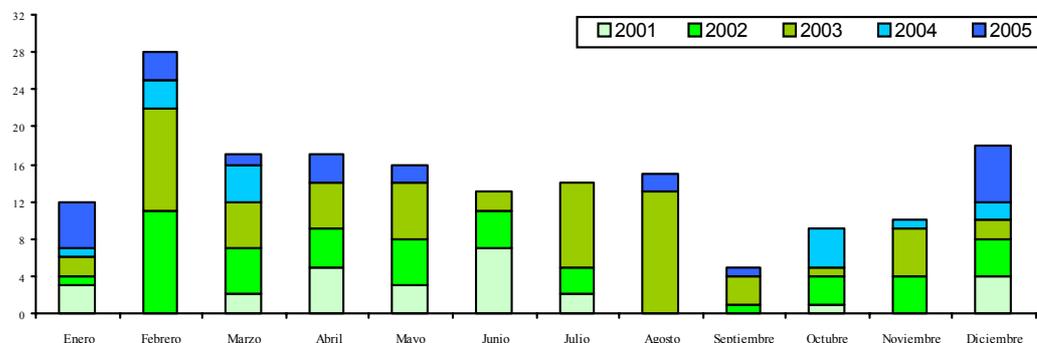
El 88,5% de los casos fue notificado por el sistema asistencial, el 4,5% por laboratorios, el 3,4% por particulares, el 3,4% restante por otras instituciones. En las figuras 5.1.2 y 5.1.3 se presentan las notificaciones recibidas en los años 2001-2005 por mes de inicio de los síntomas y por área de residencia respectivamente. El mayor número de casos sospechosos se notificaron en el mes de febrero. Las áreas que notificaron más casos fueron la 3, 8 y 11.

**Figura 5.1.1. Plan de Eliminación del Sarampión. Clasificación de los casos. Comunidad de Madrid. Años 2001 a 2005**



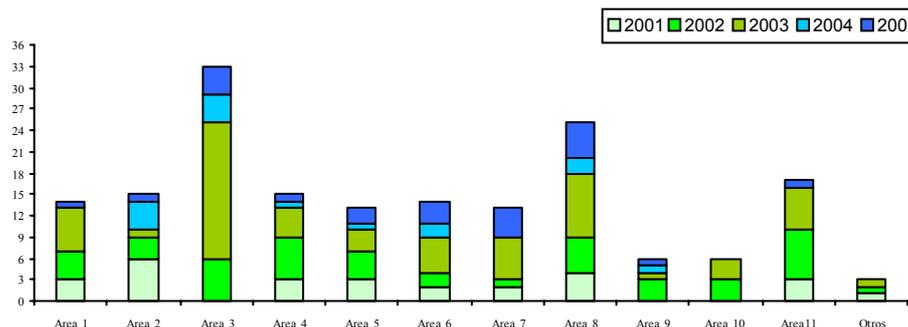
Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

**Figura 5.1.2. Plan de Eliminación del Sarampión. Casos notificados por mes de inicio de los síntomas. Comunidad de Madrid. Años 2001-2005**



Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

**Figura 5.1.3. Plan de Eliminación del Sarampión. Casos notificados por área del notificador. Comunidad de Madrid. Años 2001-2005**



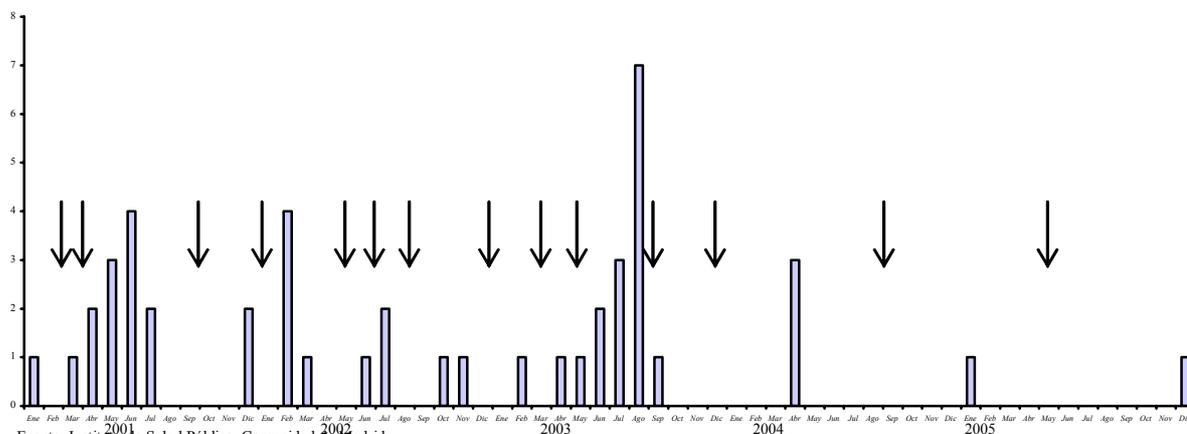
Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

## 5.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS CASOS AUTÓCTONOS. AÑOS 2001-2005

### 5.2.1 Análisis temporoespacial. Años 2001-2005

De los 53 casos autóctonos detectados entre los años 2001 y 2005, el mayor número se produjo en los meses de julio y agosto, meses en los que tuvo lugar el brote del año 2003. Los meses en los que más frecuentemente se ha detectado al menos un caso son abril, junio y julio (en tres de los cinco años). Se han observado 14 períodos mayores del período de incubación máximo (18 días) sin casos confirmados autóctonos. Desde el último caso confirmado del año 2004 (26 de abril) hasta el 31 de diciembre de 2005 no se ha detectado ninguno en un período menor a 18 días, lo que indica que durante el resto del año 2004 y durante todo el año 2005 no se ha detectado circulación del virus en nuestra Comunidad (figura 5.2.1).

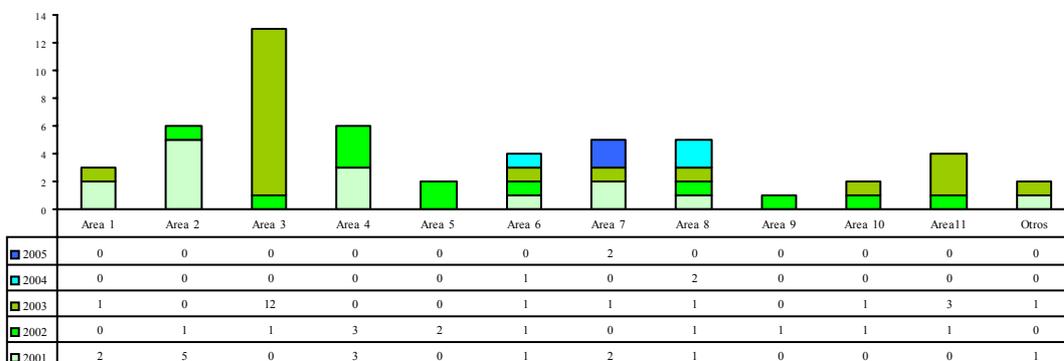
**Figura 5.2.1. Plan de Eliminación del Sarampión. Nº casos confirmados autóctonos según mes de inicio del exantema. Comunidad de Madrid. Años 2001-2005\*.**



Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid  
Las flechas indican los periodos superiores a 18 días sin casos confirmados autóctonos.

En todas las áreas se llegó a confirmar algún caso por laboratorio (figura 5.2.2). Las áreas que más frecuentemente detectaron al menos un caso confirmado o compatible anualmente fueron las 6 y 8 (en 4 de los 5 años) y la 7 (en tres años). El mayor número de casos se detectó en el área 3, debido al brote del año 2003.

**Figura 5.2.2. Plan de Eliminación del Sarampión. Distribución de los casos autóctonos según área de residencia. Comunidad de Madrid. Años 2001-2005.**

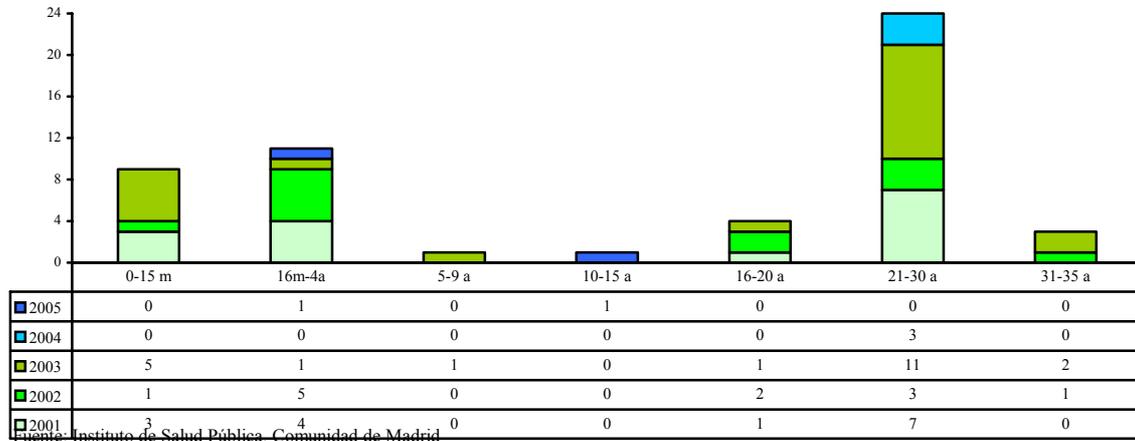


Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

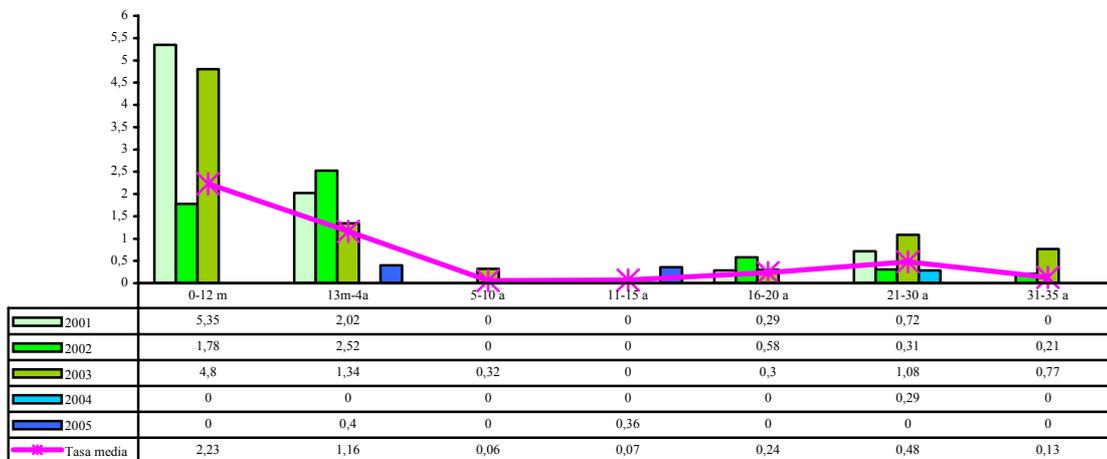
**5.2.2 Distribución por grupo de edad y sexo. Años 2001-2005**

El mayor número de casos desde el inicio del Plan se observa en el grupo de edad de **21 a 30 años** (45,3%). La incidencia más alta afecta a los **menores de 5 años** en los tres primeros años. En los dos últimos sólo se ha producido un caso en este grupo de edad (figuras 5.2.3 y 5.2.4). El 60,4% de los casos son hombres (54,2% en el grupo de 21-30 años y 60,0% en el de menores de 5 años).

**Figura 5.2.3. Plan de Eliminación del Sarampión. Casos autóctonos por grupo de edad. Comunidad de Madrid. Años 2001-2005**



**Figura 5.2.4 Plan de Eliminación del Sarampión. Tasas de incidencia por 100.000 habitantes de casos autóctonos por grupo de edad. Comunidad de Madrid. Años 2001-2005**

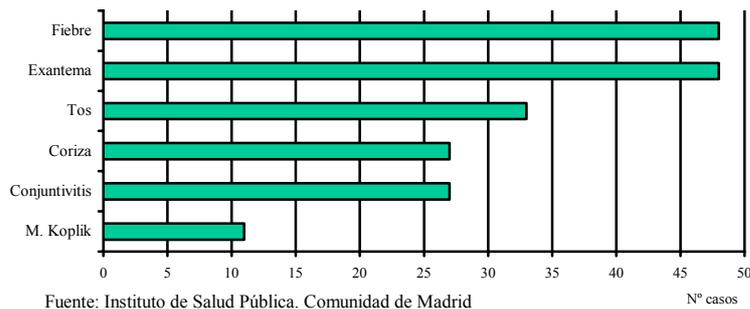


### 5.2.3 Manifestaciones clínicas. Años 2001-2005

Las **manifestaciones clínicas** más frecuentes fueron la fiebre, el exantema y la tos (figura 5.2.5). El 26,4% de los casos (14 de 53) presentaron exantema y fiebre y los tres síntomas opcionales de la definición de caso (tos, coriza o conjuntivitis) y el 30,2% (16 de 53) los dos síntomas obligatorios y dos de los opcionales. En dos casos se detectó Ig M positiva frente a sarampión en ausencia de síntomas. Uno de ellos se encontró en el estudio serológico realizado a los trabajadores del centro sanitario donde ocurrió el brote vinculado

al centro sanitario del área 3 y el otro fue un hallazgo en una niña de 7 años de edad, vacunada con dos dosis documentadas, que ingresó con diagnóstico de meningitis vírica. **No se produjeron complicaciones ni ningún fallecimiento.** El **15,1%** de los casos autóctonos requirieron **ingreso hospitalario** (8 casos): 2 menores de 15 meses de edad, 2 entre 2 y 10 años y 4 entre 21 y 30 años. Además requirieron ingreso hospitalario 3 casos importados (14 meses, 20 años y 28 años de edad).

**Figura 5.2.5. Plan de Eliminación del Sarampión. Manifestaciones clínicas de los casos autóctonos. Comunidad de Madrid. Años 2001-2005**



#### 5.2.4 Distribución por estado vacunal. Años 2001-2005

El 37,7% de los casos (20 de 53) refirió estar vacunado frente al sarampión, aunque la vacunación se pudo documentar en el **11,3%** (6 de 53). De los 6 casos con vacunación documentada, 5 habían recibido una dosis y 1 había recibido 2 (el caso asintomático diagnosticado de meningitis vírica) (tabla 5.2.1).

Por otra parte, el 30,2% de los casos autóctonos (16 de 53) pertenece a las cohortes beneficiadas de los programas de vacunación sistemática de nuestra Comunidad, de los que el 37,5% (6 de 16) no estaban vacunados, 5 presentaban vacunación documentada, 4 vacunación no documentada y 1 estado vacunal desconocido. Se desconoce el lugar de origen de los casos no vacunados, ya que esta variable no se recogía en el formulario de notificación en el período estudiado.

**Tabla 5.2.1. Plan de Eliminación del Sarampión. Estado vacunal de los casos autóctonos por grupo de edad. Comunidad de Madrid. Años 2001-2005.**

Edad	E. vacunal desconocido	No vacunados	Vacunados*				Total
			1 dosis	2 dosis	Descon.	Total	
0-14 meses	0	6	0	1(1)	0	1(1)	7
15 meses-4 años	1	6	6(4)	0	0	6(4)	13
5-10 años	0	1	0	0	0	0	1
11-15 años	0	1	0	0	0	0	1
16-20 años	2	0	1(0)	0	1	2(0)	4
21-30 años	4	9	8(1)	1(0)	2	11(1)	24
31-35 años	2	1	0	0	0	0	3
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>24</b>	<b>15(5)</b>	<b>2(1)</b>	<b>3</b>	<b>20(6)</b>	<b>53</b>

Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

\*Entre paréntesis figuran los casos con dosis documentadas

### 5.2.5 Brotes detectados. Años 2001-2005

El 52,8% de los casos autóctonos notificados entre los años 2001 y 2005 se presentaron de forma esporádica (28 de 53). Se detectaron 4 brotes en todo el período: 2 en el 2001, 1 en el 2002 y 1 en el 2003 (tabla 5.2.2). El 84% de los casos asociados a brotes (21 de 25) eran mayores de 20 años de edad.

**Tabla 5.2.2. Plan de Eliminación del Sarampión. Brotes detectados. Comunidad de Madrid. Años 2001-2005.**

Fecha inicio	Nº casos	Edad	Lugar del contacto	Genotipo
Mayo 2001	2	2 y 22 años	Gimnasio	D7
Mayo 2001	5	21-28 años	Familiar y laboral	--
Marzo 2002	3	3-4 años	Colegio (3 niños de origen sudamericano)	D4
Junio 2003	15	<15 meses y 20-33 años	Institución sanitaria y familiar	D7

Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

El brote de mayor magnitud se produjo en el año 2003 y estuvo vinculado al centro hospitalario de referencia del área 3. Afectó a 15 personas de entre 14 meses y 33 años de edad, el 60,0% entre 20 y 25 años. El brote comenzó el 16 de junio y finalizó el 2 de septiembre (duración: 46 días). Todos los casos se confirmaron serológicamente y el virus del sarampión se aisló en 9. Se detectó el genotipo D7. La transmisión se produjo en el centro sanitario en 11 casos, de los que 4 eran trabajadores del mismo. La investigación de la fuente de infección permitió detectar un caso que había acudido al Servicio de Urgencias del hospital los días 2 y 3 de julio y que a su vez había sido contacto en su centro laboral de otro caso que fue confirmado retrospectivamente. La investigación epidemiológica no permitió detectar ningún otro vínculo epidemiológico con otros casos, si bien el sistema de vigilancia había detectado otro caso de sarampión por virus D7 varios días antes de la aparición del caso índice en una azafata de vuelo que había viajado por Europa, cuyo estudio genotípico mostró la posibilidad de que uno de los virus pudo haberse derivado del otro.

### 5.3 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL. AÑOS 2001-2005

Entre las medidas de prevención y control llevadas a cabo desde la puesta en marcha del Plan de Eliminación se encuentran las siguientes:

#### 5.3.1 Medidas ante la aparición de casos. Años 2001-2005

- Se llevó a cabo seguimiento de contactos en 23 colectivos familiares, 20 centros educativos (15 centros escolares, 2 escuelas infantiles y 3 centros universitarios), 6 centros laborales, 2 centros asistenciales y 2 centro deportivos. Se indicó vacunación, administración de inmunoglobulina o exclusión temporal de contactos susceptibles según las indicaciones establecidas en el Plan de Eliminación.
- En relación con el brote vinculado al centro hospitalario del área 3 se identificaron 595 contactos, de los que se encuestó a 560 (182 en el Servicio de Urgencias, 281 laborales y 97 familiares). Debido a la edad a la que estaban apareciendo la mayoría de los casos

se decidió considerar como contacto a toda persona menor de 36 años que no pudiera documentar dos dosis válidas de vacuna o evidencia serológica de protección. Para determinar la susceptibilidad de los trabajadores del SU se realizó estudio serológico a los contactos, con el fin de identificar rápidamente a los susceptibles, vacunarlos y excluirlos temporalmente del centro de trabajo. La prevalencia de anticuerpos en los trabajadores resultó ser compatible con los resultados de la III Encuesta de Serovigilancia de la CM<sup>12</sup>. En total se administraron 82 vacunas a contactos de los casos relacionados con el brote.

### 5.3.2 Medidas poblacionales. Años 2001-2005

Entre noviembre de 2002 y marzo de 2003 se llevó a cabo una serie de actuaciones con el fin de mejorar la cobertura vacunal de la población menor de 19 años y asegurar la administración de 2 dosis de vacuna:

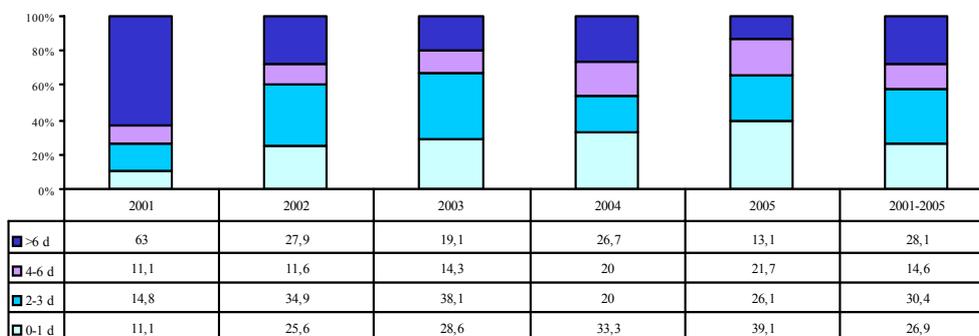
- Información a las familias con niños nacidos en los años 1991, 1992, 1993 y 1994 para que acudieran a sus respectivos centros de salud con la finalidad de eliminar la dosis transitoria de vacuna triple vírica a los 11 años.
- Revisión del estado vacunal de los menores de 19 años que demandaran asistencia sanitaria, y en especial de los pertenecientes a colectivos desfavorecidos.

## 5.4 EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE VIGILANCIA. AÑOS 2001-2005

### 5.4.1 Demora en la notificación. Años 2001-2005

El tiempo transcurrido entre la fecha de inicio del exantema y la fecha de la notificación se ha calculado sobre el 98,3% de los casos notificados (171 de 174), ya que en el resto no se disponía de las fechas necesarias para el cálculo. El **26,9%** (46 de 171) se notificaron el mismo día o al día siguiente del inicio del exantema, el **57,3%** (98 de 171) en los primeros 3 días y el **71,9%** (123 de 171) en los primeros 6 días (figura 5.4.1).

**Figura 5.4.1. Plan de Eliminación del Sarampión. Tiempo transcurrido entre la fecha de inicio del exantema y la fecha de notificación. Comunidad de Madrid. Años 2001-2005**

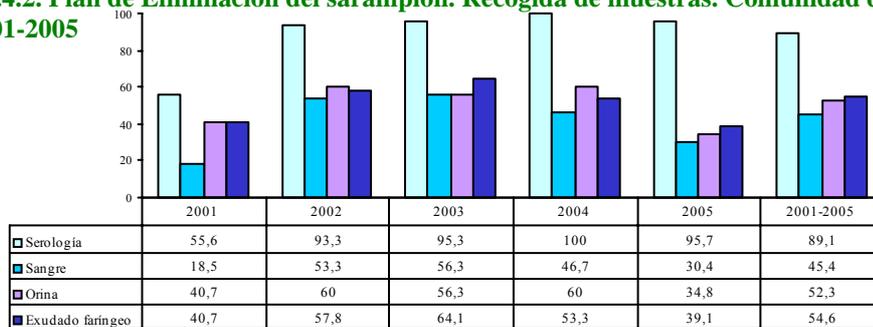


Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

## 5.4.2 Muestras analizadas. Años 2001-2005

Se recogieron muestras de suero en el **89,1%** de los casos sospechosos (155 de 174) y todas las muestras (suero, sangre, orina y exudado faríngeo) en el **36,2%** (63 de 174). En el **62,6%** (109 de 174) se recogió al menos una muestra para cultivo. La muestra para cultivo más frecuentemente recogida fue la de exudado faríngeo (figuras 5.4.2 y 5.4.3).

**Figura 5.4.2. Plan de Eliminación del sarampión. Recogida de muestras. Comunidad de Madrid. Años 2001-2005**



Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

**Figura 5.4.3. Plan de Eliminación del sarampión. Muestras recogidas. Comunidad de Madrid**

	Nº casos sospechosos	%
Suero + 2 muestras cultivo	9	14,9
Suero + 1 muestra cultivo	7	8,6
Suero + 0 muestras cultivo	51	29,3
Sin suero	4	10,9
<b>Total</b>	<b>174</b>	<b>100</b>

Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

### 5.4.3 Demora en la recogida de muestras y devolución de resultados. Años 2001-2005

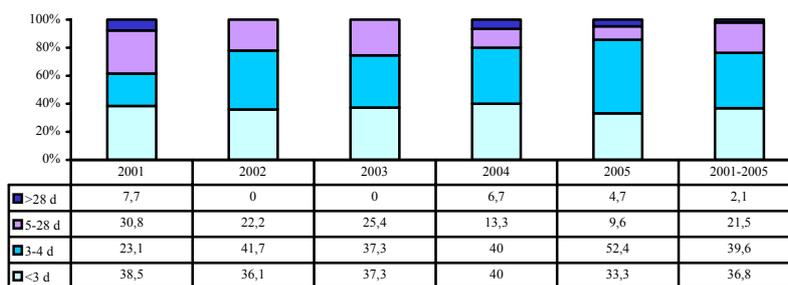
El tiempo transcurrido desde la fecha de inicio del exantema y la recogida de muestras para serología se ha calculado sobre el 92,9% de los casos con muestra (144 de 155), en la recogida de muestras para cultivo sobre el 86,2% (94 de 109) y en la devolución de los resultados serológicos sobre el 75,5% (117 de 155) (en el resto no se dispone de las fechas necesarias para realizar el cálculo).

- **Recogida de muestras serológicas:** la recogida de muestras serológicas se llevó a cabo entre el 3º y el 4º día después del inicio del exantema en el **39,6%** de los casos (57 de 144) y entre el 3º y el 28º en el 61,1% (88 de 144). En el 36,8% de los casos (53 de 144), de los que se recogió una segunda muestra en el 17,0% (9 de 53). En el 2,1% se

recogió la muestra después de los 28 días (3 de 144) (figura 5.4.4). Por tanto, la recogida de muestras para serología fue correcta en al menos el **88,5%** (154 de 174) de los casos notificados.

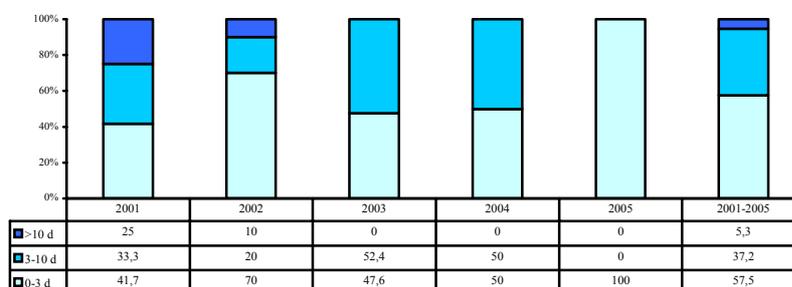
- **Recogida de muestras para cultivo:** el 57,5% de las muestras para cultivo (54 de 94) se recogieron en los 3 primeros días desde el inicio del exantema y el 94,7% (89 de 94) en un período máximo de 10 días (figura 5.4.5). La recogida de muestras para cultivo fue correcta en al menos el **51,1%** de los casos notificados (89 de 174). De los 50 casos de sarampión con serología Ig M positiva frente a sarampión (autóctonos, importados y vacunales) se consiguió al menos una muestra para cultivo en el 62,0% (31 de 50), de los que se detectó el virus en el 61,3% (19 de 31). Todas las muestras con resultado positivo habían sido recogidas en los 10 primeros días desde el inicio del exantema (tabla 5.4.1) y en todas ellas se determinó el genotipo.
- **Devolución de los resultados serológicos:** la devolución de los resultados serológicos se llevó a cabo al día siguiente de la extracción en el **45,9%** de los casos (53 de 117) y en un plazo de 7 días en el **87,2%** (102 de 117) (figura 5.4.6).

**Figura 5.4.4. Plan de Eliminación del sarampión. Tiempo transcurrido entre la fecha de inicio del exantema y la fecha de recogida de muestras de suero. Comunidad de Madrid. Años 2001-2005.**



Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

**Figura 5.4.5. Plan de Eliminación del sarampión. Tiempo transcurrido entre la fecha de inicio del exantema y la fecha de recogida de muestras para cultivo. Comunidad de Madrid. Años 2001-2005.**



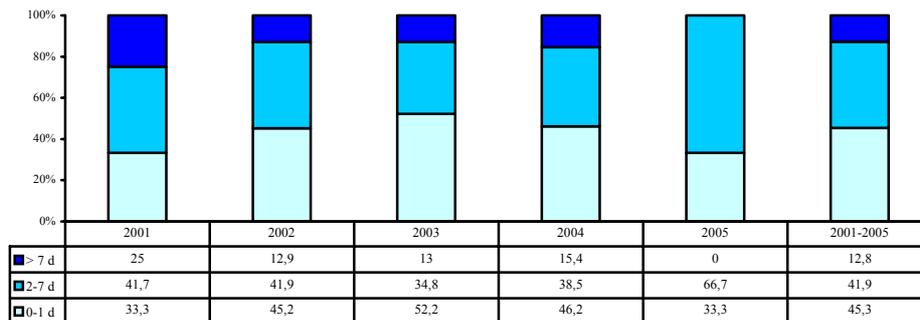
Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

**Tabla 5.4.1. Plan de Eliminación del sarampión. Detección del virus por cultivo según tiempo transcurrido entre la fecha de inicio del exantema y la fecha de recogida de las muestras. Comunidad de Servicio de Epidemiología**

**Madrid. Años 2001-2005.**

Tiempo transcurrido	Positivas	Negativas	Total
0-3 días	10	2	12
4-10 días	6	7	13
> 10 días	0	3	3
Desconocido	3	0	3
Total	19	12	31

**Figura 5.4.6. Plan de Eliminación del Sarampión. Tiempo transcurrido entre la extracción de la muestra de serología y la devolución de resultados. Comunidad de Madrid. Años 2001-2005**



Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

#### 5.4.4 Grado de cumplimentación de las variables del cuestionario. Años 2001-2005

En la tabla 5.4.2 se presenta el grado de cumplimentación de las variables del cuestionario. Estas variables incluyen datos clínicos, epidemiológicos y de laboratorio. Los variables que recogen los síntomas obligatorios para que el caso cumpla los criterios clínicos (fiebre y exantema) están recogidas en más del 95% de los casos, mientras que las manifestaciones clínicas que permiten valorar los otros criterios (tos, coriza y conjuntivitis) no alcanzan el 80%. La cumplimentación de las variables relacionadas con la investigación de la fuente de infección (antecedente de viajes y antecedente de contacto con otro caso) no alcanza el 85%. Las variables peor recogidas son la presencia de complicaciones, el estado vacunal y la recogida de algún tipo de muestra para cultivo.

**Tabla 5.4.2. Plan de Eliminación del sarampión. Grado de cumplimentación de las variables de los protocolos. Comunidad de Madrid. Años 2001-2005**

Variable	%
Fecha de notificación	100
Edad	100
Sexo	100
Fecha ingreso hospitalario	89,5 <sup>i</sup>
Exantema	100
Fecha inicio exantema	99,4
Fiebre	96,0
Coriza	74,1
Tos	78,2
Conjuntivitis	78,2

Variable	%
Complicaciones	69,5
Estado vacunal	83,9
Vacunación documentada	61,7 <sup>ii</sup>
Antecedentes contacto caso	79,9
Antecedentes de viaje	81,0
Recogida de muestra de suero	100
Fecha recogida muestra suero	94,2 <sup>iii</sup>
Recogida de muestras cultivo	63,2 <sup>iv</sup>
Fecha resultado serológico	77,4 <sup>iii</sup>

<sup>i</sup>Incluye sólo casos ingresados; <sup>ii</sup>Incluye sólo casos vacunados; <sup>iii</sup>Incluye sólo casos con muestra recogida

<sup>iv</sup>Incluye casos con cumplimentación de recogida de al menos un tipo de muestra para cultivo

Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

### 5.4.5 Indicadores de calidad de la vigilancia del sarampión. Años 2001-2005

En la tabla 5.4.3 se presentan los indicadores de calidad de vigilancia del sarampión establecidos en el Plan de Eliminación de la CM. La incidencia de casos autóctonos ha descendido un 89,3% desde el inicio del Plan hasta el 31 de diciembre de 2005. La proporción de casos confirmados por laboratorio del total de casos confirmados y compatibles es del 69,5% y asciende al 74,6% si se incluyen los confirmados por vínculo epidemiológico. La oportunidad de la notificación, calculada a partir de la fecha de inicio de los síntomas ha aumentado a lo largo del período. La fuente de infección se llegó a conocer en el 32,2% de los casos confirmados (casos secundarios pertenecientes a los brotes detectados) y el seguimiento de contactos se hizo en el 83,7%. Los motivos de falta de seguimiento fueron la imposibilidad de obtener información sobre los colectivos de los casos (38 casos) y el retraso de la notificación (3 casos).

**Tabla 5.4.3. Plan de Eliminación del sarampión. Indicadores de calidad de la vigilancia. Comunidad de Madrid. Años 2001-2005**

Indicador*	2001	2002	2003	2004	2005	Total
Descenso de la incidencia <sup>i</sup>	--	-21,4%	+68,2%	-86,5%	-40,0%	-89,3%
Oportunidad de la notificación <sup>ii</sup>	11,1%	31,4%	30,8%	35,7%	39,1%	26,9%
Cuestionarios realizados	100%	82,6%	98,4%	100%	100%	79,3%
Confirmación de los casos	44,4%	66,7%	86,4%	100%	75,0%	69,5%
Fuente de infección conocida	27,8%	21,4%	70,4%	0,0%	0,0%	32,2%
Seguimiento de la población susceptible <sup>iii</sup>	92,3%	66,7%	94,1%	66,7%	75,0%	83,7%

Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

<sup>i</sup> Casos confirmados autóctonos residentes en la CM (en la columna "Total" se calcula el descenso entre 2001 y 2005)

<sup>ii</sup> Desde fecha de inicio del exantema; <sup>iii</sup> Casos con contactos susceptibles

\*El indicador "oportunidad de la investigación" no se ha calculado porque no se recoge la fecha de inicio de la investigación

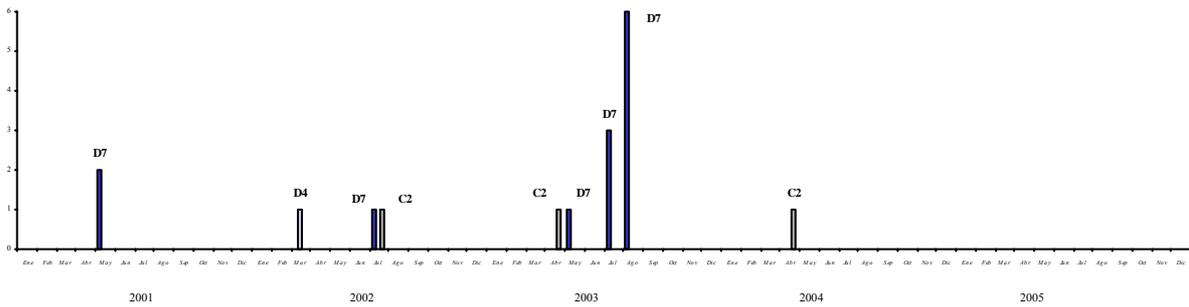
## 5.5 EVALUACIÓN DEL ESTADO DE ELIMINACIÓN

### 5.5.1 Variabilidad de genotipos circulantes

En el período 2001-2005 se han detectado **diversos genotipos** entre los casos autóctonos: **C2** (3 casos esporádicos en los años 2002, 2003 y 2004 respectivamente), **D4** (1 caso esporádico en el año 2002) y **D7** (2 casos pertenecientes a un brote en el año 2001 y 10 pertenecientes al brote de 2003) (figura 5.5.1). Además se aisló un virus de genotipo B3 en un caso importado de Guinea Ecuatorial y uno de genotipo D4 en un caso procedente de Londres.

**Figura 5.5.1. Plan de Eliminación del Sarampión. Genotipos detectados.**

## Comunidad de Madrid. Años 2001-2005.



Fuente: Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid

## 5.5.2 Estimación del número reproductivo efectivo (R)

La estimación del **número reproductivo efectivo (R)** ha sido inferior a 1 a lo largo de los años de funcionamiento del Plan (tabla 5.5.1)

**Tabla 5.5.1. Plan de Eliminación del Sarampión. Estimación del número reproductivo (R) Comunidad de Madrid. Años 2001-2005.**

Proporción de casos importados	2001	2002	2003	2004	2005	2001-05
Número de casos confirmados	18	12	22	3	4	59
Número de casos importados	3	0	0	0	2	5
Número de casos importados (asumiendo que todos los casos primarios son importados)	12	10	8	3	4	37
<b>R</b>	<b>0,83</b>	--	--	--	<b>0,5</b>	<b>0,92</b>
<b>R</b> asumiendo que todos los casos primarios son importados	<b>0,33</b>	<b>0,16</b>	<b>0,64</b>	--	--	<b>0,37</b>
Tamaño de los brotes	2001	2002	2003	2004	2005	2001-05
<5	1 (50%)	1 (100%)				2 (50%)
5-9	1 (50%)					1 (25%)
10-24			1 (100%)			1 (25%)
<b>R</b>						<b>0,6-0,7</b>
Número de generaciones de casos	2001	2002	2003	2004	2005	2001-05
0	11 (84,6%)	9 (90%)	7 (87,5%)	3 (100%)	4 (100%)	34 (89,5%)
1	1 (7,7%)	1 (10%)				2 (5,3%)
2						
3-4	1 (7,7%)					1 (2,6%)
5-9			1 (12,5%)			1 (2,6%)
<b>R</b>	<b>0,3-0,4</b>	<b>0,1-0,3</b>	<b>0,1-0,3</b>	--	--	<b>0,1</b>

## 5.5.3 Nivel de susceptibilidad por edad

Los últimos datos disponibles sobre el **nivel de susceptibilidad por edad** en la población son los de la III Encuesta de Serovigilancia (años 1999-2000), donde se observaba un mayor nivel de susceptibilidad en el grupo de 16 a 20 años (cohortes de nacidos entre 1979 y 1984). Por otra parte, según el Sistema de Información Vacunal de la CM, la **cobertura vacunal** de la primera dosis de triple vírica es del 89,6% y la de la segunda del 91,7%, valores inferiores a la cifra de 95% propuesta por la OMS para ambas dosis. Está prevista la realización de una nueva Encuesta próximamente.

## 6 DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La **incidencia** anual de casos autóctonos de sarampión muestra cifras muy bajas, a gran distancia del límite establecido, incluso en el año que tuvo lugar el brote vinculado al centro de referencia hospitalario del área 3. Los **indicadores de calidad** establecidos en el Plan señalan un buen funcionamiento del sistema de vigilancia, como se desprende de la recepción de notificaciones en la mayor parte de las Áreas de Salud a lo largo del período, la alta proporción de casos con muestras serológicas adecuadas, la alta proporción de seguimiento de contactos susceptibles y la baja proporción de casos compatibles entre los casos que cumplían criterios clínicos. Sin embargo, se observa un descenso en la recepción de notificaciones de casos sospechosos, lo que puede indicar la necesidad de reforzar la difusión de información a los potenciales notificadores. La baja proporción de casos con fuente conocida, a pesar de la búsqueda exhaustiva realizada, podría deberse a la existencia de infecciones asintomáticas, como se ha descrito en algunos estudios<sup>14,15</sup> o a la dificultad de identificación de infecciones en personas que visitan la CM en viajes de corta estancia<sup>13</sup>.

Los indicadores establecidos por la OMS para monitorizar la eliminación del sarampión, muestran la ausencia de la transmisión autóctona del virus en estos años, lo que apunta a que el objetivo establecido en el Plan de Eliminación de la Comunidad de Madrid se ha cumplido:

- **Variabilidad en los genotipos circulantes:** los virus encontrados a lo largo del período pertenecen a tres genotipos distintos. La detección de virus de distintos genotipos en breves períodos de tiempo apoya la hipótesis de que la transmisión autóctona del virus se ha interrumpido. En los períodos en los que existe transmisión del virus se detecta un único genotipo viral a lo largo de varios años hasta que se produce la sustitución de un genotipo por otro<sup>16,17</sup>. La identificación de las cepas de sarampión implicadas en la aparición de los casos puede permitir la distinción entre cepas circulantes locales e importadas, así como detectar cepas nuevas que presenten escapes vacunales (cepas no respondedoras a la vacunación), de ahí la importancia de la recogida de muestras para el aislamiento y determinación de genotipos del virus.
- **Tasa de reproducción o número reproductivo efectivo  $R < 1$ :** todos los valores de  $R$  estimados a lo largo del período están por debajo de uno, lo que indica que la proporción de susceptibles en nuestra población es lo suficientemente baja para que la transmisión sostenida sea posible. Así mismo, se han detectado 14 períodos mayores de 18 días sin casos confirmados autóctonos y, en los últimos 20 meses, ninguno de los casos se han producido dentro de los 18 días posteriores a la aparición de otro, lo que es indicativo de la ausencia de transmisión del virus en nuestra población.
- **Niveles de susceptibilidad por edad:** las principales fuentes de información para valorar este indicador son las Encuestas de Serovigilancia y el Sistema de Información Vacunal de la CM. Aunque no se disponen de datos recientes del **nivel de susceptibilidad** en la población de la Comunidad de Madrid, los resultados de la III Encuesta de Serovigilancia (1999-2000) mostraban una mayor susceptibilidad al virus en el grupo de 16-20 años. Estos datos, junto con los datos aportados por el Sistema de Información Vacunal de la CM indican que, **a pesar de que el bajo nivel de susceptibilidad de la población general está impidiendo la circulación sostenida del virus, existe la posibilidad de que la aparición de algún caso importado pueda dar lugar a la difusión del virus en los grupos de población con mayor nivel de susceptibilidad** (cohortes de nacidos entre 1979 y 1984 y grupos de edad infantil con

coberturas vacunales por debajo de la recomendada por la OMS).

Aunque la mayor incidencia se observa en los grupos de menor edad, la alta proporción de casos en adultos jóvenes hace necesario que **la sospecha de sarampión sea considerada en el diagnóstico diferencial de los cuadros exantemáticos febriles en la población adulta joven**. Este hecho puede tener una especial relevancia si los casos adultos pertenecen a ciertos colectivos, como los **trabajadores de centros sanitarios**, debido a su mayor probabilidad de exposición al virus y al riesgo de transmisión a la población atendida. Por ello, es necesario **disponer en los centros sanitarios de un sistema capaz de detectar con rapidez los casos sospechosos de enfermedades infecciosas de elevada transmisibilidad y garantizar la existencia de zonas específicas para un adecuado aislamiento**. Asimismo, se debe **asegurar un adecuado estado inmunitario frente al sarampión en los trabajadores de los centros sanitarios** a través de los Servicios Hospitalarios de Salud Laboral y de Medicina Preventiva.

La aparición de un brote de ámbito poblacional en los primeros meses del año 2006 a partir de un caso importado ha evidenciado la posibilidad de transmisión del virus en la población debido a la presencia de bolsas de susceptibles (informe publicado en este mismo Boletín Epidemiológico). Esta situación subraya la importancia de **continuar promoviendo la vacunación con triple vírica** para garantizar el mantenimiento de unos altos niveles de cobertura vacunal. Asimismo, es necesario seguir realizando encuestas de serovigilancia y de cobertura vacunal periódicas con el fin de conocer el patrón de susceptibilidad de nuestra población y disponer de información para orientar las medidas de prevención necesarias en grupos específicos.

En el momento actual, la reciente elaboración del **Plan Estratégico de la OMS para la eliminación del sarampión y de la rubéola y el control del síndrome de rubéola congénita en la Región Europea** plantea la necesidad de revisar las estrategias de vigilancia y control, de tal manera que se lleve a cabo una aproximación integral y eficiente de ambos problemas de salud.

## 7 RECOMENDACIONES

Para mantener la situación de eliminación de la circulación del virus autóctono en nuestra Comunidad es necesario:

- **Mantener unos bajos niveles de susceptibilidad frente al sarampión.** Es de gran importancia que la cobertura vacunal se mantenga elevada en las cohortes de niños que se van incorporando a la población, haciendo hincapié en la captación de aquellos grupos que tengan peor acceso al sistema sanitario o que procedan de áreas geográficas con coberturas más bajas. Asimismo, debido al mayor nivel de susceptibilidad de la **población adulta joven**, se debería asegurar su estado vacunal ante cualquier demanda asistencial que realicen, así como una captación activa de los mismos en determinados colectivos que puedan implicar un mayor riesgo de transmisión de la infección, como los **centros sanitarios**.
- **Mantener un sistema de vigilancia y control de alta calidad**, que permita la detección precoz de los casos importados y haga posible la aplicación de las medidas de control necesarias para minimizar la circulación del virus. Es necesario mantener

un alto grado de sospecha de sarampión en los **casos adultos** que demanden asistencia por cuadros de exantema febril, así como habilitar zonas específicas para un adecuado **aislamiento en los centros sanitarios**.

- **Evaluar sistemáticamente la situación epidemiológica y la calidad del sistema de vigilancia**, con el fin de garantizar el mantenimiento de la situación de eliminación del virus autóctono. En este sentido, el **seguimiento de las coberturas de vacunación** sistemática y la realización periódica de **encuestas de serovigilancia y de cobertura vacunal** son herramientas imprescindibles.

## 8 BIBLIOGRAFÍA

<sup>1</sup> World Health Organization, 2003. Strategic plan for measles and congenital rubella infection in the European Region of WHO

<sup>2</sup> World Health Organization, 2005. Eliminating measles and rubella and preventing congenital rubella infection. WHO European Region strategic plan 2005-2010

<sup>3</sup> Eliminating measles and rubella and preventing congenital rubella infection. WHO European Region strategic plan 2005-2010. <http://www.euro.who.int/document/E87772.pdf>

<sup>4</sup> Plan de Eliminación del Sarampión en España. Instituto de Salud "Carlos III". Madrid, 2000. <http://193.146.50.130/vacunab/sara.pdf>

<sup>5</sup> Amela Heras C., Pachón del Amo I. La vigilancia epidemiológica del sarampión en el contexto del "Plan de acción para eliminar el sarampión en España. Bol Epidemiol Semanal 2000; 8 (16): 169-172. <http://193.146.50.130/bes/bes0037.pdf>

<sup>6</sup> Peña-Rey I, Sanz Ortiz MC, Amela Heras C. Plan Nacional de Eliminación del Sarampión. Evaluación del año 2002. Bol Epidemiol Semanal 2003; 11(7): 73-76. <http://193.146.50.130/bes/bes0314.pdf>

<sup>7</sup> Amela Heras C., Pachón del Amo I, Sanz Ortiz MC, Peña-Rey I. Plan de Eliminación del sarampión. Evaluación del año 2001 y primer semestre del año 2002. Bol Epidemiol Semanal 2002; 10(18): 185-188. <http://193.146.50.130/bes/bes0234.pdf>

<sup>8</sup> Plan de Eliminación del Sarampión en la CM. Documento Técnico de Salud Pública nº 73. Instituto de Salud Pública de la CM, 2002. [http://www.madrid.org/sanidad/salud/publicaciones/pdf\\_DT/DT73.pdf](http://www.madrid.org/sanidad/salud/publicaciones/pdf_DT/DT73.pdf)

<sup>9</sup> Estrategia de vigilancia del sarampión. Bol Epidemiol CM, 2001; 7(8): 31-43

<sup>10</sup> Casos de sarampión notificados en la Comunidad de Madrid. Año 2001, situación hasta el 31 de agosto. Bol Epidemiol CM, 2001; 7(8): 44-47

<sup>11</sup> ORDEN 186/2001, de 9 de mayo, del Consejero de Sanidad, por la que se modifica la notificación del sarampión en la CM.

[http://icmweb06.icm.es/comun/0,2616,3029\\_14210\\_80749\\_185102\\_20010518\\_6,00.html](http://icmweb06.icm.es/comun/0,2616,3029_14210_80749_185102_20010518_6,00.html)

<sup>12</sup> III Encuesta de Serovigilancia de la CM. Boletín Epidemiológico de la CM 2002; vol. 8 (5).

<sup>13</sup> Gaston De Serres, Nigel J. Gay, and C. Paddy Farrington. Epidemiology of Transmissible Diseases after Elimination. Am J Epidemiol, 2000; 151(11): 1039-1048

<sup>14</sup> Helfand RF, Kim DK, Garty HE, et al. Nonclassic Measles Infections in an Immune Population Exposed to Measles During a College Bus Trip. J Med Virol 1998; 56:337-41

<sup>15</sup> Vardas E, Kreis S. Isolation of measles virus from a naturally-immune, asymptotically re-infected individual. J Clin Virol 199; 13: 173-39

<sup>16</sup> Martín-Cortés, García-Comas L, Duque B.M., Herrera D, Sanz J.C., Ramírez R., Celma M.L., Fernández-Muñoz R. Reciente cambio en el patrón de circulación de genotipos del virus del sarampión en la Comunidad de Madrid. Comunicación presentada en el VIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Virología. Barcelona, 2003

<sup>17</sup> Rota PA, Bellini WJ. Update on the Global Distribution of Genotypes of Wild Type Measles Viruses. JID 2003; 187(Suppl 1): S270-6



**INFORME:****BROTE DE SARAMPIÓN DE ÁMBITO POBLACIONAL  
INFORME DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA  
COMUNIDAD DE MADRID, AÑO 2006****ÍNDICE**

<b>Resumen .....</b>	<b>32</b>
<b>1. Introducción .....</b>	<b>33</b>
<b>2. Objetivo .....</b>	<b>34</b>
<b>3. Metodología .....</b>	<b>34</b>
<b>4. Resultados</b>	
4.1 Magnitud del brote .....	35
4.2 Distribución temporal .....	35
4.3 Distribución espacial .....	36
4.4 Distribución por edad y sexo .....	37
4.5 Lugar de procedencia de los casos .....	39
4.6 Manifestaciones clínicas y gravedad .....	39
4.7 Grado de certeza diagnóstica .....	40
4.8 Estado vacunal de los casos .....	41
4.9 Fuente de infección, agregaciones de casos y colectivos implicados ...	43
4.10 Demora en la notificación .....	47
<b>5 Medidas de prevención y control</b>	
5.1 Medidas adoptadas sobre los casos .....	48
5.2 Medidas adoptadas sobre los contactos .....	48
5.3 Medidas adoptadas a nivel poblacional .....	49
<b>6 Discusión .....</b>	<b>49</b>
<b>7 Bibliografía .....</b>	<b>50</b>

## RESUMEN

---

El día 3 de febrero la Red de Vigilancia Epidemiológica detectó 2 casos de sarampión vinculados epidemiológicamente. Se trataba de 2 primos, con origen y residencia en Reino Unido, que no estaban vacunados frente a sarampión. El primer caso había debutado el 9 de enero y se encontraba en el Reino Unido durante el período de incubación y el segundo estuvo en contacto con el primero en Madrid durante el período de transmisibilidad. El caso importado ha originado un brote de 174 casos, 153 confirmados por laboratorio, 9 por vínculo epidemiológico y 12 compatibles. La duración total del brote ha sido de 198 días. La magnitud del brote ha sido especialmente importante entre las semanas 7 y 10 y las semanas 16 y 20. El incremento de casos en el segundo intervalo coincide con el aumento de casos menores de 15 meses y la detección de la circulación del virus en escuelas infantiles. El rango de edad de aparición de los casos es de 2 meses a 37 años. El 47,1% eran adultos jóvenes de 20 a 34 años de edad y el 13,2% niños entre 6 y 11 meses. La incidencia de casos en la población de 2 a 37 años en el período epidémico ha sido de 5,71. La incidencia más elevada se ha observado en el grupo de menores de un año (35,87), seguida de la del grupo de 1 a 4 años (16,23). El 84,6% de los casos eran procedentes de España. Han presentado complicaciones el 9,8% de los casos. La complicación más frecuente ha sido la neumonía. El 37,4% ha requerido ingreso hospitalario. El 9,2% de los casos tenían antecedentes de vacunación documentados, de los que 2 casos habían recibido dos dosis y los 14 restantes una dosis. El 58,6% de los casos tenían vínculo con algún otro caso, agrupados en 24 agregaciones distintas. Los colectivos más frecuentemente implicados en dichas agrupaciones son los familiares, seguidos de los centros hospitalarios y de las escuelas infantiles. La transmisión de la infección en 8 centros sanitarios ha originado 16 casos (14 trabajadores sanitarios y 3 casos comunitarios). El 55,7% de los casos fueron notificados en los tres primeros días desde el inicio del exantema, plazo máximo para la administración de la vacuna triple vírica a los contactos susceptibles. El virus del sarampión se ha detectado por cultivo en el 31,0% de los casos. El genotipo se ha determinado en el 90,7% de las muestras positivas y en todas ellas se ha encontrado el genotipo B3 con una secuencia genómica idéntica, lo que indica un origen común de todos los casos. Desde el último cuatrimestre del año 2005 se han detectado brotes de sarampión en varias áreas del Reino Unido en grupos de población que viven en caravanas y que presentan bajas coberturas vacunales. En el municipio de Doncaster, lugar de procedencia del primer caso, se han detectado varias agrupaciones de casos infectados por el virus del sarampión genotipo B3, lo que apoya el origen del brote a partir de un virus importado. Mientras no se elimine la circulación del sarampión en el mundo, es necesario mantener activo el Sistema de Vigilancia de casos sospechosos, realizar periódicamente Encuestas de Serovigilancia para detectar posibles bolsas de susceptibles y mantener una alta cobertura vacunal, con especial hincapié en los profesionales sanitarios y en grupos de población no vacunada por su pertenencia a grupos con menor probabilidad de haberse beneficiado de la vacunación.

## 1. INTRODUCCION

El día 3 de febrero la Red de Vigilancia Epidemiológica detectó 2 casos de sarampión vinculados epidemiológicamente. Se trataba de 2 primos, con origen y residencia en Reino Unido, que no estaban vacunados frente a sarampión. El primer caso había debutado el 9 de enero y se encontraba en el Reino Unido durante el período de incubación y el segundo estuvo en contacto con el primero en Madrid durante el período de transmisibilidad. El caso importado ha originado un brote de **174 casos**, 153 confirmados por laboratorio, 9 por vínculo epidemiológico y 12 compatibles.

El **sarampión** es una de las enfermedades infecciosas más transmisibles. El virus del sarampión se transmite por vía respiratoria y se extiende por el contacto directo con gotitas de secreciones respiratorias de las personas infectadas. Permanece infectivo en las gotitas suspendidas en el aire durante horas, sobre todo en condiciones de baja humedad relativa. El período de incubación desde el contacto hasta la aparición del exantema es de 7 a 18 días y puede transmitirse desde 4 días antes de la aparición del mismo hasta 4 días después.

En España, el sarampión es una **enfermedad de declaración obligatoria** desde el año 1900. Antes de 1982 se observaba el patrón típico prevacunal, con picos epidémicos cada dos años y una media anual de 10.464 casos. A partir de 1997 se observa un descenso drástico, en parte motivado por la modificación del modo de declaración, que pasó de ser semanal sólo numérica a semanal con datos epidemiológicos básicos. Por otra parte, la **vacunación frente al sarampión** se introdujo en el calendario vacunal español en 1981, aunque no se alcanzaron altas coberturas vacunales hasta 1984-85. En la actualidad, el calendario de vacunación infantil de la Comunidad de Madrid establece la administración de dos dosis de vacuna triple vírica a los 15 meses y a los 4 años de edad. Asimismo, se contempla la posibilidad de administrar la primera dosis a niños de 12 meses si se considera que tienen un riesgo aumentado de padecer estas enfermedades.

En concordancia con las recomendaciones de la OMS de 1998, en España se estableció en el año 2001 el **Plan Nacional de Eliminación del Sarampión**<sup>1 2 3 4</sup>, cuyo objetivo fundamental es recoger y analizar las peculiaridades epidemiológicas de presentación de la enfermedad para adaptar, de forma continuada, las estrategias y actividades encaminadas a eliminarla. El sarampión pasó a ser una **enfermedad de declaración obligatoria urgente** para hacer posible la detección rápida de la circulación del virus en la población. Ese mismo año se puso en marcha el **Plan de Eliminación del Sarampión de la Comunidad de Madrid**<sup>5 6 7 8</sup>, cuyo objetivo general era **eliminar el sarampión autóctono para el año 2005**, adaptando las estrategias definidas a nivel nacional a las características de presentación de la enfermedad en nuestra población, así como a las peculiaridades del sistema sanitario vigente.

Si atendemos a los criterios de eliminación del sarampión establecidos por la OMS, los resultados obtenidos indican que el objetivo del Plan de Eliminación de la Comunidad de Madrid se ha cumplido. Sin embargo, mientras exista la posibilidad de aparición de casos de sarampión importados, la circulación del virus entre la población susceptible puede darse y producir brotes de diversa magnitud. Los resultados de la III Encuesta de Serovigilancia (1999-2000) mostraban una mayor susceptibilidad al virus en el grupo de

16-20 años<sup>9</sup>. Por otra parte, según el Sistema de Información Vacunal de la CM, la cobertura vacunal de la primera dosis de triple vírica es del 89,6% y la de la segunda del 91,7%, valores inferiores a la cifra de 95% propuesta por la OMS para ambas dosis. Estos datos indican que, a pesar de que el bajo nivel de susceptibilidad de la población general está impidiendo la circulación sostenida del virus, existe la posibilidad de que la aparición de algún caso importado pueda dar lugar a la difusión del virus en los grupos de población con mayor nivel de susceptibilidad (cohortes de nacidos entre 1979 y 1984 y grupos de edad infantil con coberturas vacunales por debajo de la recomendada por la OMS).

## 2. OBJETIVO

El objetivo de este informe es describir las características epidemiológicas del brote de ámbito poblacional detectado en la Comunidad de Madrid en el año 2006 y las medidas llevadas a cabo para el control del mismo.

## 3. METODOLOGÍA

La estrategia de vigilancia y control del sarampión está recogida en el **Documento Técnico del Plan de Eliminación del Sarampión de la CM**, donde se definen los criterios que debe cumplir un caso para ser considerado sospechoso, el modo y circuito de notificación, el formulario de notificación de caso para recoger los datos clínicos y epidemiológicos, el tipo de muestras clínicas necesarias para la confirmación del caso, las medidas de control y la clasificación definitiva del caso según el origen y el grado de certeza diagnóstica.

En el marco de la investigación y control del actual brote, se ha establecido una **nueva definición de contacto susceptible al sarampión** diferenciada según el contacto se dé en un centro sanitario o en otros colectivos.

- **Definición de contacto susceptible en población general:** personas nacidas después de 1975 (menores de 31 años en el año en curso) que no pueda documentar dos dosis válidas de vacuna o evidencia serológica de protección, siguiendo las recomendaciones del Protocolo de Vigilancia Nacional.
- **Definición de contacto susceptible en trabajadores de centros sanitarios:** personas nacidas con posterioridad a 1965 (menores de 41 años en el año en curso) que no pueda documentar dos dosis válidas de vacuna o evidencia serológica de protección, en base al rango de edad de los casos asociados al brote.

Asimismo, se ha definido como **agregación de casos** al conjunto de casos que han podido compartir el lugar y momento de la exposición, aunque no siempre se haya podido evidenciar el vínculo epidemiológico con exactitud, así como todas las generaciones de casos que hayan dado lugar cada uno de ellos.

Las principales **variables** analizadas son edad, sexo, área de residencia, lugar de procedencia, fecha de inicio del exantema, manifestaciones clínicas, gravedad (presencia de

complicaciones y necesidad de ingreso hospitalario), estado vacunal, grado de certeza diagnóstica, genotipo del virus, fuente de infección, colectivos implicados en la transmisión, antecedentes de viaje durante el período de incubación e intervenciones realizadas.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Magnitud del brote

Entre el 9 de enero y el 25 de julio se han detectado **174 casos** de sarampión, lo que supone una incidencia de 2,92 casos por 100.000 habitantes. Si se considera la proporción de susceptibles en la población de 2 a 40 años estimada a través de la III Encuesta de Serovigilancia (1999-2000), la transmisión del virus ha afectado al 0,19% de esta población. La mayor proporción de casos se ha observado en la población susceptible de 21 a 30 años (1,04%) (tabla 4.1.1). Además de los 174 casos del brote se notificaron en el mismo período otros 81 casos sospechosos, de los que 73 se descartaron, 7 eran vacunales y 1 era un caso confirmado importado no relacionado con el brote.

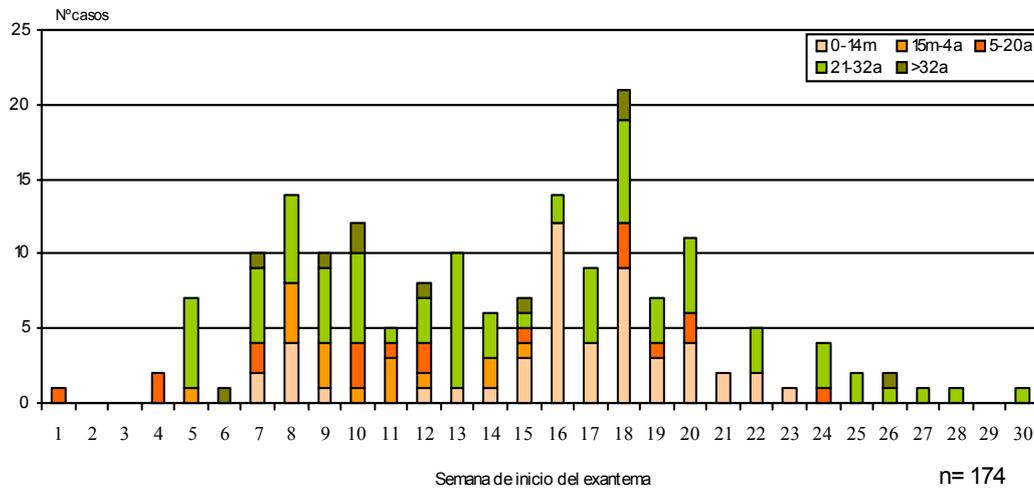
**Tabla 4.1.1. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Proporción de población susceptible que ha adquirido la infección. Comunidad de Madrid. Año 2006**

Edad	Población	%Suscept	Nº suscept	Nº casos	% casos
2-5a	242.211	0,095	23.010	11	0,05
6-10a	266.530	0,03	7.996	5	0,06
11-15a	279.842	0,018	5.037	7	0,14
16-20a	317.342	0,046	14.598	7	0,05
21-30a	1.027.199	0,006	6.163	64	1,04
31-40a	1.088.814	0,006	6.533	25	0,38
<b>Total</b>			63.337	119	0,19

### 4.2. Distribución temporal

Se observa una primera agregación temporal de 9 casos a los 17 días de la aparición del primero, que abarca un período de 9 días (entre el 26 de enero y el 3 de febrero), y posteriormente una aparición sucesiva de casos a partir del 11 de febrero), con un pico en la semana 18 (21 casos). La magnitud del brote es especialmente importante entre las semanas 7 y 10 (46 casos) y las semanas 16 y 20 (62 casos). El incremento de casos en el segundo intervalo coincide con el aumento de casos menores de 15 meses y la detección de la circulación del virus en escuelas infantiles. La duración total del brote ha sido de 198 días, lo que supone 11 períodos de 18 días durante el que el virus importado se ha transmitido en nuestra Comunidad (figura 4.2.1).

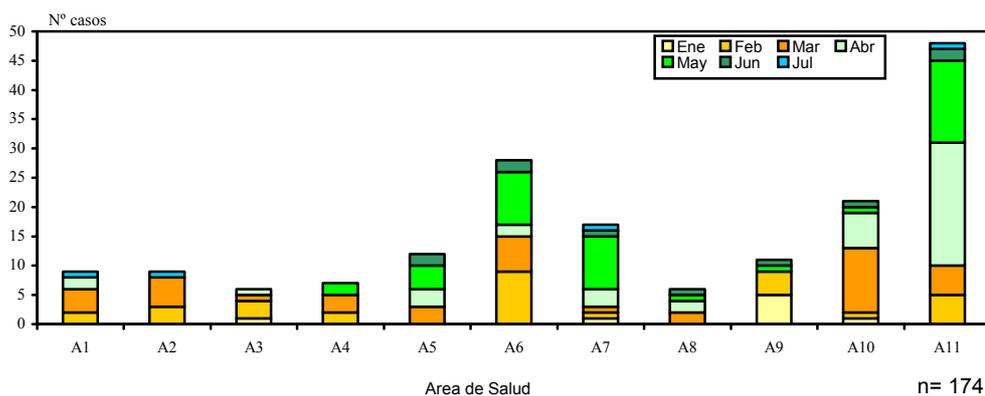
**Figura 4.2.1. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Casos por semana de inicio del exantema y grupo de edad. Comunidad de Madrid. Año 2006.**



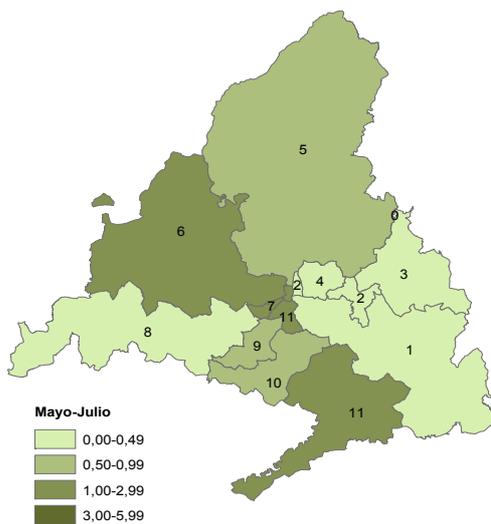
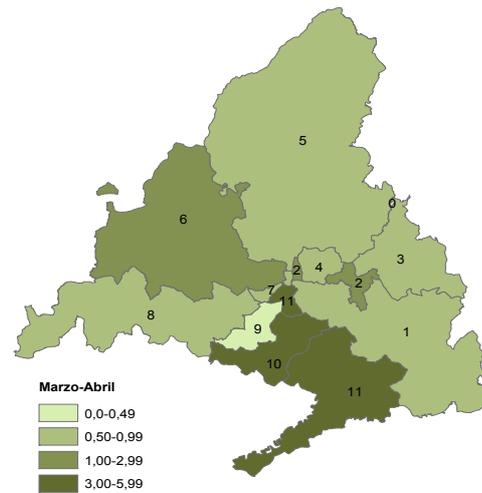
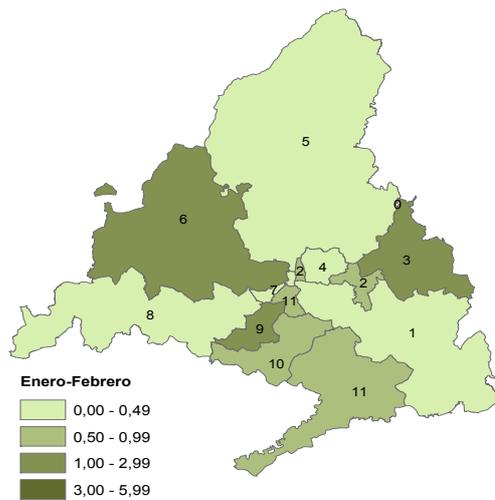
**4.3. Distribución espacial**

Se han observado casos en residentes de todas las áreas de salud (figura 4.3.1 y mapa 4.3.1). Los primeros casos aparecieron en el área 9. El área con mayor número de casos fue la 11 (48 casos), seguida de la 6 (28 casos) y la 10 (21 casos).

**Figura 4.3.1. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Casos por mes de inicio del exantema y área de residencia. Comunidad de Madrid. Año 2006.**



**Mapa 4.3.1. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Incidencia por área de salud y mes de inicio del exantema. Comunidad de Madrid. Año 2006**



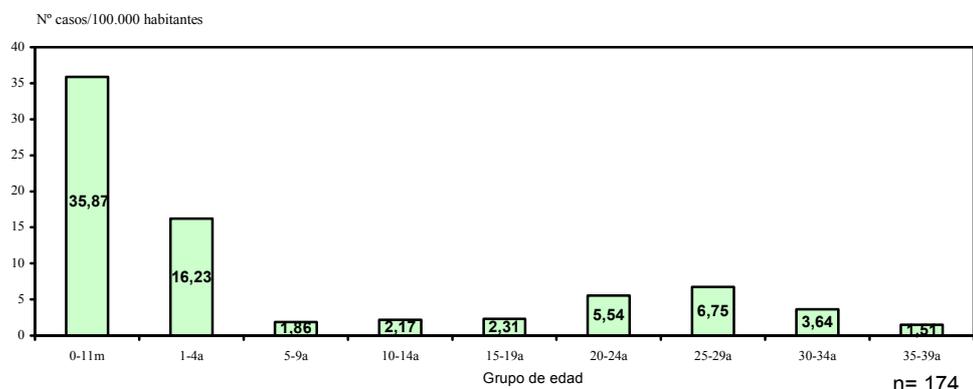
La incidencia más alta desde el inicio hasta el final del brote se ha detectado en el área 10 (6,74 casos por 100.000 habitantes), seguida del area 11 (6,02) y del área 6 (4,51). En los dos primeros meses del período epidémico, la mayor incidencia se observó en las áreas 9 (2,28), 6 (1,45) y 3 (1,17), en los dos meses siguientes en las áreas 10 (5,46) y 11 (3,26) y en los tres últimos en las áreas 11 (2,13), 7 (1,98) y 6 (1,77).

#### 4.4. Distribución por edad y sexo

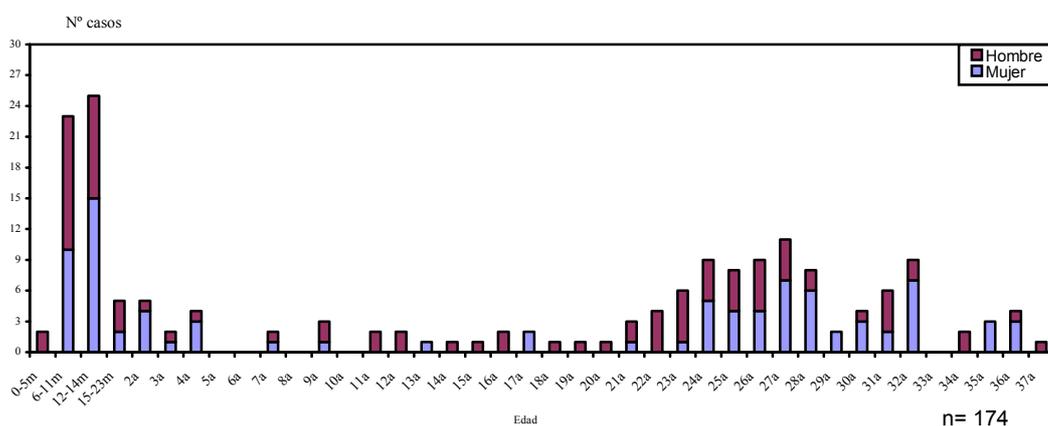
La distribución por sexos es similar (razón hombre/mujer: 1:1,02). El rango de edad de aparición de los casos es de 2 meses a 37 años (figura 3). La incidencia de casos en la población de 2 a 37 años en el período epidémico ha sido de 5,71. La incidencia más elevada se ha observado en el grupo de menores de un año (35,87), seguida de la del grupo de 1 a 4 años (16,23). En adultos jóvenes de 20 a 34 años la incidencia ha sido de 5,27 (figura 4.4.1).

El 47,1% eran adultos jóvenes de 20 a 34 años de edad (82 de 174) y el 13,2% niños entre 6 y 11 meses (23 de 174) (figura 4.4.2 y tabla 4.4.1). El 82,0% de los casos menores de 15 meses (41 de 50) aparecieron a partir del 8 de abril, fecha a partir de la que se empezaron a detectar agregaciones de casos en varias escuelas infantiles. El último caso menor de 15 meses se produjo el 6 de junio.

**Figura 4.4.1. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Incidencia por grupo de edad. Comunidad de Madrid. Año 2006**



**Figura 4.4.2. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Casos por edad y sexo. Comunidad de Madrid. Año 2006**



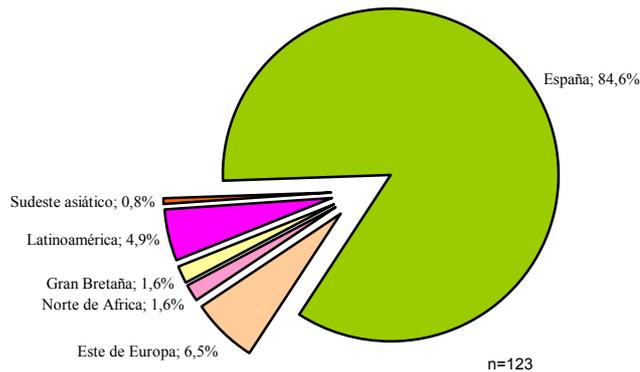
**Tabla 4.4.1. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Casos por grupo de edad y mes de inicio de los síntomas. Comunidad de Madrid. Año 2006**

Grupo de edad	Ene-Feb		Mar-Abr		May-Jul		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0-14m	6	15,8	25	30,9	19	34,5	50	28,7
15m-4a	6	15,8	10	12,3	0	0,0	16	9,2
5-20a	5	13,2	8	9,9	6	10,9	19	10,9
21-32a	18	47,4	34	42,0	27	49,1	79	45,4
>32a	3	7,9	4	4,9	3	5,5	10	5,7
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100,0</b>	<b>81</b>	<b>100,0</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>	<b>174</b>	<b>100,0</b>

#### 4.5. Distribución por lugar de procedencia

En la figura 4.5.1 se presenta la distribución de los casos según lugar de procedencia. El 84,6% de los casos proceden de España (figura 4.5.1).

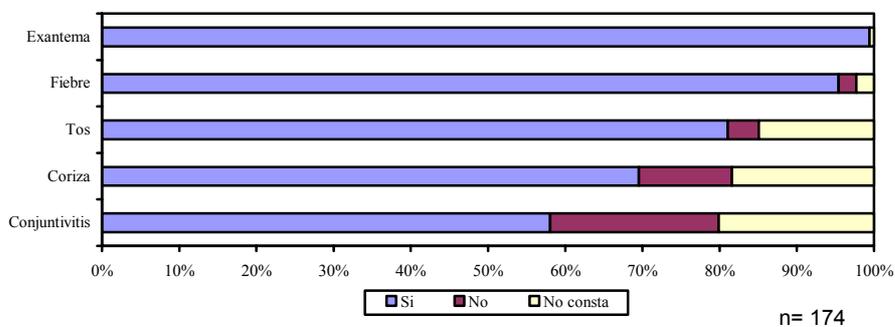
**Tabla 4.5.1. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Casos por lugar de procedencia. Comunidad de Madrid. Año 2006**



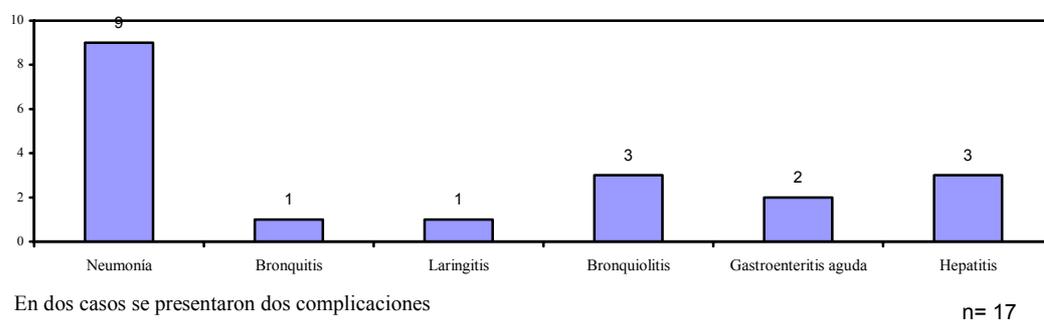
#### 4.6. Manifestaciones clínicas y gravedad

Los síntomas más frecuentes han sido exantema, fiebre y tos (figura 4.6.1). El 45,7% presentaron las cinco manifestaciones clínicas de la definición de caso. Se han producido **complicaciones en 17 casos (9,8%)**. La complicación más frecuente ha sido la neumonía (9 casos), seguida de bronquiolitis (3 casos) hepatitis (3 casos) (figura 4.6.2). El **37,4%** ha requerido ingreso hospitalario (65 de 174).

**Figura 4.6.1. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Manifestaciones clínicas. Comunidad de Madrid. Año 2006**



**Figura 4.6.2. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Complicaciones. Comunidad de Madrid. Año 2006**

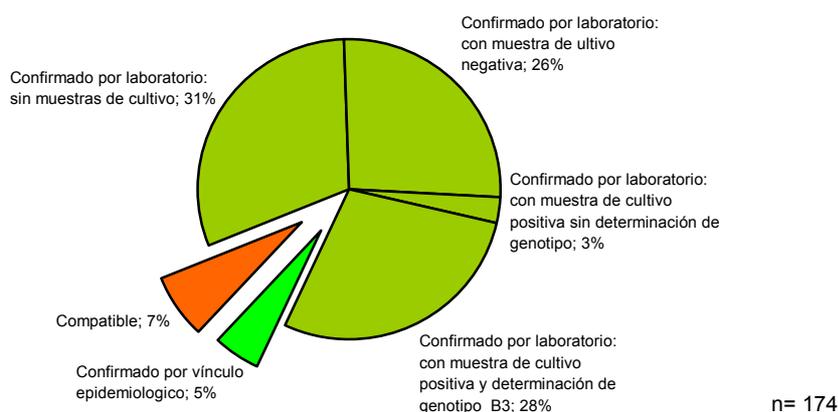


#### 4.7. Grado de certeza diagnóstica

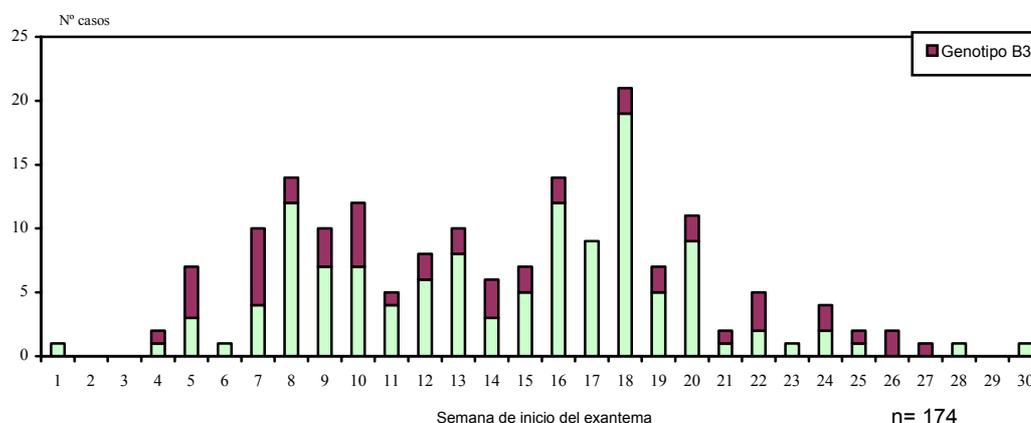
El **93,1% de los casos se han confirmado** (87,9% por laboratorio y 5,2% por vínculo epidemiológico) y el 6,9% restante (12 casos) han quedado clasificados como compatibles (en 3 no se pudo recoger muestra, en 8 se recogió una muestra de suero antes de los 3 días del inicio del exantema y en uno se recogieron dos muestras de suero con resultado dudoso en ambas) (figura 4.7.1).

El virus del sarampión se ha detectado por cultivo en el **31,0%** de los casos (54 de 174). El genotipo se ha determinado en el 90,7% de las muestras positivas (49 de 54) y en todas ellas se ha encontrado el **genotipo B3**, con una secuencia genómica idéntica, lo que indica un origen común de todos los casos (figura 4.7.2). El genotipo B3 se ha detectado en muestras de los casos aparecidos a lo largo de todo el período epidémico.

**Figura 4.7.1. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Grado de certeza diagnóstica. Comunidad de Madrid. Año 2006**



**Figura 4.7.2. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Identificación del genotipo B3 por semana de inicio del exantema. Comunidad de Madrid. Año 2006**



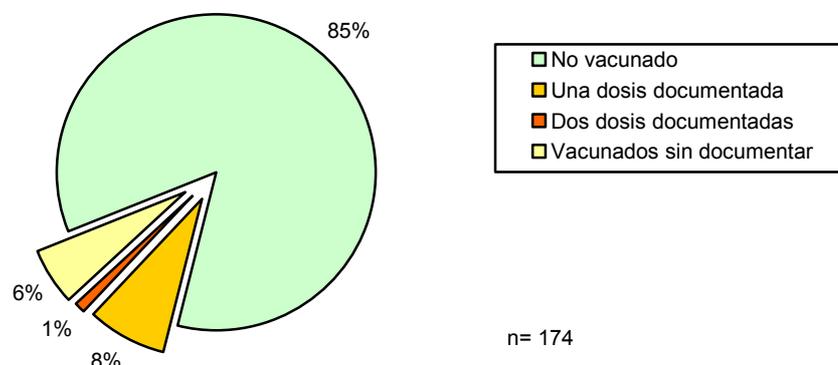
#### 4.8. Estado vacunal

Del total de casos detectados, el **9,2%** tenían antecedentes de vacunación documentada (16 de 174), de los que 2 casos habían recibido dos dosis y los 14 restantes una dosis. Además, 10 casos refirieron haber sido vacunados en el pasado, pero su estado vacunal no se pudo documentar (figura 4.8.1).

El 20,7% de los casos (36 de 174) pertenecen a las cohortes de nacimiento beneficiadas de la vacunación sistemática con triple vírica (mayores de 15 meses que nacieron cuando ya se había alcanzado una cobertura vacunal de triple vírica elevada en nuestra Comunidad). De estos 36 casos, 13 deberían haber recibido una dosis y 23 dos dosis. El 27,8% (10 de 36) habían recibido al menos una dosis en el pasado. El 46,2% de los casos que debían haber recibido una dosis (6 de 13) y el 4,3% de los que debían haber recibido dos (1 de 23) estaban correctamente vacunados. Por tanto, el 19,4% de los casos (7 de 36) estaban correctamente vacunados (tabla 4.8.1). El 50% de los casos (10 de 20) no vacunados pertenecientes a estas cohortes procedían de fuera de España, de los que 6 casos eran rumanos de etnia gitana. Entre los casos españoles no vacunados, 5 acudían al mismo colegio y 4 eran de etnia gitana (tabla 4.8.2).

**Figura 4.8.1. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Estado vacunal de los casos.**

## Comunidad de Madrid. Año 2006



**Tabla 4.8.1. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Estado vacunal de los casos pertenecientes a las cohortes de nacimiento beneficiadas de la vacunación sistemática con triple vírica. Comunidad de Madrid. Año 2006**

Nº dosis indicadas según edad	Nº dosis recibidas	Vacunados Documentadas	Sin documentar	No vacunados	Desconocido	Total
Una	Una	6*	0	7	0	13
Dos	Una	3	1	13	4	23
	Dos	1*	1			
<b>Total</b>		10	2	20	4	36

\*Casos correctamente vacunados para su edad

**Tabla 4.8.2. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Casos no vacunados pertenecientes a las cohortes de nacimiento beneficiadas de la vacunación sistemática con triple vírica. Comunidad de Madrid. Año 2006**

Procedencia	n	
Fuera de España	Reino Unido	2
	Rumanía (etnia gitana)	6
	Países norteafricanos	2
	Acuden al mismo centro escolar	5
España	Etnia gitana	4
	Países latinoamericanos	1
<b>Total</b>	<b>20</b>	

#### 4.9. Fuente de infección, agregaciones de casos y colectivos implicados

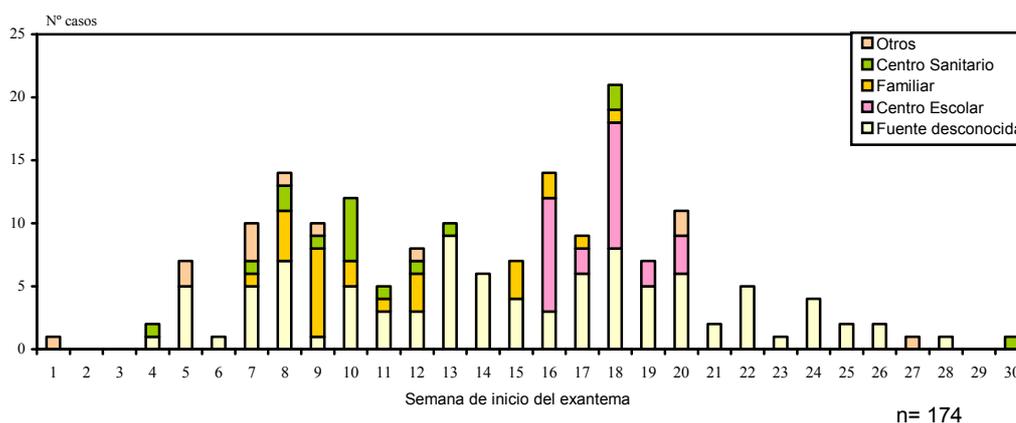
#### 4.9.1. Fuente de infección

El primer caso procedía del Reino Unido y desarrolló el exantema a los pocos días de su llegada a España. Desde el último cuatrimestre del año 2005 se han detectado brotes de sarampión en varias áreas del Reino Unido en grupos de población que viven en caravanas y que presentan bajas coberturas vacunales<sup>10,11</sup>, en el municipio de Doncaster, lugar de procedencia del primer caso, se han detectado varias agrupaciones de casos infectados por el virus del sarampión del mismo genotipo que el detectado en el brote (B3), lo que apoya el origen del brote a partir de un **virus importado**<sup>12</sup> En el primer caso del brote no se pudieron obtener muestras para cultivo, pero en los tres casos siguientes se detectó este genotipo. Uno de estos casos era primo del primero, que había ido a visitarlo al hospital, y los otros dos pudieron haber coincidido con el primer caso en un centro comercial, al que éste había acudido poco antes del inicio del exantema, si bien no se pudo conocer en qué fecha.

#### 4.9.2. Agregaciones de casos

El 58,6% de los casos (102 de 174) pertenecen a 24 agregaciones distintas de casos. Por tanto, el 45,4% de los casos del brote (79 de 174) han sido secundarios a un caso conocido del brote (el primero del brote, probablemente vinculado a otros casos en el Reino Unido, y todos los casos de cada agregación menos el primero de cada una). El 54,6% restante (95 casos) no se ha podido vincular con ningún caso anterior. Los colectivos implicados en dichas agrupaciones son los familiares, seguidos de los centros hospitalarios y de las escuelas infantiles (figura 4.9.1 y tabla 4.9.1).

**Figura 4.9.1. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Número de casos por tipo de colectivo implicado en la transmisión. Comunidad de Madrid. Año 2006**



**Tabla 4.9.1. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Colectivos implicados en las agregaciones de casos detectadas. Comunidad de Madrid. Año 2006**

Colectivo	Nº casos secundarios
Entorno familiar: 15 familias y 1 grupo de amigos	27
Centros escolares: 3 escuelas infantiles y 1 colegio	25
Centros Sanitarios: 8 hospitales	16
Aeropuerto	5
Centro de trabajo	1
Centro de menores	1
Centro comercial	2
<b>Total</b>	<b>77</b>

El número de casos por agregación oscila entre 2 y 12 (tabla 4.9.2). El 50% son agregaciones de dos casos (12 de 24), el 37,5% de 3 a 8 casos (9 de 24) y el 12,5% de 10 ó más casos (3 de 24). En dos de las 3 agregaciones más grandes estaba implicada alguna escuela infantil.

**Tabla 4.9.2. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Colectivos implicados en las agregaciones de casos**

## detectadas.Comunidad de Madrid. Año 2006

Agregaciones	Fecha primer caso	Ámbito	Nº de casos*	Total casos	Duración (días)
1	9 ene	Reino Unido	1	8	55
		Centro comercial	2		
		C. Sanitario 1	1		
		C. Sanitario 2	4		
2	31 ene	Familiar 1	1	2	23
3	1 feb	Aeropuerto	5	10	56
		C. Sanitario 3	2		
		C. Sanitario 4	2		
4	11 feb	Familiar 2	1	2	16
5	13 feb	Familiar 3	3	6	28
		C. Sanitario 5	2		
6	17 feb	Familiar4	2	4	20
		C. Sanitario 6	1		
7	15 feb	Familiar 5	2	4	15
		C. Sanitario 7	1		
8	21 feb	Familiar 6	1	2	1
9	19 feb	Familiar 7	5	6	24
10	7 mar	Familiar 8	1	2	13
11	9 mar	Familiar 9	1	2	10
12	11 mar	Centro de Menores	1	3	13
		Familiar 10	1		
13	29 mar	Familiar 11	1	2	11
14	29 mar	Familiar 12	1	2	11
15	9 abr	Escuela infantil 1	8	12	37
		C. Sanitario 5	1		
		C. Sanitario 8	1		
		Amigo	1		
16	30 mar	Familiar13	1	2	16
17	1 abr	Familiar14	3	4	33
18	3 abr	Familiar15	1	2	13
19	20 abr	Escuela infantil 2	3	4	5
20	28 abr	Escuela infantil 3	9	10	16
21	30 abr	Colegio1	5	6	16
22	6 may	Grupo de amigos	2	3	14
23	23 jun	Laboral	1	2	9
24	15 jul	C. sanitario 3	1	2	10

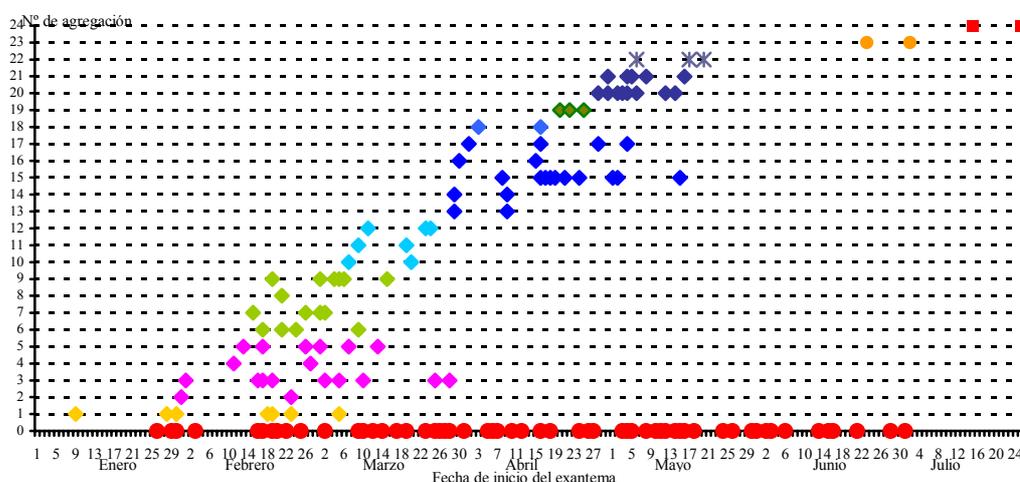
Total: 24 agregaciones y 102 casos relacionados

\*Se excluye el primer caso de las agregaciones 2 a 24, ya que se desconoce su fuente de infección.

Las agregaciones de casos se extendieron a lo largo de períodos que oscilan entre 1 y 56 días. El 50% dieron lugar a casos durante un período menor del período de incubación medio del sarampión (12 de 24), el 33,3% durante un período entre 16 y 30 días y el 16,6% durante un período superior a 30 días (4 de 24). A partir del 3 de abril, todas las agregaciones detectadas se extendieron durante un período inferior al período de incubación máximo del primer caso de las mismas (tabla 4.9.2 y figura 4.9.2).

Figura 4.9.2. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Agregaciones de casos.

## Comunidad de Madrid. Año 2006



La transmisión de la infección en los **8 centros sanitarios** ha originado **16 casos** (13 trabajadores sanitarios y 3 casos comunitarios). La fuente de infección fue un caso comunitario en 13 casos, y un trabajador de un centro sanitario en 3 casos (tabla 4.9.3). Además se han detectado 5 casos en profesionales de centros sanitarios cuya fuente de infección no se ha podido establecer, excepto en uno, que adquirió la infección a través de un contacto familiar. Por tanto, en total se han producido **18 casos** en trabajadores de centros sanitarios (10,3%).

**Tabla 4.9.3. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Casos debidos a transmisión en algún centro sanitario. Comunidad de Madrid. Año 2006**

Centro sanitario	Fuente de infección		Casos debidos a transmisión en un centro sanitario
	Exantema	Fuente	
1	9 ene	Caso comunitario	Casos comunitarios: 1
2	30 ene	Caso comunitario	Trabajadores del centro sanitario: 2
	18 feb	Trabajador del centro sanitario	Casos comunitarios: 1
3	17 feb	Caso comunitario	Trabajadores del centro sanitario: 1
	5 mar	Trabajador del centro sanitario	Trabajadores del centro sanitario: 1
4	15 jul	Caso comunitario	Trabajadores del centro sanitario: 1
	17 feb	Caso comunitario	Trabajadores del centro sanitario: 1
5	10 mar	Trabajador del centro sanitario	Casos comunitarios: 1
	26 feb	Caso comunitario	Trabajadores del centro sanitario: 2
6	17 abr	Caso comunitario	Trabajadores del centro sanitario: 1
7	21 feb	Caso comunitario	Trabajadores del centro sanitario: 1
8	15 feb	Caso comunitario	Trabajadores del centro sanitario: 1
	17 abr	Caso comunitario	Trabajadores del centro sanitario: 1

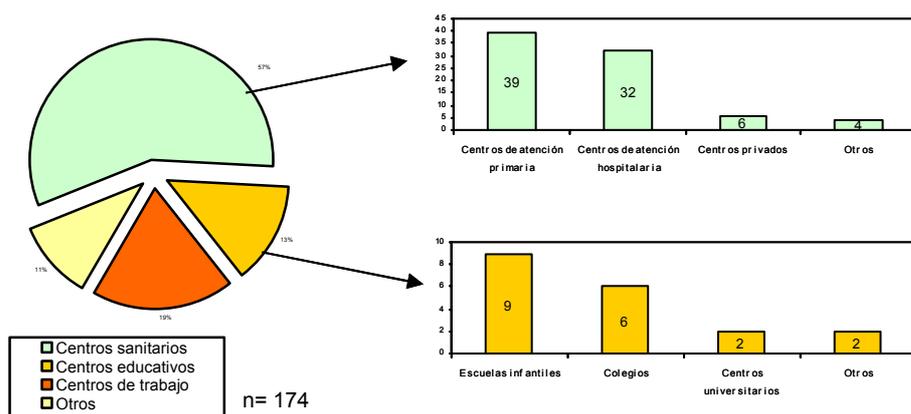
Por otra parte, se han detectado dos brotes fuera de la Comunidad de Madrid relacionados con este brote: un brote familiar de dos casos en la Comunidad Valenciana y un brote comunitario en Venezuela, ambos producidos por el virus del sarampión genotipo B3 con una secuencia genética idéntica a la del virus causante del brote de nuestra Comunidad. El primer caso del brote familiar había visitado el mismo Centro de Salud de la Comunidad de Madrid que uno de los casos del

brote, y el brote en Venezuela se produjo a partir de un piloto que estuvo en Madrid durante una semana del mes de febrero<sup>13</sup>

#### 4.9.3. Colectivos no familiares con riesgo de transmisión

Se han detectado un total de 143 colectivos no familiares en los que ha podido existir transmisión de la enfermedad a partir de los casos conocidos. Los centros sanitarios son los colectivos más frecuentes (figura 4.9.3). La identificación de los colectivos de riesgo es esencial para la detección precoz de los casos secundarios que puedan aparecer, para lo que se lleva a cabo el seguimiento hasta la finalización del período de incubación máximo desde la fecha de la última exposición a un caso infectivo.

**Figura 4.9.3. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Colectivos no familiares con riesgo de transmisión Comunidad de Madrid. Año 2006**

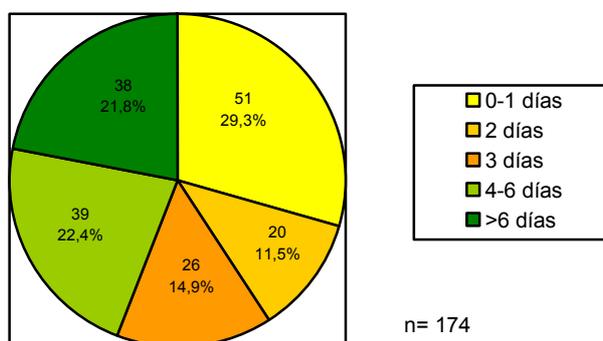


#### 4.10. Tiempo transcurrido entre el inicio del exantema y la fecha de notificación

El **55,7%** de los casos (97 de 174) fueron notificados en los tres primeros días desde el inicio del exantema, plazo máximo para la administración de la vacuna triple vírica a los contactos susceptibles (figura 4.10.1). La inmunización de los contactos susceptibles antes de las 72 horas desde la exposición puede prevenir la aparición de la enfermedad.

**Figura 4.10.1. Brote de sarampión de ámbito poblacional. Tiempo transcurrido desde el inicio del exantema y**

## la notificación. Comunidad de Madrid. Año 2006



## 5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

### a. Medidas adoptadas sobre los casos

Aislamiento respiratorio de los casos durante el período de transmisibilidad.

### b. Medidas adoptadas sobre los contactos

Inmunización activa o pasiva de los contactos susceptibles, exclusión temporal del colectivo, si está indicado, y seguimiento durante 18 días desde la última exposición. Estas medidas adquieren una relevancia especial en los centros sanitarios, debido a la mayor oportunidad de contacto entre casos y personas susceptibles que tiene lugar en ellos, lo que puede favorecer la transmisión de la infección. Por ello, se informó a los servicios de salud laboral de los centros sanitarios y se recomendó la detección de anticuerpos frente al sarampión a los trabajadores de centros sanitarios considerados como contactos susceptibles (según la definición establecida en el marco de la investigación y control del brote) con el fin de determinar la necesidad de exclusión del centro. La administración de la vacuna a estos contactos dentro de las 72 horas siguientes a la exposición está indicada, ya que puede prevenir el desarrollo de la enfermedad clínica. Sin embargo, ante la posibilidad de desarrollar la enfermedad a pesar de la administración de la vacuna y de transmitirla en el centro sanitario, se recomendó la exclusión de estos trabajadores antes de la realización de la detección prevacunal, que se prolongó durante 21 días en aquéllos en los que el resultado mostró que eran susceptibles al virus.

### c. Medidas adoptadas a nivel poblacional

- Difusión de notas informativas a la Red Sanitaria Asistencial sobre la existencia del brote y las medidas de vigilancia, prevención y control.
- Modificación de la estrategia de vacunación sistemática: el 12 de mayo de 2006, la Dirección General de Salud Pública y Alimentación recomendó adelantar la edad de

administración de la primera dosis de vacuna frente al sarampión (triple vírica) a los 12 meses de edad y administrar una dosis suplementaria de vacuna a los niños comprendidos entre los 6 y 11 meses de edad. Esta recomendación fue motivada por la situación de elevado riesgo de transmisión del virus del sarampión que, en el mes de abril, ocasionó un importante número de casos en niños menores de 15 meses de edad. La recomendación se estableció de manera transitoria, mientras durara la situación de riesgo de transmisión del virus. Una vez extinguida esta situación de riesgo elevado, el 1 de octubre de 2006 se recomendó restablecer la pauta vacunal habitual para esta enfermedad (primera dosis de triple vírica a los 15 meses de edad y segunda dosis a los 4 años).

## 6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se ha producido un brote de sarampión en la Comunidad de Madrid que ha originado **174 casos**. Los datos epidemiológicos y microbiológicos indican que los casos se derivan de una **fuentes de infección común importada**. El caso índice del brote procedía del municipio de Doncaster (Reino Unido), donde se han detectado varias agrupaciones de casos infectados por el virus del sarampión genotipo B3, el mismo que se ha identificado en el brote.

La enfermedad ha afectado principalmente a **población no vacunada**: población **adulta joven**, con baja cobertura vacunal, debido a que alcanzaron la edad de vacunación cuando ésta era baja, y **niños menores de 15 meses**, que aún no han recibido la primera dosis de triple vírica. Estos dos grupos de población son los que presentan el mayor riesgo de infección ante la posibilidad de aparición de algún caso importado.

Los **centros sanitarios** han jugado un papel importante en la transmisión del virus, debido a la mayor oportunidad de contacto entre casos y personas susceptibles que tiene lugar en ellos. El aislamiento de los casos y las medidas de control sobre los contactos adquieren una especial relevancia en este entorno.

La transmisión del virus en las **escuelas infantiles** es, asimismo, muy eficaz debido a la concentración de niños que aún no han recibido la primera dosis de triple vírica. Si se considera el elevado riesgo de complicaciones en los niños pequeños, el aislamiento de los casos y las medidas de control sobre los contactos también son especialmente relevantes en este entorno.

El virus del sarampión está circulando en otros países europeos. En los primeros meses de 2006 también han aparecido brotes de sarampión en Ucrania, Alemania, Grecia, Polonia y Bielorrusia. El mayor de todos ha sido el de Ucrania, con 17.281 casos en los dos primeros meses del año. Aunque lo más probable es que la transmisión del virus autóctono esté interrumpida en nuestra Comunidad si atendemos a los criterios de eliminación del sarampión de la OMS, el brote actual pone de manifiesto la posibilidad de transmisión de virus importados en nuestra población y subraya la importancia de la **notificación urgente** de toda sospecha de sarampión a la Red de Vigilancia Epidemiológica, manteniendo un alto grado de **sospecha** de sarampión ante un **cuadro exantemático febril**, tanto en **población infantil** como en **población adulta joven**, con el fin de poder adoptar lo antes posible las medidas de control necesarias para evitar la diseminación del virus.

Mientras no se elimine la circulación del sarampión en el mundo, es necesario mantener activo el **Sistema de Vigilancia de casos sospechosos**, realizar periódicamente **Encuestas de Serovigilancia** para detectar posibles bolsas de susceptibles y mantener una **alta cobertura vacunal**, con especial hincapié en los profesionales sanitarios y en grupos de población no vacunada por su pertenencia a grupos con menor probabilidad de haberse beneficiado de la vacunación.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

<sup>1</sup> Plan de Eliminación del Sarampión en España. Instituto de Salud "Carlos III". Madrid, 2000. <http://193.146.50.130/vacunab/sara.pdf>

<sup>2</sup> Amela Heras C., Pachón del Amo I. La vigilancia epidemiológica del sarampión en el contexto del "Plan de acción para eliminar el sarampión en España. Bol Epidemiol Semanal 2000; 8 (16): 169-172. <http://193.146.50.130/bes/bes0037.pdf>

<sup>3</sup> Peña-Rey I, Sanz Ortiz MC, Amela Heras C. Plan Nacional de Eliminación del Sarampión. Evaluación del año 2002. Bol Epidemiol Semanal 2003; 11(7): 73-76. <http://193.146.50.130/bes/bes0314.pdf>

<sup>4</sup> Amela Heras C., Pachón del Amo I, Sanz Ortiz MC, Peña-Rey I. Plan de Eliminación del sarampión. Evaluación del año 2001 y primer semestre del año 2002. Bol Epidemiol Semanal 2002; 10(18): 185-188. <http://193.146.50.130/bes/bes0234.pdf>

<sup>5</sup> Plan de Eliminación del Sarampión en la CM. Documento Técnico de Salud Pública nº 73. Instituto de Salud Pública de la CM, 2002. [http://www.madrid.org/sanidad/salud/publicaciones/pdf\\_DT/DT73.pdf](http://www.madrid.org/sanidad/salud/publicaciones/pdf_DT/DT73.pdf)

<sup>6</sup> Estrategia de vigilancia del sarampión. Bol Epidemiol CM, 2001; 7(8): 31-43

<sup>7</sup> Casos de sarampión notificados en la Comunidad de Madrid. Año 2001, situación hasta el 31 de agosto. Bol Epidemiol CM, 2001; 7(8): 44-47

<sup>8</sup> ORDEN 186/2001, de 9 de mayo, del Consejero de Sanidad, por la que se modifica la notificación del sarampión en la CM. [http://icmweb06.icm.es/comun/0,2616,3029\\_14210\\_80749\\_185102\\_20010518\\_6,00.html](http://icmweb06.icm.es/comun/0,2616,3029_14210_80749_185102_20010518_6,00.html)

<sup>9</sup> III Encuesta de Serovigilancia de la CM. Boletín Epidemiológico de la CM 2002; vol.. 8 (5).

<sup>10</sup> Health Protection Agency. Laboratory confirmed cases of measles, mumps and rubella in England and Wales: weeks 47/05 to 01/06/2005. <http://www.hpa.org.uk/cdr/archives/2006/cdr1206.pdf>

<sup>11</sup> Health Protection Agency. Increase in measles cases in 2006, in England and Wales. CDR Weekly 2006; 16(12) <http://www.hpa.org.uk/cdr/archives/2006/cdr1206.pdf>

<sup>12</sup> Health Protection Agency. Outbreak of measles in Doncaster. CDR Weekly 2006; 16 (5). <http://www.hpa.org.uk/cdr/archives/2006/cdr1506.pdf>

<sup>13</sup> Pan American Health Organization. Measles Outbreak Reported in Venezuela. Immunization Newsletter 2006; XXVIII (2). <http://www.paho.org/English/AD/FCH/IM/sne2802.pdf>



## INFORME:

### ENFERMEDAD INVASIVA POR *STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE* EN LA COMUNIDAD DE MADRID, AÑO 2004

Elaborado por: *Ángeles Gutiérrez Rodríguez, técnico superior de Salud Pública, Sección de enfermedades transmisibles, Servicio de Epidemiología.*

## ÍNDICE

Resumen .....	52
Introducción .....	53
Objetivos .....	55
Metodología .....	55
Resultados .....	55
Discusión .....	67
Conclusiones .....	72
Bibliografía .....	73

## 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 en nuestra Comunidad, para valorar el impacto de esta medida y disponer de criterios que nos permitan elaborar nuevas recomendaciones.

**Objetivos:** Determinar la incidencia de la enfermedad invasiva por neumococo en la Comunidad de Madrid en el año 2004. Conocer las características epidemiológicas, la evolución clínica y la distribución estacional de los casos; así como la evolución temporal de la enfermedad desde 1998.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo a partir de los datos del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) del período 1998-2004. La definición de caso de enfermedad neumocócica invasiva, para este estudio, incluye los siguientes códigos de la CIE-9-MC: 481 (neumonía neumocócica), 320.1 (meningitis neumocócica), 038.2 (septicemia neumocócica) y 567.1 (peritonitis neumocócica).

**Resultados:** En el año 2004 se han registrado 1.871 casos de enfermedad invasiva por neumococo, lo que supone una incidencia de 32,23 casos por 100.000 habitantes. La mayoría de los casos se presentaron en forma clínica de neumonía (tasa 31,15). La incidencia de meningitis neumocócica fue de 0,76 casos por 100.000 habitantes. La letalidad global ha sido de un 10,1%, siendo de un 15,9% para la meningitis. El 60,7% de los casos eran varones y el 61,5% eran mayores de 64 años. Las mayores tasas se presentan en los mayores de 64 años (136,04 casos por 100.000 habitantes), seguido por los menores de 1 año (58,85 casos por 100.000 habitantes). La mayor letalidad también se ha presentado en los mayores de 64 años (13,4%). La distribución temporal de los casos muestra un patrón estacional, con predominio en los meses fríos. La evolución de la incidencia muestra una ligera tendencia descendente que se observa sobre todo en los dos últimos años y en los grupos de edad extremos (menores de 5 años y mayores de 64 años). Dicha tendencia no es uniforme para las diferentes formas clínicas de la enfermedad, ya que en dicho período se observa un incremento de la meningitis neumocócica especialmente en los menores de 1 año.

**Conclusiones:** La carga de la enfermedad neumocócica en nuestro medio es muy importante, ya que presenta una elevada incidencia y letalidad. La enfermedad afecta fundamentalmente a los extremos de la vida. La incidencia obtenida en nuestro estudio es superior a la de otros estudios, debido a la fuente de información utilizada que incluye los casos de sospecha. Sin embargo, la incidencia de la meningitis neumocócica es similar a la de otros estudios. La tendencia descendente observada en los últimos años en los grupos de edad extremos parece estar relacionada con el incremento del uso de las vacunas antineumocócicas. El incremento de la meningitis en niños pequeños puede deberse a mejoras en el diagnóstico de la enfermedad.

## INTRODUCCIÓN

*Streptococcus pneumoniae* (neumococo) es la principal bacteria productora de otitis media, sinusitis y neumonía; y la segunda causa más común de meningitis bacteriana (tras el 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.

*S. pneumoniae* es un coco gram positivo, catalasa negativo y productor de  $\alpha$ -hemólisis. Casi todos los aislamientos clínicos de este patógeno contienen una cápsula externa constituida por polisacáridos. Se han identificado más de 90 serotipos de *S. pneumoniae* en relación con diferencias antigénicas en los polisacáridos capsulares <sup>(1)</sup>. Pero los datos actuales sugieren que los 11 serotipos más comunes causan al menos el 75% de la enfermedad invasiva en niños, en las diferentes regiones geográficas <sup>(2)</sup>.

El ecosistema natural de este patógeno es la nasofaringe humana, así, entre un 5 y un 10% de los adultos sanos, y entre un 20 y un 40% de los niños presentan colonización por *S. pneumoniae*. 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 <sup>(3)</sup>. 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 <sup>(4)</sup>.

Existe una clara interrelación entre la edad y la susceptibilidad a la infección por *S. pneumoniae*. 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, por ejemplo campamentos militares, prisiones, 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 <sup>(1)</sup>.

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) <sup>(5)</sup> y entre el 19-26% para los casos de meningitis. Las secuelas neurológicas son frecuentes en los casos de meningitis <sup>(6)</sup>.

La penicilina ha sido el tratamiento de elección de la infección neumocócica durante el último medio siglo, pero en la última década se ha observado en todo el mundo una resistencia creciente de *S. pneumoniae* a este antibiótico. Según el último informe del European Antimicrobial Resistance Surveillance System (ERASS), España en el año 2004 ha presentado una proporción de aislamientos no-susceptibles a penicilina de un 29%, y no-susceptibles a eritromicina de un 27%; siendo la media europea de un 9% y un 16% respectivamente <sup>(7)</sup>.

En la Comunidad de Madrid, la única enfermedad invasiva neumocócica que se vigila de forma habitual es la meningitis neumocócica, que se incluye con otras meningitis bacterianas en el Sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO). En el periodo 1998-2005 se han

notificado 308 casos de meningitis neumocócica, lo que supone una tasa media anual de 0,70 casos por 100.000 habitantes. El 42,2% de los casos tenían menos de 15 años, suponiendo los mayores de 64 años el 20,5% de los enfermos. Las mayores tasas se han presentado en los menores de 1 año (13,52 por 100.000 habitantes), seguida por el grupo de 1-4 años (2,88 por 100.000 habitantes) y por los mayores de 64 años (1,00 por 100.000 habitantes). La letalidad en este período ha sido de un 14,6% y un 5,5% de los casos ha presentado secuelas.

En la actualidad se dispone de una vacuna neumocócica que contiene polisacárido capsular derivado de los 23 serotipos que causan infección neumocócica con mayor frecuencia. Esta vacuna está recomendada por la OMS para mayores de 2 años de edad con alto riesgo de enfermedad neumocócica. Estos grupos 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 <sup>(2)</sup>.

En la Comunidad de Madrid en los últimos años se ha incluido la vacuna antineumocócica en las recomendaciones de la vacunación de los adultos mayores de 64 años, administrándose junto a la vacuna antigripal. Previamente se había reforzado su administración a las personas mayores institucionalizadas. Desde el año 2005 se extendió esta recomendación a los adultos mayores de 59 años.

En el año 2001 se autorizó en España una vacuna neumocócica conjugada heptavalente, indicada para la inmunización activa frente a enfermedad invasora (incluyendo bacteriemia, sepsis, meningitis, neumonía bacteriémica), causada por los serotipos de *S. pneumoniae* incluidos en la vacuna (4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F y 23F), desde los 2 meses hasta los 2 años de edad. Desde hace tiempo las autoridades sanitarias han recomendado 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 <sup>(8)</sup>. Esta vacuna, a diferencia de la vacuna de polisacárido es eficaz en menores de 18 meses, presenta memoria inmunológica (lo que presumiblemente supone una larga duración de la inmunidad) y reduce la tasa de portadores. La Asociación Española de Pediatría recomienda esta vacuna en su calendario vacunal desde el año 2003.

La vacuna conjugada ha sido recomendada por el Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) en los niños menores de 2 años, y en niños de mayor edad con alto riesgo de infección neumocócica (asplenia funcional o anatómica, infección por VIH, enfermedades crónicas cardíacas o pulmonares, diabetes, e inmunodeficiencia primaria o secundaria a neoplasia, enfermedad renal, tratamiento con corticoides o trasplante de órganos sólidos). También se ha recomendado considerar la vacunación en los niños menores de 5 años, dando prioridad a los que acuden a guarderías <sup>(9)</sup>.

Recientemente la Comunidad de Madrid ha incluido la vacuna conjugada heptavalente en el calendario de vacunaciones sistemáticas infantiles (ORDEN 1869/2006, de 10 de octubre) con dosis a los dos, cuatro, seis y dieciocho meses de edad. Este calendario ha entrado en vigor el día 1 de noviembre de 2006.

## OBJETIVOS

El objetivo del estudio es describir la magnitud y características epidemiológicas de la enfermedad invasiva por *Streptococcus pneumoniae* en la Comunidad de Madrid, en el año 2004 y su evolución desde el año 1998.

## METODOLOGÍA

Estudio retrospectivo de los casos de enfermedad neumocócica que han requerido ingreso hospitalario, y cuyo diagnóstico figura en el alta hospitalaria, en el CMBD de los años 1998-2004 de los hospitales de la Comunidad de Madrid. Para este estudio la definición de caso de enfermedad neumocócica invasiva incluye 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 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<sup>(10)</sup>.

## RESULTADOS

En el año 2004 se han registrado en el CMBD 1.871 casos de enfermedad invasiva por neumococo, lo que supone una incidencia de 32,23 casos por 100.000 habitantes. La mayoría de los casos se presentaron en forma clínica de neumonía (96,6%), con una incidencia de 31,15 casos por 100.000 habitantes. Se han registrado 44 casos de meningitis (2,4%) con una incidencia de 0,76 casos por 100.000 habitantes. Se han registrado tan sólo 17 casos de septicemia (incidencia 0,29) y 2 de peritonitis (incidencia 0,03) (tabla 1).

En el año 2004 se han registrado en el CMBD 189 fallecimientos de pacientes con enfermedad invasiva por neumococo, por lo que la letalidad ha sido de un 10,1% (tabla 1).

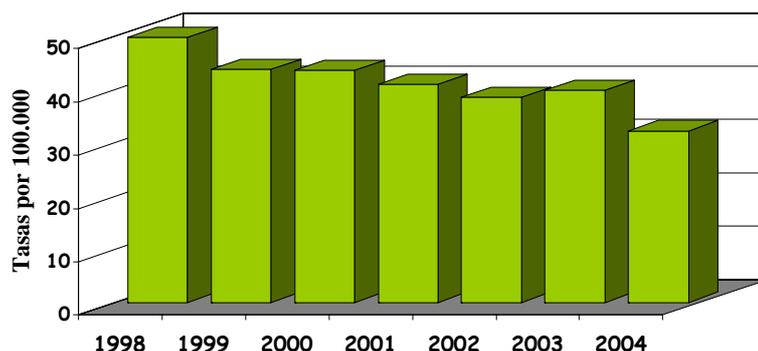
**Tabla 1.- Enfermedad invasiva por neumococo  
Comunidad de Madrid, CMBD 2004  
Incidencia media anual y letalidad**

	Casos	Tasas	Fallecidos	Letalidad (%)
<b>Septicemia</b>	17	0,29	5	29,4
<b>Meningitis</b>	44	0,76	7	15,9
<b>Neumonía</b>	1.808	31,15	177	9,8
<b>Peritonitis</b>	2	0,03	0	-
<b>Total</b>	1.871	32,23	189	10,1

En el período 1998-2004 se han registrado 15.506 casos de enfermedad invasiva por neumococo, con una incidencia media anual de 41,17 casos por 100.000 habitantes. La evolución de la incidencia en dicho período muestra una tendencia descendente. La mayor incidencia se observa

en el año 1998 (tasa 49,69) y la menor en el año 2004 (tasa 32,23). Esta evolución es a expensas de los casos de neumonía, no observándose una clara tendencia en las otras formas clínicas de presentación de la enfermedad (fig.1-3 y tabla 2).

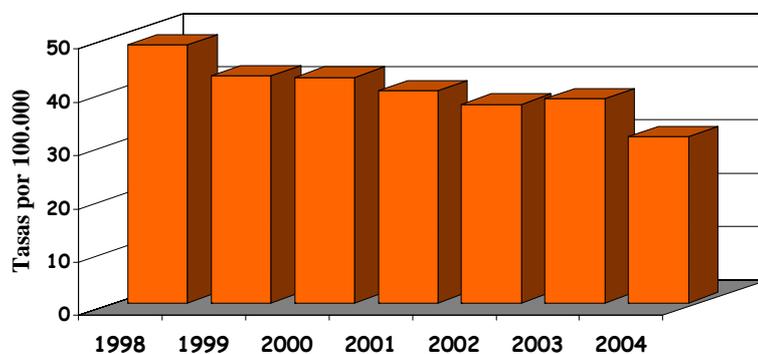
**Fig.1.- Enfermedad invasiva por neumococo  
CMBD 1998-2004  
Incidencia anual**



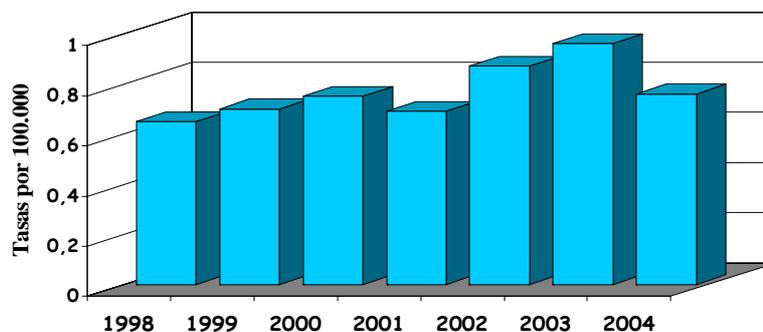
**Tabla 2.- Enfermedad invasiva por neumococo  
Comunidad de Madrid, CMBD 1998-2004  
Incidencia anual según formas clínicas**

	Septicemia		Meningitis		Neumonía		Peritonitis		Total	
	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas
<b>1998</b>	27	0,53	33	0,65	2.468	48,47	2	0,04	2.530	49,69
<b>1999</b>	19	0,37	36	0,70	2.189	42,54	4	0,08	2.248	43,69
<b>2000</b>	22	0,42	39	0,75	2.202	42,30	2	0,04	2.265	43,51
<b>2001</b>	20	0,37	37	0,69	2.136	39,76	2	0,04	2.195	40,86
<b>2002</b>	13	0,24	48	0,87	2.060	37,27	3	0,05	2.124	38,43
<b>2003</b>	22	0,38	55	0,96	2.193	38,35	3	0,05	2.273	39,75
<b>2004</b>	17	0,29	44	0,76	1.808	31,15	2	0,03	1.871	32,23

**Fig.2.- Incidencia de neumonía neumocócica  
CMBD 1998-2004**

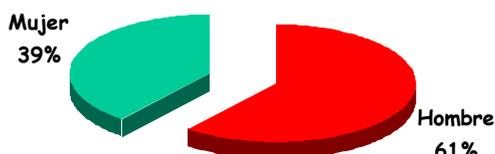


**Fig.3.- Incidencia de meningitis neumocócica  
CMBD 1998-2004**

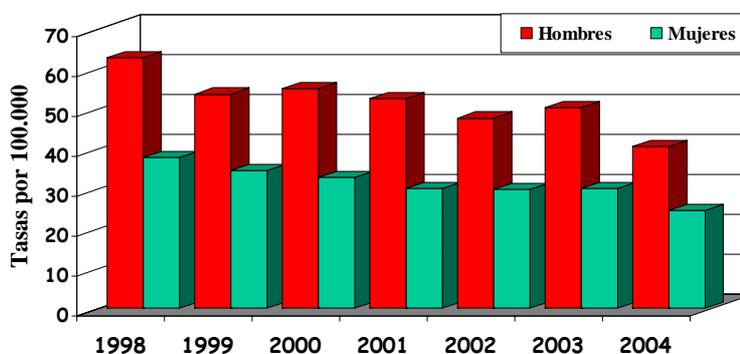


En el año 2004, la distribución de los casos de enfermedad invasiva por sexo muestra un predominio de los varones (fig. 4), con una razón hombre-mujer de 1,5 y una tasa de 40,48 casos por 100.000 en hombres y de 24,51 por 100.000 en mujeres. La evolución de la incidencia por sexo muestra un ligero descenso en ambos sexos (fig. 5).

**Fig.4.- Enfermedad invasiva por neumococo  
CMBD 2004  
Distribución por sexo**

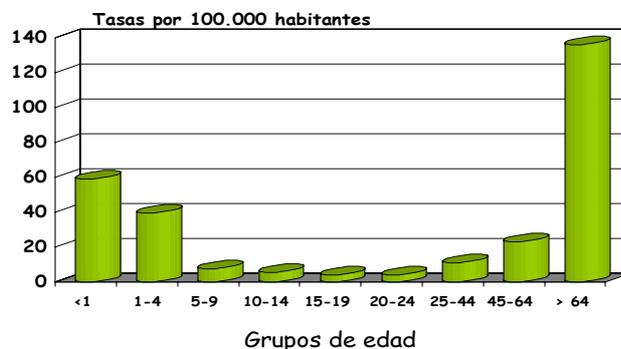


**Fig.5.- Enfermedad invasiva por neumococo  
CMBD 1998-2004  
Incidencia por sexo**



En la distribución por edad de los casos de enfermedad invasiva por neumococo del año 2004, observamos que el 61,5% de los casos son mayores de 64 años, suponiendo los menores de 15 años el 8,8% de los casos. La mayor incidencia se presenta en los mayores de 64 años (136,04 casos por 100.000 habitantes), seguida a gran distancia por los menores de 1 año (58,85 casos por 100.000 habitantes) y el grupo de 1 a 4 años (39,23 casos por 100.000 habitantes). Los menores de 2 años muestran una tasa de 58,08 y los menores de 5 años de 43,51 (tabla 3 y fig. 6).

**Fig.6.- Enfermedad invasiva por neumococo  
CMBD 2004  
Incidencia por grupos de edad**

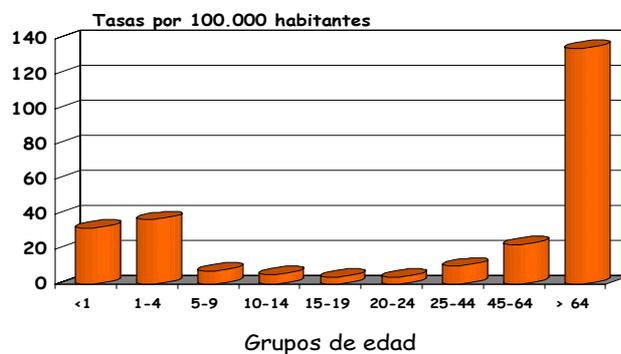


**Tabla 3.- Enfermedad invasiva por neumococo  
Comunidad de Madrid, CMBD 2004  
Incidencia y letalidad por grupos de edad**

Grupos de edad	Casos	Tasas	Fallecidos	Letalidad
< 1	39	58,85	1	2,6
1 a 4	93	39,23	0	0,0
5 a 9	19	7,28	0	0,0
10 a 14	14	5,13	0	0,0
15 a 19	11	3,61	0	0,0
20 a 24	16	3,79	0	0,0
25 a 44	224	10,82	9	4,0
45 a 64	305	23,01	25	8,2
> 64	1.150	136,04	154	13,4
<b>Total</b>	<b>1.871</b>	<b>32,23</b>	<b>189</b>	<b>10,1</b>

La incidencia por grupos de edad, según la forma clínica de presentación de la enfermedad, se muestra en la tabla 4. La neumonía muestra las mayores tasas en los mayores de 64 años (134,50), seguido por los grupos de edad de 1 a 4 años (36,69) y de los menores de 1 año (31,69) (fig. 7).

**Fig.7. - Neumonía neumocócica  
CMBD 2004  
Incidencia por grupos de edad**

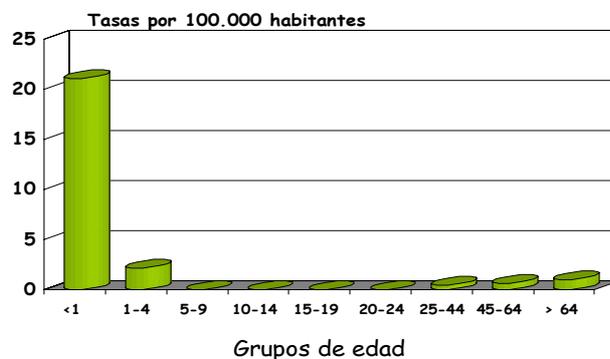


**Tabla 4.- Enfermedad invasiva por neumococo  
Comunidad de Madrid, CMBD 2004  
Incidencia por grupos de edad y forma clínica**

Grupos de edad	Septicemia		Meningitis		Neumonía		Peritonitis	
	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas
< 1	4	6,04	14	21,12	21	31,69	0	0,00
1 a 4	1	0,42	5	2,11	87	36,69	0	0,00
5 a 9	0	0,00	0	0,00	19	7,28	0	0,00
10 a 14	0	0,00	0	0,00	14	5,13	0	0,00
15 a 19	0	0,00	0	0,00	11	3,61	0	0,00
20 a 24	0	0,00	0	0,00	16	3,79	0	0,00
25 a 44	5	0,24	9	0,43	209	10,10	1	0,05
45 a 64	2	0,15	8	0,60	294	22,18	1	0,08
> 64	5	0,59	8	0,95	1137	134,50	0	0,00
<b>Total</b>	17	0,29	44	0,76	1808	31,15	2	0,03

En el caso de las meningitis se observa un patrón diferente. Los menores de 1 año son los más afectados (tasa de 21,12), seguidos por el grupo de 1 a 4 años (2,11) y por el de los mayores de 64 (0,95) (fig. 7). La septicemia muestra un patrón similar al anterior. Las mayores tasas se observan en los menores de 1 año (6,04 casos por 100.000 habitantes), seguidos por los mayores de 64 años (0,59) y el grupo de 1 a 4 años (0,42). La peritonitis neumocócica presenta una incidencia muy baja, con la mayor tasa en el grupo de edad de 45 a 64 años (0,08).

**Fig.8.- Meningitis neumocócica  
CMBD 2004  
Incidencia por grupos de edad**

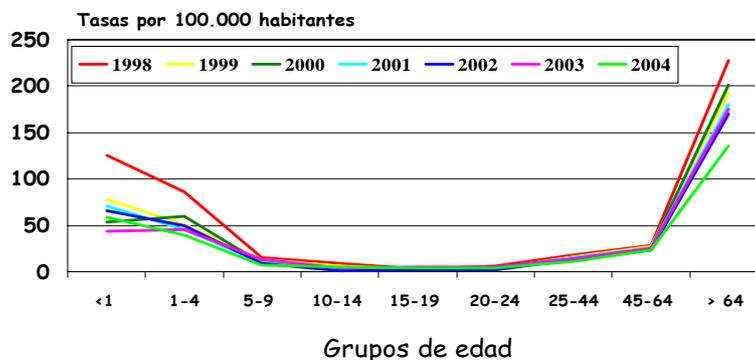


En la tabla 5 y la figura 9 se muestra la evolución de la incidencia por grupos de edad, observándose en el período de estudio una tendencia descendente sobre todo en los mayores de 64 años y en los menores de 5 años (fig. 10).

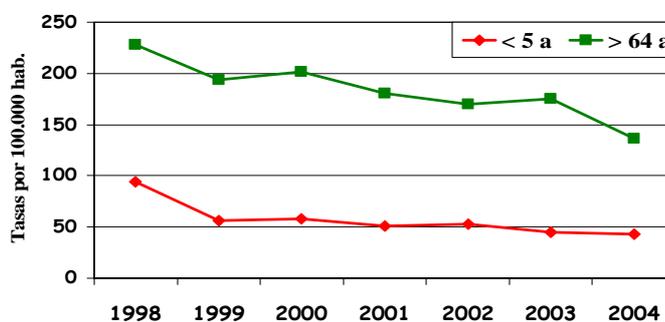
**Tabla 5.- Enfermedad invasiva por neumococo  
Comunidad de Madrid, CMBD 1998-2004  
Incidencia por grupos de edad**

Grupos de edad	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
< 1	126,00	78,21	53,34	71,29	66,22	43,23	58,85
1 a 4	86,06	50,26	59,38	45,43	49,40	45,62	39,23
5 a 9	15,35	13,51	9,56	10,57	9,12	13,45	7,28
10 a 14	9,13	5,86	3,78	2,66	0,75	4,40	5,13
15 a 19	3,23	2,87	2,39	3,08	2,22	5,13	3,61
20 a 24	5,67	2,68	3,30	3,58	2,29	4,58	3,79
25 a 44	17,97	16,49	15,10	15,53	13,56	13,71	10,82
45 a 64	28,57	27,39	24,80	25,54	23,63	25,22	23,01
> 64	228,20	193,41	201,20	180,43	169,75	175,21	136,04
<b>Total</b>	<b>49,69</b>	<b>43,69</b>	<b>43,51</b>	<b>40,86</b>	<b>38,43</b>	<b>39,75</b>	<b>32,23</b>

**Fig.9.- Enfermedad invasiva por neumococo  
CMBD 1998-2004  
Incidencia por grupos de edad**



**Fig.10.- Enfermedad invasiva por neumococo  
CMBD 1998-2004  
Incidencia anual**

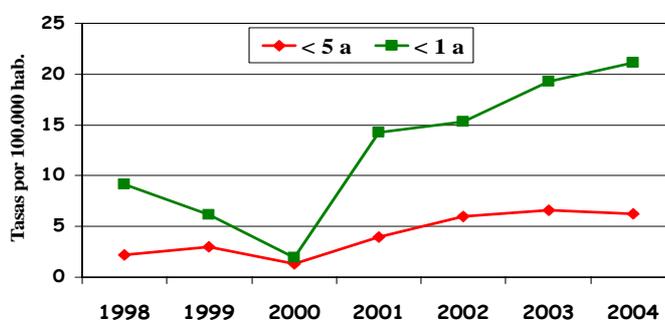


Sin embargo, esta reducción de la incidencia que se observa a nivel global no se produce en todas las formas clínicas de la enfermedad. La meningitis neumocócica no muestra una clara tendencia global. Sin embargo se observa un incremento de la incidencia en los menores de 5 años, y especialmente en los menores de 1 año; aunque debido al reducido número de casos, la inestabilidad de las tasas es importante (tabla 6 y fig. 11).

**Tabla 6.- Meningitis neumocócica  
Comunidad de Madrid, CMBD 1998-2004  
Incidencia por grupos de edad**

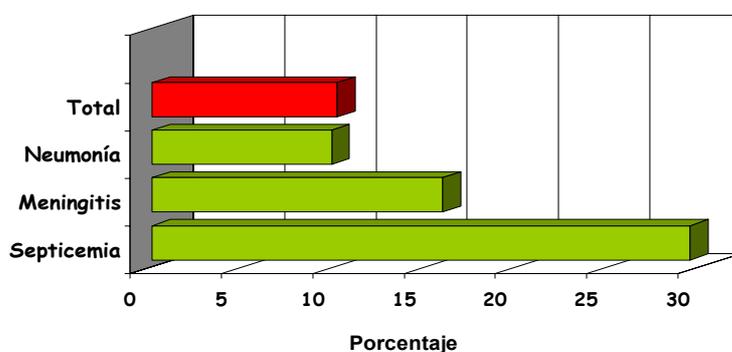
Grupos de edad	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
< 1	9,16	6,17	1,98	14,26	15,28	19,21	21,12
1 a 4	0,55	2,16	1,09	1,01	3,36	3,13	2,11
5 a 9	0,00	0,82	0,42	0,00	0,00	1,54	0,00
10 a 14	0,70	0,37	0,38	0,38	0,00	0,00	0,00
15 a 19	0,00	0,00	0,30	0,31	0,32	0,96	0,00
20 a 24	0,00	0,00	0,44	0,22	0,00	0,00	0,00
25 a 44	0,79	0,36	0,40	0,22	0,57	0,44	0,43
45 a 64	0,34	0,68	0,51	0,58	0,72	0,54	0,60
> 64	1,29	1,60	2,39	1,66	1,35	1,56	0,95
<b>1.1.1.1 Total</b>	<b>0,65</b>	<b>0,70</b>	<b>0,75</b>	<b>0,69</b>	<b>0,87</b>	<b>0,96</b>	<b>0,76</b>

**Fig.11.- Meningitis neumocócica  
CMBD 1998-2004  
Incidencia anual**



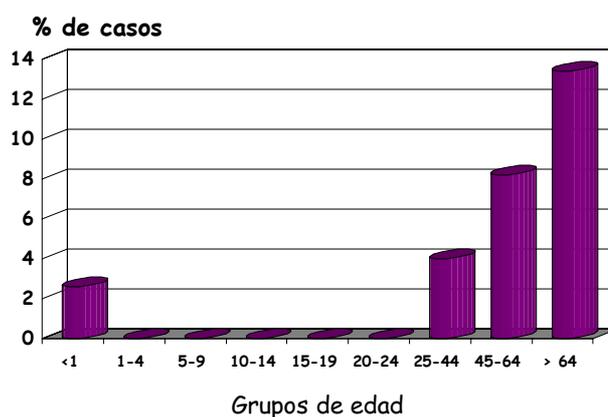
La letalidad de la enfermedad en el año 2004 ha sido de un 10,1%, mostrando diferencias según la forma clínica de presentación. La mayor letalidad se presenta en la septicemia (29,4%), seguida por la meningitis (15,9%). La menor letalidad se ha producido en los casos de neumonía (9,8%) (tabla 1 y fig. 12).

**Fig.12.- Enfermedad invasiva por neumococo  
CMBD 2004  
Letalidad**



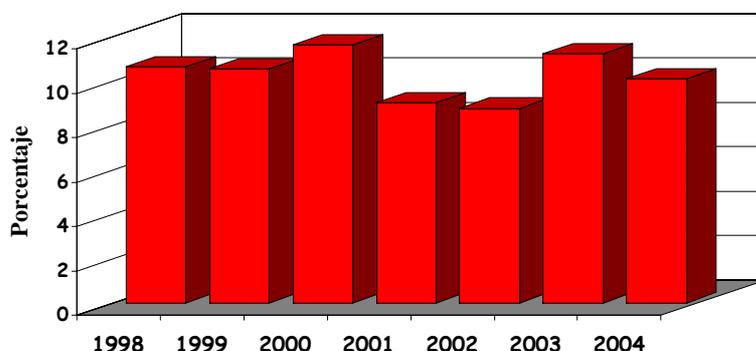
La letalidad, al igual que la incidencia, es mayor en el grupo de los mayores de 64 años (13,4%); pero sin embargo, a diferencia de lo ocurrido con la incidencia, la letalidad en los menores de cinco años es muy baja (0,8%) (fig. 13). El único caso menor de 15 años que ha fallecido en el año 2004 presentó la enfermedad en forma clínica de septicemia.

**Fig.13.- Enfermedad invasiva por neumococo  
CMBD 2004  
Letalidad por grupos de edad**



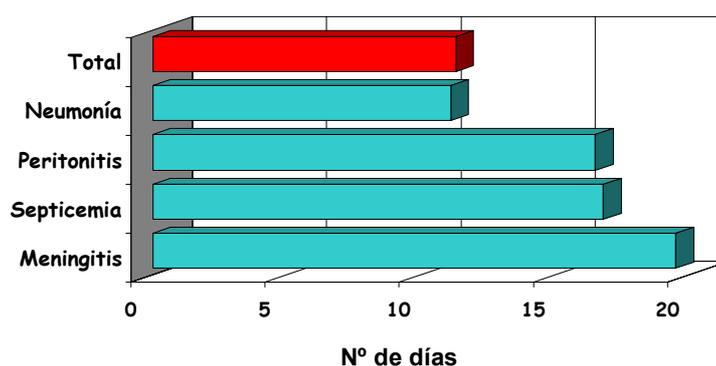
La evolución de la letalidad, se muestra en la figura 14. La letalidad en el período 1998-2004 ha oscilado entre un 8,8% en el año 2001 y un 11,6% en el año 2000; no observándose una clara tendencia.

**Fig.14. - Enfermedad invasiva por neumococo  
CMBD 1998-2004  
Letalidad**



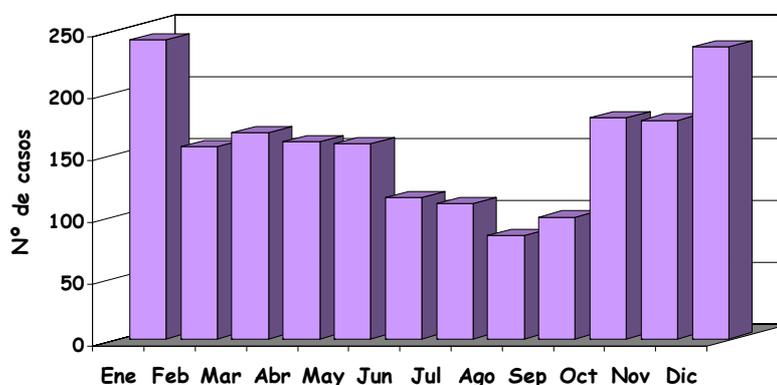
La estancia media hospitalaria de la enfermedad invasiva por neumococo en el año 2004 ha sido de 11,3 días; siendo mayor para la meningitis (19,5 días) que para la neumonía (11,1 días) (fig. 15). Se observan diferencias en la estancia media según la edad, siendo el grupo de 45 a 64 años el que presenta la estancia media más elevada (12,3 días) y el de 10 a 14 años la más baja (5,5 días).

**Fig.15. - Enfermedad invasiva por neumococo  
CMBD 2004  
Estancia media**



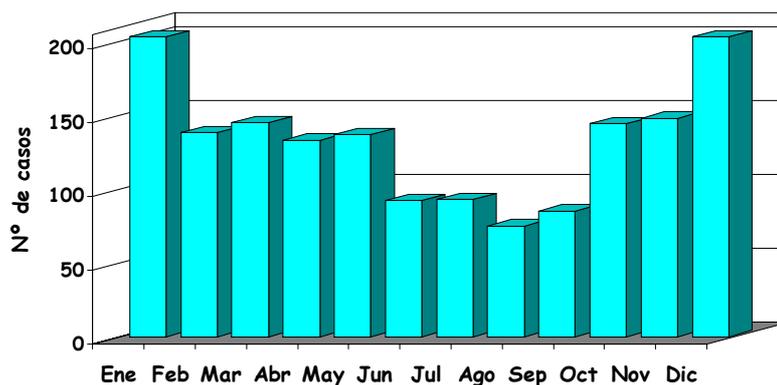
La distribución estacional de los casos de enfermedad invasiva se muestra en la fig. 16, observándose un predominio en los meses fríos.

**Fig.16.- Enfermedad invasiva por neumococo  
CMBD 2004  
Distribución temporal**

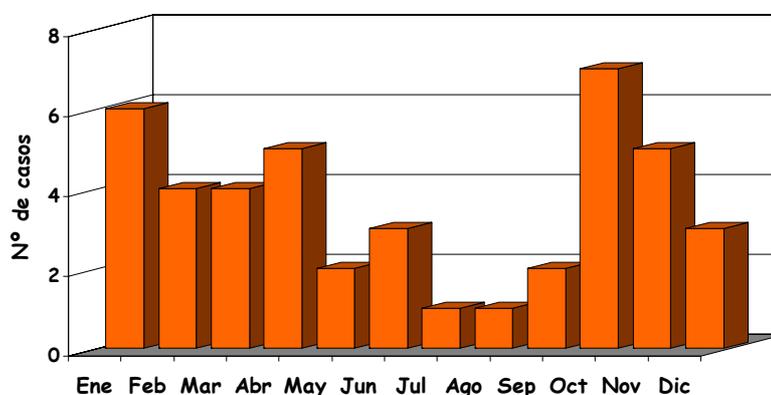


Este patrón estacional se observa para las diferentes formas clínicas de la enfermedad, aunque es más claro para la neumonía neumocócica (fig. 17) que para la meningitis neumocócica (fig. 18).

**Fig.17.- Neumonía neumocócica  
CMBD 2004  
Distribución temporal**



**Fig.18.- Meningitis neumocócica  
CMBD 2004  
Distribución temporal**



## DISCUSIÓN

En España, la enfermedad neumocócica invasiva no es de declaración obligatoria a nivel nacional, por lo que no disponemos de datos de vigilancia a dicho nivel. Sin embargo debido a la comercialización de la vacuna heptavalente conjugada eficaz en menores de dos años, se han realizado diferentes estudios para disponer de información sobre esta enfermedad. La mayoría de los estudios se basan en casos confirmados mediante aislamiento microbiológico y se han efectuado en población pediátrica, que es en la que se recomienda dicha vacuna.

Los estudios realizados en España en los últimos años, en diferentes ámbitos geográficos, muestran tasas de incidencia de enfermedad invasiva por neumococo que muestran amplias diferencias<sup>(11-21)</sup>. La incidencia en menores de 2 años oscila entre 13,6 casos por 100.000 habitantes en Murcia<sup>(16)</sup> y 107,53 en Bizkaia<sup>(20)</sup>. La incidencia en los menores de 5 años se sitúa entre 8,9 en Murcia<sup>(16)</sup> y 59,63 en Bizkaia<sup>(20)</sup>.

Los datos de incidencia de enfermedad invasiva en otros países de nuestro entorno, también muestran amplias variaciones<sup>(22-25)</sup>. La mayor incidencia se observa en el estudio efectuado en Grecia en el período 1995-1999 en el que se incluyen casos sin confirmación microbiológica. La incidencia en menores de 14 años fue de 44 casos por cien mil habitantes y en menores de 5 años de 100 casos por cien mil habitantes<sup>(24)</sup>. La menor incidencia se presenta en Alemania en el período 1997-98, con tasas de 16,0 casos por cien mil habitantes en niños menores de 2 años y de 8,9 en menores de 5 años<sup>(25)</sup>.

También se observa una incidencia elevada en EEUU antes de la introducción de la vacuna conjugada. Así, la incidencia en el año 1998 fue de 23,3 casos por 100.000 en población general, y de 166,9 en los menores de 2 años<sup>(26)</sup>. Posteriormente tras la introducción de la vacuna

antineumocócica conjugada, se presenta una incidencia en el año 2004 de 12,9 en población general y de 20,8 en menores de 5 años <sup>(27)</sup>.

Sin embargo la incidencia de meningitis neumocócica es muy similar en los diferentes estudios, mostrando las mayores tasas los niños pequeños <sup>(11-14,16,17,19-26,28-35)</sup>. En España, la incidencia en los menores de 2 años oscila entre los 5,5 casos por 100.000 habitantes en Cantabria en el período 1995-2001 <sup>(19)</sup> y los 15,93 casos por 100.000 habitantes en Bizkaia en el período 1996-2001 <sup>(20)</sup>. Para los menores de 5 años la incidencia oscila entre 3,6 casos por 100.000 habitantes en Murcia en el período 1996-2000 <sup>(16)</sup> y 7,71 casos por 100.000 habitantes en Bizkaia en el período 1996-2001 <sup>(20)</sup>.

La incidencia de enfermedad invasiva en la Comunidad de Madrid, en el año 2004 (32,23 casos por 100.000 habitantes) 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 sospechosos. Además en nuestro estudio se incluyen todas las neumonías neumocócicas, y sólo un porcentaje de las mismas serían bacteriémicas y podrían considerarse como enfermedad invasiva. La decisión de incluir todas las neumonías neumocócicas se basa en la imposibilidad de poder seleccionar las neumonías bacteriémicas en esta fuente de información.

Si consideramos que aproximadamente un 25% de las neumonías neumocócicas serían bacteriémicas <sup>(1)</sup> la incidencia global de enfermedad invasiva por neumococo en la Comunidad de Madrid, en el año 2004 sería de 8,87 casos por 100.000 habitantes, cifra más comparable con la de la mayoría de los estudios. Así dicha incidencia sería inferior a la de Murcia en el período 1996-2000, que fue de 18,2 casos por 100.000 habitantes <sup>(16)</sup> y también a la de Cataluña en el período 1997-1999, que fue de 10,5 casos por 100.000 habitantes <sup>(14)</sup>.

Aplicando el mismo porcentaje de casos de neumonías bacteriémicas a los menores de 5 años (suposición que podría ser incorrecta), la incidencia obtenida con dicha corrección en este grupo de edad sería de 16,81 casos por 100.000 habitantes, cifra inferior a la presentada en el estudio efectuado en el año 2003 a nivel nacional, que fue de 19,6 <sup>(12)</sup>.

La meningitis neumocócica es la enfermedad invasiva por este patógeno que muestra la incidencia más comparable, ya que la bacteriemia asintomática dependería de la medida en la que se realizan pruebas diagnósticas de tomas de hemocultivos en los pacientes que presentan dicho cuadro clínico (que suelen ser fundamentalmente niños pequeños). La incidencia de meningitis neumocócica en nuestro estudio es similar a la publicada por otros autores, sobre todo en los niños <sup>(14,16,22,23,25,26)</sup>.

En la Comunidad de Madrid, como ya se ha comentado previamente, se vigila la meningitis neumocócica como enfermedad de declaración obligatoria desde el año 1997, incluida en el grupo de meningitis bacterianas. Al comparar los resultados del estudio con los datos sobre esta enfermedad recogidos en el Sistema de Vigilancia de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO), se observa que para el período de estudio la incidencia media anual es ligeramente superior en el CMBD, que en el sistema EDO (0,77 vs 0,70). Sin embargo la incidencia en los menores de 5 años es algo superior en el sistema EDO (5,12 vs 4,19), lo que puede deberse a que en este sistema se incluyen los casos sospechosos de meningitis neumocócica, que en el CMBD podrían recogerse en un código inespecífico (meningitis debida a bacteria no especificada 320.9); y a que los pediatras son mejores notificadores de estos procesos. Por lo que la infranotificación de esta patología en el

Sistema de Vigilancia sería a expensas de los casos en adultos.

La mayor afectación de los hombres, con una razón hombre-mujer claramente superior a 1, coincide con lo descrito<sup>(14, 24, 25)</sup>; así como el patrón estacional observado<sup>(14,16,24,25,32,36)</sup>.

La letalidad global encontrada en este estudio es similar a la descrita en otros estudios poblacionales<sup>(26,36)</sup>. Sin embargo la letalidad observada en los niños es muy inferior a la presentada en algunos estudios<sup>(12,15,16,18,22,24,25)</sup>. Lo que puede deberse a que la mayoría de los estudios incluyen sólo casos confirmados, con aislamiento de neumococo en una muestra estéril, que podrían ser más graves. Además, como ya se ha comentado, en el código de neumonía neumocócica se incluyen neumonías no bacteriémicas que podrían presentar una mejor evolución.

La distribución de la letalidad encontrada es similar a la descrita en otros estudios, mayor en los adultos y baja en los niños<sup>(26,36)</sup>. También la mayor letalidad de la meningitis coincide con lo descrito<sup>(22,26,34)</sup>.

La estancia media de los pacientes en este estudio ha sido similar a la presentada en algunos estudios<sup>(13,37)</sup>. La mayor estancia de los pacientes con meningitis, coincide con lo descrito<sup>(18,22)</sup>.

La evolución de la enfermedad en el período de estudio muestra una disminución de la incidencia, sobre todo a expensas de los grupos de edad extremos (que presentan la mayor incidencia) y de los casos debidos a neumonía. Ello podría deberse al aumento en el uso de las vacunas disponibles frente a esta enfermedad, así como a la tendencia secular de la enfermedad.

El incremento de las meningitis neumocócicas que se observa en los menores de 5 años, en el estudio, también se ha observado en el Sistema EDO para dicho período (1998-2004), comprobándose que se había producido una mejora en la confirmación diagnóstica de las meningitis bacterianas. En dicho sistema en el año 2005, la incidencia de meningitis neumocócica ha disminuido respecto al año anterior tanto en los menores de 1 año, como en los menores de 5 años.

En Galicia en el período 1998-2003 se ha observado una incidencia de enfermedad invasiva global estable. Con un incremento de la enfermedad en los menores de 10 años, en el trienio 2001-03 respecto al 1998-2000; compensado con una disminución de los grupos de edad superiores. Según los autores del estudio este hecho es compatible con la cobertura vacunal que poseen de vacuna de polisacárido capsular, que desde el año 2000 se ha introducido mediante campañas anuales junto con la vacuna antigripal<sup>(17)</sup>.

La evolución de la enfermedad invasiva por neumococo en España no se conoce con seguridad, debido a que no existen sistemas homogéneos de vigilancia a nivel nacional. Según el informe elaborado por el Grupo de trabajo de la Ponencia de Registro y Programa de Vacunas del Ministerio de Sanidad y Consumo, en España no se observa el descenso de la enfermedad invasiva a pesar de la utilización de la vacuna conjugada heptavalente; según los autores, probablemente debido a la diferente distribución de serotipos circulantes<sup>(38)</sup>.

La vacuna de polisacárido capsular se administra en la Comunidad de Madrid junto a la vacuna antigripal, en los mayores de 64 años, desde hace varios años; recomendándose en la temporada 2005-06 a los mayores de 59 años. Además, la vacuna conjugada heptavalente que se encuentra disponible en España desde julio de 2001, se esta administrando por los pediatras por

recomendación de la Asociación Española de Pediatría.

La utilización de vacunas conjugadas se ha descrito que produce una reducción de la tasa de portadores, evitando la adquisición nasofaríngea de los serotipos incluidos en la vacuna. Este efecto indirecto de la vacuna puede dar lugar a inmunidad de grupo, produciendo una reducción de la incidencia de enfermedad invasiva en los sujetos no vacunados<sup>(39)</sup>. La reducción de la incidencia de la enfermedad en adultos, observada en USA tras la introducción de la vacuna en los niños, está en consonancia con este fenómeno<sup>(40)</sup>.

Una consecuencia no deseada de las vacunas conjugadas es el incremento simultáneo en la tasa de portadores de serotipos de neumococo no incluidos en la vacuna, entre los niños vacunados; lo que se denomina reemplazo. Las implicaciones de este fenómeno, no se conocen claramente; pero la consecuencia más importante sería que el reemplazo en la colonización produjera un reemplazo en la enfermedad. El efecto de la vacuna sobre las resistencias antibióticas también puede ser importante, ya que en la vacuna están incluidos los principales serotipos resistentes a antibióticos. Aunque el fenómeno de reemplazo también podría ocasionar un incremento de la resistencia antibiótica de los serotipos no incluidos en la vacuna, debido a la presión antibiótica y/o al intercambio capsular<sup>(39)</sup>. En Estados Unidos se ha publicado recientemente la disminución de la tasa de infecciones neumocócica invasoras resistentes a antibióticos, después de la introducción de la vacuna conjugada; así como un incremento en la enfermedad causada por el serotipo 19A<sup>(41)</sup>.

En algunos estudios se ha observado un incremento de serotipos no incluidos en la vacuna<sup>(41-44)</sup>. Sin embargo en otros estudios no se ha descrito este fenómeno<sup>(45,46)</sup>.

En el estudio efectuado en la Comunidad de Madrid en menores de 5 años, en el año 2003, se observó una elevada proporción de los serotipos 10 y 19A, en relación con la información disponible del período previo. Aunque no se puede afirmar que se debiera a un reemplazo de serotipos, al no ser totalmente comparable la información del período previo al estudio<sup>(11)</sup>. El aumento del serotipo 19A también se ha observado en otros lugares de nuestro país, en los últimos años<sup>(47)</sup>. Así mismo, en el informe del Ministerio de Sanidad y Consumo previamente comentado, se concluye que en España se está produciendo un reemplazo de los serotipos, con aumento de los serotipos 19A, 6A y 1<sup>(38)</sup>.

Otro fenómeno que se ha observado en los últimos años es el incremento de los empiemas por neumococo en niños, producidos fundamentalmente por el serotipo 1 (no incluido en la vacuna heptavalente). Aunque se ha especulado que dicho incremento podría deberse al uso de la vacuna, no ha podido ser confirmado; ya que dicho fenómeno no sólo se ha observado en Estados Unidos, sino también en Reino Unido, donde la vacuna no había sido introducida<sup>(48-50)</sup>. Como comentan algunos autores, aunque no haya sido probada la implicación de la vacuna heptavalente, dicha vacuna no puede prevenir estos casos; por lo que para disminuir dicha morbilidad podría necesitarse una vacuna que incluya dicho serotipo. Por ello es necesario un seguimiento de dichos procesos, para valorar su evolución y la posible implicación de la vacuna.

La principal limitación de este estudio es la del sistema de información utilizado. El CMBD recoge altas hospitalarias, por lo que se pierden los casos que no requieren ingreso hospitalario o aquellos que no acuden al sistema asistencial. En general, se asume que la mayoría de los casos de enfermedad invasiva ingresarán. Sólo quedarían excluidos los casos que se presentan como bacteriemias asintomáticas sin foco, si bien algunos autores dudan que dichos casos puedan ser considerados como enfermedad invasiva<sup>(51)</sup>; además en nuestro medio no se suelen diagnosticar, ya que en general no se solicitan hemocultivos en estos pacientes.

Los códigos de la CIE-9-MC utilizados presentan también ciertas limitaciones para la enfermedad neumocócica, ya que el código 481 no es específico de neumonía neumocócica sino que incluye las neumonías lobares, aunque la más frecuente en nuestro medio es la neumocócica. Por otro lado, como ya se ha comentado, sólo un porcentaje de casos de neumonía serían bacteriémicas por lo que podrían considerarse enfermedad invasiva.

En un estudio realizado en Inglaterra sobre neumonía neumocócica en niños, a partir de los registros hospitalarios utilizando la CIE-9, se determina una sensibilidad del sistema para la enfermedad de un 48%, con un valor predictivo positivo del 46%<sup>(52)</sup>. Según un estudio efectuado en Estados Unidos, para los pacientes hospitalizados con neumonía neumocócica adquirida en la comunidad, el código 481 de la CIE-9-MC es el más sensible; detectando el 58% de los pacientes con neumonía neumocócica bacteriémica y el 53% de los pacientes con alguna evidencia microbiológica de neumonía neumocócica<sup>(53)</sup>.

La CIE-10 presenta un código específico para la neumonía por *S. pneumoniae*, lo que podría mejorar la especificidad de dicho sistema para esta enfermedad. En un estudio realizado en Inglaterra y Gales sobre enfermedad invasiva por neumococo a partir de registros hospitalarios, utilizando esta codificación, se observa una incidencia anual en menores de 15 años de 9,9 por cien mil habitantes para el código específico de *S. pneumoniae* y de 71,2 por cien mil para el código de neumonía lobar<sup>(22)</sup>.

Otra limitación del CMBD es que no aporta información sobre los serotipos que con mayor frecuencia causan la enfermedad invasiva en nuestro medio, lo que es fundamental para valorar el efecto de la vacuna. Según el informe del European Surveillance of Pneumococcal Serotypes, del año 1999 (último informe disponible), los 10 serotipos más frecuentes en España eran los siguientes: 3 (11,6%), 19 (9,8%), 14 (8,8%), 4 (7,7%), 9 (7,1%), 6 (6,8%), 1 (6,8%), 23 (6,6%), 8 (5,7%) y 5 (4,4%); produciendo entre todos el 75,5% de la enfermedad neumocócica. La cobertura de la vacuna de polisacárido en el grupo de edad de los menores de 5 años era del 95,5%, en el de 5 a 64 años del 94,6% y en los mayores de 64 años del 87,7%; y la cobertura de la vacuna conjugada heptavalente en menores de 5 años sería del 68,2%<sup>(54)</sup>.

Según información facilitada por el Laboratorio de Referencia de Neumococos (Centro Nacional de Microbiología) sobre los serotipos identificados a partir de muestras procedentes de hospitales de la Comunidad de Madrid en el período 1997-2001, la proporción de aislamientos de neumococos en sangre y en LCR en menores de 2 años, debidos a los serotipos incluidos en la vacuna heptavalente conjugada (4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F y 23F) oscilaría entre un 50,6% y un 63,0% (dependiendo de que los aislamientos de serogrupo 19 fueran debidos al serotipo 19A o al serotipo 19F, ya que no se dispone de serotipado de dicho serogrupo y se ha demostrado que no existe reactividad cruzada entre ambos serotipos). Dichos valores oscilarían entre un 55,8% y un 66,6% para los menores de 5 años; y entre un 53,0% y un 66,5% para los menores de 15 años.

En el País Vasco y Navarra en el período 1998-2001 la proporción de serotipos incluidos en la vacuna conjugada heptavalente en niños menores de 6 años era de un 71,16%, ascendiendo a un 74,5% al incluir los serotipos relacionados con los vacunales<sup>(13)</sup>. En Cataluña, en el período 1997-2002, era del 70,4% en niños menores de 2 años, ascendiendo al 78,5% si se añaden los serotipos con probable inmunidad cruzada con los vacunales<sup>(55)</sup>. En el área de Valencia y Castellón, en el período 1999-2002 la cobertura teórica de la vacuna conjugada heptavalente sería del 80,1% en los niños menores de 2 años y de 73,43% en los menores de 15 años<sup>(56)</sup>.

Según el estudio efectuado en el año 2003 a nivel nacional, en menores de 5 años, el 54,7% de los casos presentaron serotipos incluidos en la vacuna heptavalente conjugada <sup>(12)</sup>. En la Comunidad de Madrid este porcentaje fue de un 39%, alcanzando el 46,3% si se incluyen los serotipos con probable inmunidad cruzada con los vacunales <sup>(11)</sup>.

En el período 2002-2005, el 41% de los aislamientos realizados en el Laboratorio de Referencia de Neumococos en menores de 2 años, fueron debidos a serotipos vacunales. Esta proporción es inferior a la presentada en el período 1997-2000 que fue del 65% <sup>(38)</sup>; lo que puede explicarse por la disminución de enfermedad neumocócica producida por dichos serotipos, secundaria a la vacunación de un porcentaje de la población infantil.

## CONCLUSIONES

La enfermedad neumocócica presenta una elevada incidencia en nuestro medio, afectándose preferentemente los mayores de 64 años y los menores de 5 años. La letalidad también es elevada, sobre todo en los mayores de 64 años; grupo de edad que presenta una elevada proporción de factores de riesgo para la enfermedad.

Los resultados de este estudio muestran cifras superiores de incidencia a las obtenidas en otros estudios, fundamentalmente debido a la fuente de información utilizada que incluye los casos sospechosos. Sin embargo la incidencia de meningitis neumocócica es muy similar en los diferentes estudios, ya que el diagnóstico de esta forma clínica de la enfermedad suele ser de confirmación.

El cambio del sistema de codificación utilizando la CIE-10, que dispone de un código específico para la neumonía por *Streptococcus pneumoniae*, podría mejorar la especificidad del CMBD para esta enfermedad.

Los cambios observados en la incidencia en los últimos años, con una disminución de la enfermedad global, pueden deberse al incremento del uso de las vacunas antineumocócicas. El incremento de la meningitis en menores de 1 año podría deberse a la mejora diagnóstica.

El conocimiento de la distribución de serotipos neumocócicos que causan enfermedad es fundamental para evaluar el impacto de las vacunas antineumocócicas. Por lo que consideramos que ha de realizarse una vigilancia continua de la enfermedad invasiva por neumococo, basándose en los casos confirmados, junto con un serotipado sistemático de las cepas así como de su perfil de sensibilidad antibiótica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Musher DM. *Streptococcus pneumoniae*. En Enfermedades infecciosas. Principios y práctica. Mandell, Servicio de Epidemiología

- Douglas y Bennett. Editorial Médica Panamericana, 4ª ed. Buenos Aires, 1997.
2. WHO. Pneumococcal vaccines. Weekly Epidemiological Record 2003, nº 14: 110-119.
  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. El control de las enfermedades transmisibles. James Chin, editor. Decimoséptima edición. Washington, 2001.
  6. Tunkel AR and Scheld WM. Meningitis aguda. En Enfermedades infecciosas. Principios y práctica. Mandell, Douglas y Bennett. Editorial Médica Panamericana, 5ª ed. Buenos Aires, 2002.
  7. European Antimicrobial Resistance Surveillance System (EARSS): Annual Report 2004. The Netherlands, September 2005. (<http://www.earss.rivm.nl>).
  8. Grupo de Estudio "ad hoc". Vacuna Neumococo Conjugada. Recomendaciones de Salud Pública. Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Consumo 2001.
  9. CDC. Preventing pneumococcal disease among infants and young children. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 2000; 49 (RR09): 1-38.
  10. Estadística de Población de la Comunidad de Madrid. Características demográficas básicas (<http://infomadrid.icm.es/iestadis/fijas/otros/estructu.htm#Demograficos>).
  11. Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid. Enfermedad invasiva por *Streptococcus pneumoniae* en menores de 5 años. Comunidad de Madrid, 2003. Vol. 10, nº 5, mayo, 2004.
  12. Enfermedad invasora por *Streptococcus pneumoniae*: Estudio de la incidencia de la enfermedad en menores de 5 años, en España. Ministerio de Sanidad y Consumo. Instituto de Salud Carlos III. Agosto de 2004.
  13. Bernaola Iturbe E, de Arístegui Fernández J, Herranz Aguirre M y col. Estudio de la incidencia de enfermedad neumocócica invasora entre 0-5 años en el País Vasco y Navarra. An Esp Pediatr 2002; 57(4): 301-9.
  14. Domínguez A, Salleras L, Cardeñosa N et al. The epidemiology of invasive *Streptococcus pneumoniae* disease in Catalonia (Spain). A hospital-based study. Vaccine 2002; 20: 2989-2994.
  15. Pineda V, Domingo M, Larramona H y col. Incidencia de la infección invasiva por *Streptococcus pneumoniae* en Sabadell y posible impacto de las nuevas vacunas antineumocócicas conjugadas. Vacunas 2002; 3: 13-7.
  16. Espín MI, Sandoval A, Ruiz J y col. Enfermedad neumocócica invasiva en niños de la Región de Murcia. Gac Sanit 2002; 16(5): 385-91.
  17. Boletín Epidemiológico de Galicia. A enfermidade pneumocócica invasiva en Galicia: 2001/03 versus 1998/2000. Vol. XVII, nº 2, 2004.
  18. Goicoechea-Sáez M, Fullana-Montoro AM, Momparler-Carrasco P, Redondo-Gallego MJ, Brines-Solanes J, Bueno-Cañigral FJ. Enfermedad neumocócica invasiva en la población infantil de la Comunidad Valenciana. Gac Sanit 2003; 17(6):458-65.
  19. González A, Vilorio LJ, Sanz JA, Ansorena L. Incidencia de enfermedad neumocócica invasiva en Cantabria (1995-2001) e implicaciones para el calendario vacunal. Gac Sanit 2003; 17(6):453-7.
  20. Enfermedad neumocócica invasora en menores de 5 años (60 meses) de edad en Bizkaia. Años 1996-2001. Salud Pública nº 15, 2003.
  21. Moreno-Pérez D, García-Martín FJ, Perea-Milla et al. Enfermedad neumocócica invasiva en niños menores de 5 años en la provincia de Málaga (1999-2001). Vacunas 2005; 6:3-9.
  22. Miller E, Waight P, Efstratiou A, et al. Epidemiology of invasive and other pneumococcal disease in children in England and Wales 1996-1998. Acta Paediatr Suppl 2000; 435:11-16.
  23. Sleeman K, Knox K, George R et al. Invasive pneumococcal disease in England and Wales: vaccination implications. JID 2001; 183: 239-46.
  24. Syriopoulou V, Daikos GL, Soulis K et al. Epidemiology of invasive childhood pneumococcal infections in Greece. Acta Paediatr Suppl 2000; 435: 30-4.
  25. Von Kries R, Siedler A, Schmitt HJ et al. Proportion of invasive pneumococcal infections in German children preventable by pneumococcal conjugate vaccines. CID 2000; 31: 482-7.
  26. Robinson KA, Baughman W, Rothrock G et al. Epidemiology of Invasive *Streptococcus pneumoniae*

- Infections in the United States, 1995-1998. JAMA 2001; 285: 1729-1735.
27. CDC. Active Bacterial Core Surveillance (ABCs) Report. Emerging Infections Program Network. *Streptococcus pneumoniae* 2004.
  28. Casado Flores J, Fenoll A, Arístegui Fernández y col. Meningitis neumocócica en niños españoles: incidencia, serotipos y resistencia antibiótica. Estudio prospectivo multicéntrico. An Esp Pediatr 2002; 57 (4): 295-300.
  29. Casado Flores J, Arístegui J, Rodrigo de Liria C, Martínón JM, Fernández Pérez C y Grupo para el estudio de la Meningitis Neumocócica. Prevalencia de meningitis neumocócica en niños españoles. An Esp Pediatr 2002; 56: 5-9.
  30. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía. Meningitis bacterianas. Año 2003. Informe semanal Vol 9, nº 50, 2004.
  31. Principi N and Marchisio P. Epidemiology of *Streptococcus pneumoniae* in Italian children. Acta Paediatr Suppl 2000; 435:40-3.
  32. Kalsoft MS, Zeuthen N and Konradsen HB. Epidemiology of invasive pneumococcal infections in children aged 0-6 years in Denmark: a 19-year nationwide surveillance study. Acta Paediatr Suppl 2000; 435: 3-10.
  33. Eriksson M, Henriques B and Ekdahl K. Epidemiology of pneumococcal infections in Swedish children. Acta Paediatr Suppl 2000; 435: 35-9.
  34. Spanjaard L, Van der Ende A, Rümke H et al. Epidemiology of meningitis and bacteraemia due to *Streptococcus pneumoniae* in The Netherlands. Acta Paediatr Suppl 2000; 435: 22-6.
  35. Estimation du nombre total de méningites à pneumocoque de l'enfant, par la méthode capture-recapture à 3 sources, France, 2001-2002. BEH 2006, nº 2-3:16-18.
  36. Zangwill KM, Vadheim CM, Vannier AM et al. Epidemiology of invasive pneumococcal disease in Southern California: Implications for the design and conduct of a pneumococcal conjugate vaccine efficacy trial. JID 1996; 174:752-9.
  37. Shackley F, Knox K, Bowen Morris J et al. Outcome of invasive pneumococcal disease: a UK based study. Arch Dis Child 2000; 83: 231-33.
  38. Enfermedad invasora por *Streptococcus pneumoniae*. Implicación de la vacunación con vacuna conjugada heptavalente. Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Consumo. Abril 2006
  39. O'Brien KL and Dagan R. The potential indirect effect of conjugate pneumococcal vaccines. Vaccine 2003; 21:1815-1825.
  40. Direct and indirect effects os rutine vaccination of children with 7-valent pneumococcal conjugate vaccine on incidence of invasive pneumococcal disease-United States, 1998-2004. MMWR 2005, 45: 893-6.
  41. Kyaw MH, Lynfield R, Schaffner W et al. Effect of introduction of pneumococcal conjugate vaccine on drug-resistant *Streptococcus pneumoniae*. N Engl J Med 2006; 354: 1455-63.
  42. Eskola J, Kilpi T, Palmu A et al. Efficacy of a pneumococcal conjugate vaccine against acute otitis media. N Engl J Med 2001; 344: 403-9.
  43. Veenhoven R, Bogaert D, Uiterwaal C et al. Effect of conjugate pneumococcal vaccine followed by polysaccharide pneumococcal vaccine on recurrent acute otitis media: a randomised study. Lancet 2003; 361: 2189-95.
  44. Kaplan SL, Mason EO, Wald ER el al. Decrease of invasive pneumococcal infections in children among 8 children's hospitals in the United States after the introduction of the 7-valent pneumococcal conjugate vaccine. Pediatrics 2004; 113:443-9.
  45. O'Brien KL, Moulton LH, Reid R et al. Efficacy and safety of seven-valent conjugate pneumococcal vaccine in American Indian children: group randomised trial. Lancet 2003; 362: 355-61.
  46. Black S, Shinefield H, Baxter R et al. Postlicensure surveillance for pneumococcal invasive disease after use of heptavalent pneumococcal conjugate vaccine in Northern California Kaiser Permanente. Pediatr Infect Dis J 2004; 23: 485-89.
  47. González A, Ercibengoa M, García-Arenzana JM. Enfermedad invasiva neumocócica en pediatría y vacuna heptavalente. XI Congreso de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). Bilbao 16-19 de mayo de 2004. Enferm Infecc Microbiol Clin 2004; 22(Supl 1):62 (abstract).

48. Eastham KM, Freeman R, Kearns AM et al. Clinical features, aetiology and outcome of empyema in children in the north east of England. *Thorax* 2004; 59: 522-25.
49. Fletcher M, Leeming J, Cartwright K et al. Childhood empyema: limited potential impact of 7-valent pneumococcal conjugate vaccine. *Pediatr Infect Dis J* 2006; 25: 559-560.
50. Spencer DA, Iqbal SM, Hasan A, Hamilton L. Empyema thoracis is still increasing in UK children. *BMJ* 2006; 332: 1333 (letter).
51. Soult Rubio JA y Muñoz Sáez M. La bacteriemia oculta, *per se*, no es una forma de enfermedad invasora (carta). *An Pediatr* 2003; 58(5): 502-3.
52. Djuretic T, Ryan MJ, Miller E et al. Hospital admissions in children due to pneumococcal pneumonia in England. *Journal of Infection* 1998; 37: 54-8.
53. Guevara RE, Butler JC, Marston BL et al. Accuracy of ICD-9-CM codes in detecting community-acquired pneumococcal pneumoniae for incidence and vaccine efficacy studies. *Am J Epidemiol* 1999; 149: 282-9.
54. PHLS. Noah N and Henderson B. Pneumococcal serotypes in Europe: Annual Surveillance Report 1999. London: Communicable Disease Surveillance Centre. European Surveillance of Pneumococcal Serotypes. April 2002.
55. Salleras L, Fenoll A, Domínguez A, Navas E, Casal J. Cobertura de serotipos de la vacuna antineumocócica conjugada heptavalente. Cataluña, 1997-2002. *Vacunas* 2003;4: 73-9.
56. Cantón E, Montaner M, Pérez-Bellés J et al. Serotipos y sensibilidad antibiótica de *Streptococcus pneumoniae* en niños del área de Valencia y Castellón: estudio prospectivo multicéntrico. *Rev Esp Quimioterap* 2003; 16(4): 412-420.



## ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA

**Período analizado: Año 2006, semanas 31 a 34  
(del 30 de julio al 26 de agosto de 2006)**

*Esta sección incluye información general procedente del Sistema de Notificación de Enfermedades de Declaración Obligatoria e información detallada de alguna rúbrica específica incluida en la lista de las Enfermedades de Declaración Obligatoria. Los datos de la rúbrica se refieren a los acumulados desde la semana 1.*

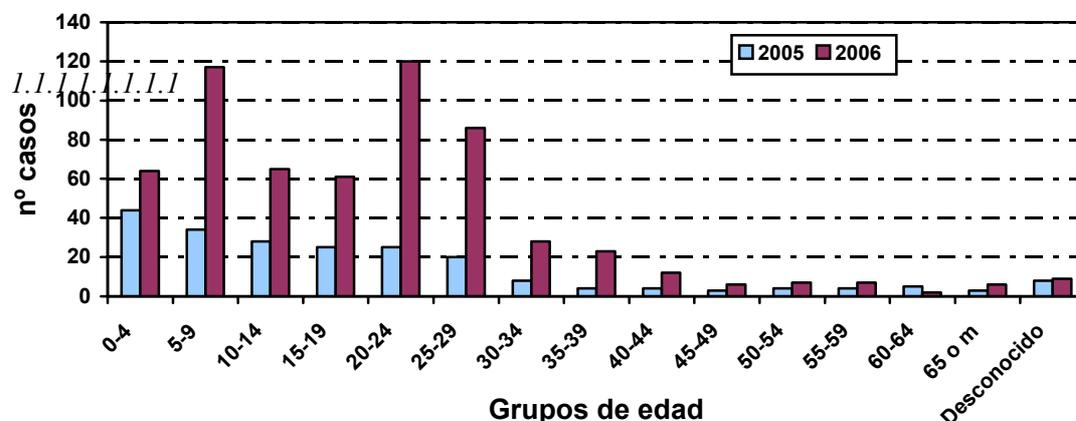
**PAROTIDITIS**

Durante el año 2006 se han notificado 612 casos, que supone una incidencia de 10,26 casos por 100.000 habitantes, cifra superior a los 219 casos notificados durante ese mismo período del año 2005, con una incidencia de 3,67 casos por 100.000 habitantes. El mayor número de casos se observó durante la semana 26 y 25 (44 y 43 casos). Durante el año 2005, las semanas con mayor número de casos fueron la 18 y la 23, con 15 casos. Durante el periodo de estudio se han detectado 16 brotes de parotiditis en la Comunidad de Madrid con un total de 156 afectados. Los colectivos en los que se han producido los brotes han sido centros escolares (6 brotes), familiares (4 brotes), laborales (3 brotes) y otros (3 brotes).

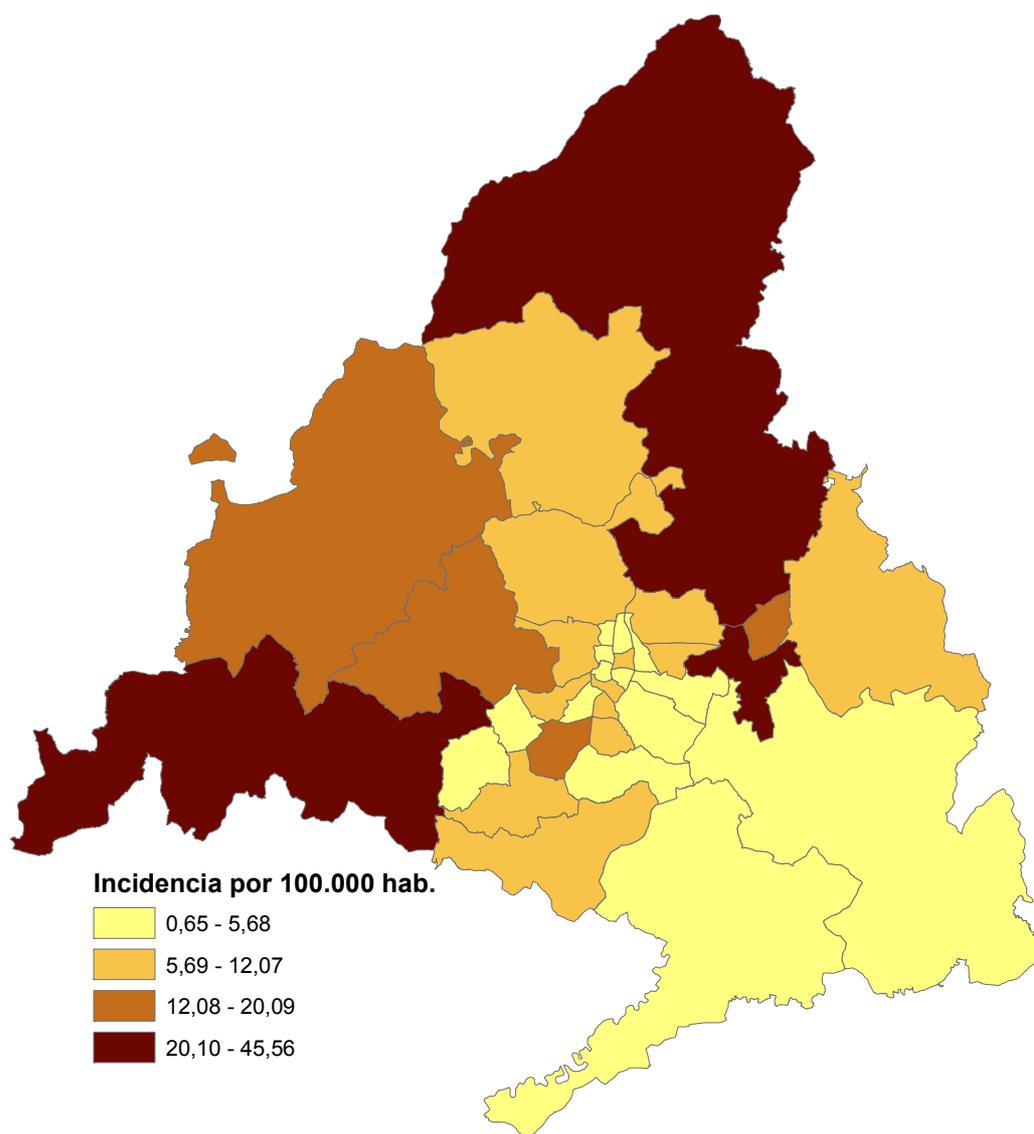
En el mapa nº 1 se presenta la incidencia acumulada por 100.000 habitantes y por distritos sanitarios. Las mayores incidencias se observaron en los distritos de Navalcarnero (Área 8) con 45,56 casos por 100.000 habitantes, Coslada (Área 2) con 44,61 casos por 100.000 habitantes y Alcobendas (Área 5) con 39,60 casos por 100.000 habitantes.

Teniendo en cuenta el género, el 55,1% de los casos se observó en varones. En el gráfico nº 1 aparece la distribución por edad del número de casos de parotiditis en el periodo comprendido entre las semanas 1 y 34 de los años 2006 y 2005. El 10,6% (64 casos) se presentaron en niños con edad inferior a 5 años, siendo menores de 15 meses un 1,1% del total de casos. Los grupos de 20 a 24 años y de 5 a 9, representan el mayor número de casos 19,6 y 19.1% del total de casos. Del total de los menores de 15 años (246), 89,3% estaban vacunados, 4,1% no vacunados y en el resto, se desconoce o no consta el estado vacunal.

**Gráfico 1. PAROTIDITIS. Casos notificados por grupo de edad. Semanas 1-34.  
Años 2005 y 2006. Comunidad de Madrid.**



**Mapa 1. PAROTIDITIS. Incidencia por distritos sanitarios.  
Semana 1- 34. Año 2006. Comunidad de Madrid.**



## Casos de Enfermedades de Declaración Obligatoria por Áreas de Salud. Comunidad de Madrid. Año 2006, semanas 31 a 34 (del 30 julio al 26 de agosto de 2006)

Enfermedades	ÁREA 1		ÁREA 2		ÁREA 3		ÁREA 4		ÁREA 5		ÁREA 6		ÁREA 7		ÁREA 8		ÁREA 9		ÁREA 10		ÁREA 11		TOTAL***	
	Sem.	Acumu.	Sem.	Acumu.	Sem.	Acumu.	Sem.	Acumu.	Sem.	Acumu.	Sem.	Acumu.	Sem.	Acumu.										
<b>Inf que causan meningitis</b>																								
Enf. meningocócica	0	8	0	2	0	3	0	8	0	4	0	11	0	8	1	7	0	5	0	6	0	3	1	65
Enf. inv. H. influenzae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meningitis bacterianas, otras	0	5	0	3	1	8	0	5	0	4	0	7	1	7	1	8	0	10	0	1	1	10	4	68
Meningitis víricas	1	26	0	28	2	52	0	17	3	28	0	59	2	20	1	77	0	53	2	14	6	69	17	443
<b>Hepatitis víricas</b>																								
Hepatitis A	0	2	0	7	0	0	0	2	0	9	2	8	0	12	1	6	0	6	0	1	2	27	5	80
Hepatitis B	0	3	2	8	2	6	1	2	0	6	1	6	1	9	0	7	0	2	0	2	3	36	10	87
Hepatitis víricas, otras	0	2	1	3	1	7	0	1	1	8	2	14	2	5	0	3	1	12	0	2	3	20	11	77
<b>Enf transmisión alimentos</b>																								
Botulismo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cólera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disentería	0	0	0	1	0	1	0	4	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	9	1	19
F. tifoidea y paratifoidea	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	3	0	10
Triquinosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Enf transmisión respiratoria</b>																								
Gripe	4	2743	8	5097	0	2215	42	2968	28	6598	14	5338	76	7475	0	4643	1	2031	0	1102	36	5767	209	45977
Legionelosis	0	1	0	0	0	2	0	1	1	3	0	5	1	3	0	3	1	3	1	2	0	3	4	26
Varicela	74	4016	37	2295	13	2755	31	2668	64	3770	86	4545	47	3199	708	708	62	2433	26	1007	57	4326	497	31722
<b>Enf transmisión sexual</b>																								
Infección Gonocócica	0	0	0	8	0	0	1	6	0	14	3	13	1	20	1	2	2	4	1	8	2	20	11	95
Sífilis	0	1	1	11	0	1	2	13	0	19	0	4	1	22	0	2	5	24	1	3	2	40	13	141
<b>Antropozoonosis</b>																								
Brucelosis	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	0	1	1	7
Leishmaniasis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	2	0	3	0	4	0	0	0	0	0	16
Rabia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Enf prevenibles inmunización</b>																								
Difteria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parotiditis	0	21	2	92	4	50	1	36	3	141	3	89	1	28	0	47	3	49	4	15	0	44	21	612
Poliomielitis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubéola	0	2	1	1	0	0	0	1	0	1	1	3	0	0	0	1	0	2	0	1	0	5	2	17
Sarampión	0	9	0	9	0	6	0	7	0	12	0	29	1	17	0	6	0	10	0	21	0	48	1	174
Tétanos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tos ferina	0	1	2	4	2	22	0	4	0	5	0	3	0	0	0	2	0	3	0	2	1	7	5	54
<b>Enf importadas</b>																								
Fiebre amarilla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paludismo	1	1	2	3	0	5	1	2	0	0	1	2	1	6	0	3	3	16	1	2	3	17	13	57
Peste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tifus exantemático	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tuberculosis *</b>																								
TB respiratoria*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TB, otras*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Enf notificad sist especiales</b>																								
E.E.T.H.	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	2	0	10
Lepra	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
P.F.A. (< 15 años)	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	8
2Rubéola congénita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Sífilis congénita	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Tétanos neonatal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Poblaciones **</b>	<b>738.481</b>	<b>443.547</b>	<b>341.411</b>	<b>573.659</b>	<b>727.112</b>	<b>621.395</b>	<b>554.492</b>	<b>460.826</b>	<b>395.016</b>	<b>311.468</b>	<b>796.736</b>	<b>5.964.143</b>												
<b>Cobertura de Médicos</b>	<b>75,92 %</b>	<b>71,05%</b>	<b>57,01 %</b>	<b>78,43 %</b>	<b>66,71%</b>	<b>69,35%</b>	<b>65,73 %</b>	<b>00,00 %</b>	<b>76,66%</b>	<b>69,61 %</b>	<b>55,73 %</b>	<b>63,10 %</b>												

\* Los casos de Tuberculosis registrados en la Comunidad de Madrid se presentarán en un informe específico. \*\* Según Padrón continuo del año 2004 \*\*\* En algunas enfermedades, la suma de casos por Área no se corresponde con el Total de la Comunidad de Madrid porque algunos casos no se pueden asignar a ningún área concreta.



## BROTOS EPIDÉMICOS COMUNIDAD DE MADRID

SEMANAS 31 a 34 (del 30 de julio al 23 de agosto de 2006)

*Los brotes epidémicos son de notificación obligatoria urgente a la Red de Vigilancia Epidemiológica de la Comunidad de Madrid. Están obligados a declarar los profesionales sanitarios, así como los responsables de instituciones y establecimientos no sanitarios cuando se sospeche la existencia de un brote en su ámbito de competencia. Esta sección recoge información provisional sobre los brotes epidémicos ocurridos en el periodo correspondiente que han sido notificados a la Red de Vigilancia. Los datos definitivos se publican en el Informe de Brotes Epidémicos de la Comunidad de Madrid con periodicidad anual.*

Los **brotes de origen alimentario** notificados en las semanas epidemiológicas 31-34 (del 30 de julio al 26 agosto) han sido 8. Sólo se ha producido un ingreso hospitalario, relacionado con un brote familiar por agente desconocido tras el consumo de pescado rebozado. En 2 brotes confirmados ha sido *Salmonella* el patógeno causal, uno por mayonesa de elaboración casera (huevos frescos) y otro también de ámbito familiar y sin alimento confirmado, aunque los afectados habían consumido en el domicilio particular tortilla de patatas y pollo asado elaborados y adquiridos en un establecimiento de restauración. En otro brote se identificó Norovirus en heces de uno de los enfermos.

### Brotes de origen alimentario. Año 2006. Semanas 31-34

Área	Localización	Ámbito	Exp.	Enf.	Vehículo sosp.	Agente causal
1	Madrid (Moratalaz)	Campamento urbano escolar	238	13	Desconocido	Desconocido
3	Alcalá de Henares	Familiar	4	4	Pescado cocinado	Desconocido
6	Guadarrama	Familiar/Asador	4	4	Desconocido	<i>Salmonella sp</i>
6	Becerril de la Sierra	Restaurante	4	4	Berberechos	Norovirus
7	Madrid (Chamberí)	Restaurante	2	2	Desconocido	Desconocido
8	El Álamo	Residencia PPMM	13	6	Desconocido	Desconocido
9	Fuenlabrada	Familiar	4	4	Mayonesa casera	<i>Salmonella sp</i>
10	Parla	Restaurante	12	9	Arroz 3 delicias	Desconocido

\*Agente causal no confirmado por laboratorio

Exp = Expuestos; Enf = Enfermos; PPMM = Personas mayores

Han ocurrido 3 **brotes de origen no alimentario** en este mismo periodo. Dos han sido brotes de gastroenteritis aguda en centros geriátricos; uno de ellos motivó dos ingresos hospitalarios y en ambos se sospechó un origen vírico. El otro brote ocurrido en el periodo cuatrisesemanal analizado afectó a una familia de tres miembros que había adquirido un loro. Aproximadamente dos semanas más tarde los dos adultos de este núcleo familiar desarrollaron un cuadro clínico de neumonía atípica cuya principal sospecha etiológica fue *Chlamydia psittaci*. Como parte de la investigación epidemiológica se comunicó la información a la Sección de Sanidad Ambiental del Servicio de Salud Pública correspondiente para la investigación de la procedencia del animal sospechoso y la adopción de las medidas sanitarias establecidas.

**Brotos de origen no alimentario. Año 2006. Semanas 31-34**

Area	Tipo de brote	Localización	Ámbito	Exp.	Enf.	Agente causal
3	GEA	Alcalá de Henares	Residencia PPMM	140	28	<i>Virus</i> *
8	Neumonía	Móstoles	Familiar	3	2	<i>C. psittaci</i> *
9	GEA	Leganés	Residencia PPMM	233	64	<i>Virus</i> *

\*Agente causal no confirmado por laboratorio

Exp = Expuestos; Enf = Enfermos; GEA = Gastroenteritis aguda; PPMM = Personas mayores

Desde el comienzo del año hasta la semana epidemiológica 34 de 2006 han ocurrido 157 brotes, con 2820 casos asociados y 99 ingresos hospitalarios. Los brotes de origen alimentario son los más frecuentes (54,1%). Estos brotes también son los que han originado mayor número de hospitalizaciones (58,6% de todos los ingresos). Hasta ahora, en 43 de estos brotes (50,6%) se ha confirmado el agente causal, en todos los casos especies de *Salmonella*, excepto un brote por Norovirus. Otros microorganismos que se han sospechado en relación a estos brotes alimentarios han sido *C. perfringens*, *E. coli*, *L. monocytogenes*, *S. aureus*, *B. cereus* y virus. En cuanto a los alimentos implicados, sólo se ha confirmado por análisis epidemiológico y/o pruebas de laboratorio en 14 brotes (16,5%). Los alimentos confirmados son variados aunque los más frecuentes son los elaborados con huevo crudo o cocinado (4 brotes). Los brotes de origen no alimentario suponen hasta ahora el 45,9% de todos los brotes. Los brotes de gastroenteritis agudas son los más frecuentes (52,8% de los brotes no relacionados con alimentos y 24,2% de todos los brotes). Estos brotes destacan también por asociarse al mayor número de casos entre todos los brotes notificados en la Comunidad de Madrid (52,6%), ya que los brotes que se notifican corresponden en su mayoría a establecimientos colectivos, como centros geriátricos (22 brotes) y centros hospitalarios (7 brotes). El 84,2% de los brotes de gastroenteritis no asociados al consumo de alimentos se relacionan con un origen vírico, confirmado microbiológicamente en el 36,8% (13 brotes por norovirus y un brote por rotavirus). También destaca un brote de disentería (*Shigella flexneri*) en niños de un poblado marginal, probablemente por transmisión persona-persona. Otros brotes no alimentarios de importancia han sido los de parotiditis (16 brotes y 156 casos), los de meningitis víricas (8 brotes, 21 casos y 20 ingresos hospitalarios) y los de hepatitis A (5 brotes, 41 casos asociados y 3 ingresos). La situación epidemiológica respecto a parotiditis y meningitis víricas en la Comunidad de Madrid se detalló anteriormente en los Boletines Epidemiológicos nº 3 (semanas epidemiológicas 9-13) y nº 6 (semanas 22-26), respectivamente.

**Nº de brotes y número de casos asociados a brotes epidémicos.****Año 2006. Semanas 31-34 y datos acumulados hasta la semana 34**

Brotes de origen alimentario	Nº brotes		Nº casos	
	Sem 31-34	Acum.	Sem 31-34	Acum.
Bares, restaurantes y similares	3	37	15	397
Familiar	3	31	12	130
Centros escolares y similares	1	11	13	400
Residencias de Personas Mayores	1	3	6	69
Otras Residencias	0	2	0	66
Centros penitenciarios o de internamiento	0	1	0	41
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>85</b>	<b>46</b>	<b>1103</b>
Brotes de origen no alimentario	Sem 31-34	Acum.	Sem 31-34	Acum.
Gastroenteritis aguda	2	38	92	1483
Hepatitis A	0	5	0	41
Parotiditis	0	16	0	156
Meningitis vírica	0	8	0	21
Tos ferina	0	2	0	7
Neumonía bacteriana	1	2	2	6
Varicela	0	1	0	3
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>72</b>	<b>94</b>	<b>1717</b>
<b>TOTAL DE BROTES NOTIFICADOS</b>	<b>11</b>	<b>157</b>	<b>140</b>	<b>2820</b>



## RED DE MÉDICOS CENTINELA

**Período analizado: Año 2006, semanas 31 a 34  
(Del 30 de julio al 26 de agosto de 2006)**

*Esta sección incluye información procedente de la Red de Médicos Centinela de la Comunidad de Madrid. Este sistema de vigilancia está basado en la participación voluntaria de médicos de Atención Primaria cuya población atendida, en conjunto, es representativa de la población de la Comunidad de Madrid. Actualmente cuenta con la colaboración de 40 Médicos Generales y 31 Pediatras y los procesos objeto de vigilancia son: Varicela, Herpes Zoster, Crisis Asmáticas y Gripe. Cada año se elabora un informe con los principales resultados del sistema; el último informe publicado ha sido: "Informe de la Red de Médicos Centinela de la Comunidad de Madrid, 2004" (Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid de agosto 2005, Vol. 10, nº 8, disponible en <http://www.madrid.org>. Sobre algunos de los procesos se difunden informes independientes, así, la gripe cuenta con un informe semanal durante la temporada, disponible en la misma página de internet.*

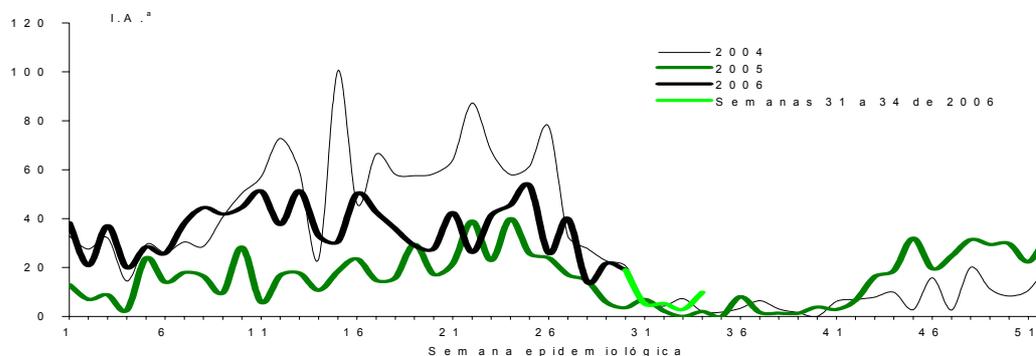
*La incidencia acumulada durante las semanas estudiadas se obtiene con el número de casos de cada proceso y la población vigilada por los médicos notificadores, teniendo en cuenta la cobertura de la notificación durante el período estudiado. Se calculan los intervalos de confianza al 95 % para las incidencias acumuladas.*

*La cobertura alcanzada durante el periodo estudiado ha sido del 38,5 %, aunque hay que considerar que un número considerable de notificadores disfrutaban de vacaciones durante dicho período. La cobertura durante el año 2006 es del 64,0 %.*

### VARICELA

Durante las semanas 31 a 34 del año 2006 han sido declarados 9 casos de varicela a través de la Red de Médicos Centinela; la incidencia acumulada ha sido de 23,7 casos por 100.000 personas (Intervalo de confianza al 95 %: 8,2 – 39,1). En el Gráfico 1 se presenta la incidencia semanal de varicela durante el período estudiado y los años 2004, 2005 y 2006.

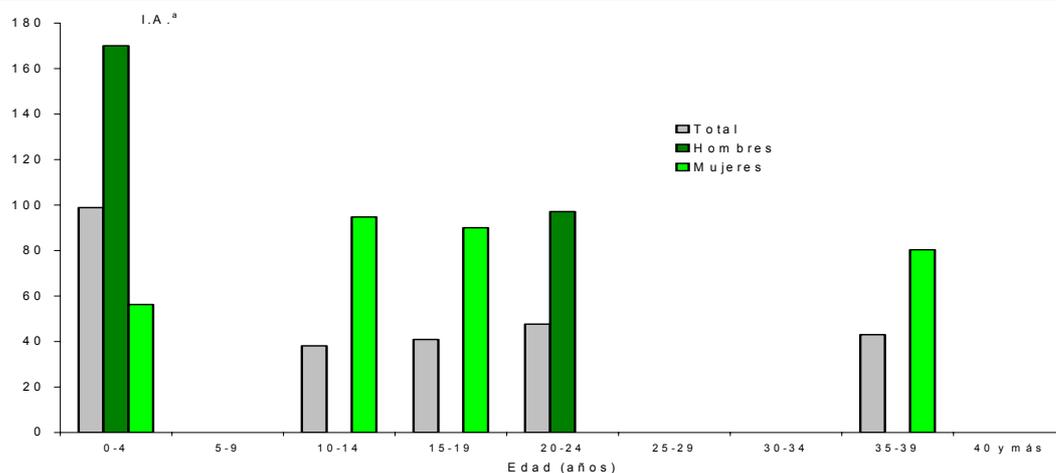
**GRÁFICO 1.** Incidencia semanal de varicela. Red de Médicos Centinela de la Comunidad de Madrid. Años 2004, 2005 y 2006.



\* Incidencia acumulada por 100.000 habitantes.

De los casos notificados, 5 se dieron en mujeres, y 4 en hombres. Todos los casos registrados fueron en personas menores de 40 años, y el 66,7 % se dio en niños menores de 15 años. En el gráfico 2 se ven las incidencias específicas por grupo de edad.

**GRÁFICO 2.** Incidencia de varicela por grupos de edad. Red de Médicos Centinela de la Comunidad de Madrid. Semanas 31 a 34 de 2006.



<sup>a</sup> Incidencia acumulada por grupo de edad por 100.000 habitantes.

En 4 de los casos (24) se recogió como fuente de exposición el contacto con un caso de varicela, y en el resto la fuente se desconocía; el lugar de exposición declarado fue el hogar en 4 casos, lo que se explica por ser la temporada de verano, y en los otros 5 era desconocido (Tabla 1). Como única complicación se registró una infección bacteriana en un niño de 4 años.

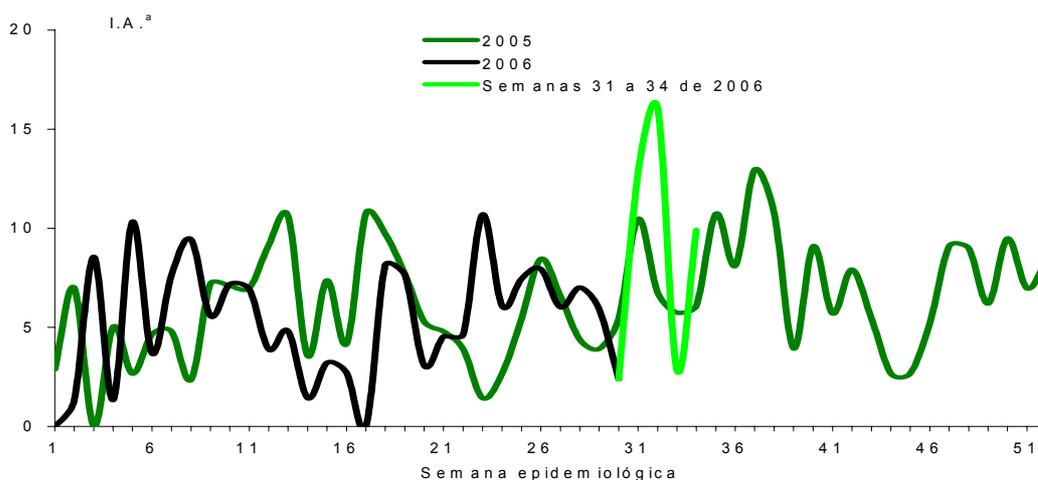
**TABLA 1.**  
**Fuente y lugar de exposición de casos de varicela. Red de Médicos Centinela de la Comunidad de Madrid. Semanas 31 a 34 del año 2006.**

	n	(%)
<b>Fuente de exposición</b>		
Caso de varicela	4	(44,4)
Caso de herpes zóster	0	(0,0)
Brote de varicela	0	(0,0)
Desconocido	5	(55,6)
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>(100)</b>
<b>Lugar de exposición</b>		
Guardería	0	(0,0)
Colegio	0	(0,0)
Hogar	4	(44,4)
Trabajo	0	(0,0)
Desconocido	5	(55,6)
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>(100)</b>

## HERPES ZÓSTER

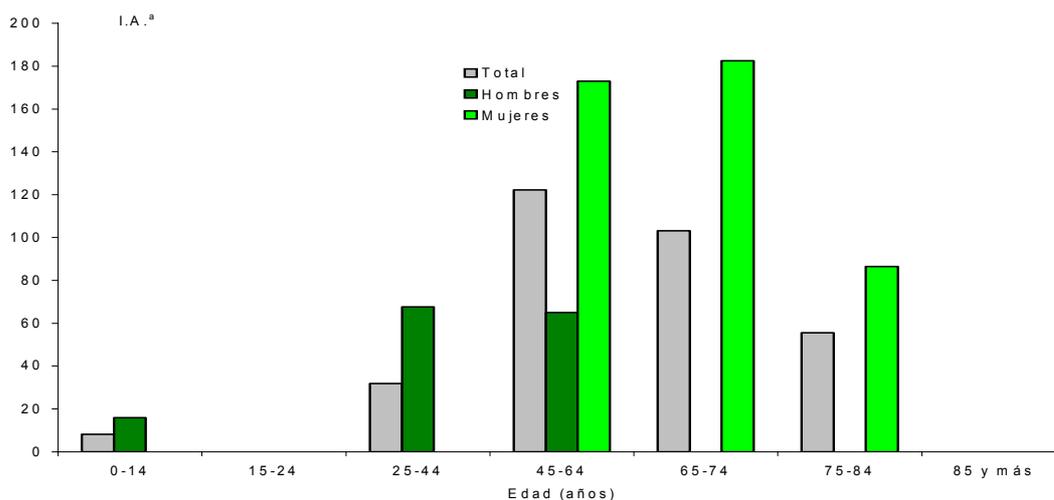
A través de la Red de Médicos Centinelas de la Comunidad de Madrid se han notificado 16 casos de herpes zoster durante las semanas epidemiológicas 31 a 34, lo que representa una incidencia acumulada de 42,1 por 100.000 habitantes (IC 95 %: 21,5 – 62,7). El Gráfico 3 muestra la incidencia semanal de herpes zoster en Madrid durante los años 2005 y 2006. El 62,5 % de los casos se dio en mujeres, y el 37,5 en hombres. El 75,4 % de los casos se dio en personas mayores de 45 años, y hubo un caso en un niño de 7 años. La incidencia por grupos de mayor edad puede verse en el Gráfico 4.

**GRÁFICO 3.** Incidencia semanal de herpes zoster. Red de Médicos Centinelas de la Comunidad de Madrid. Años 2005 y 2006.



<sup>a</sup> Incidencia acumulada por 100.000 habitantes.

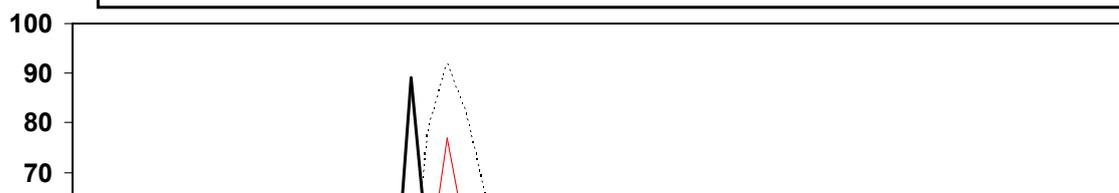
**GRÁFICO 4.** Incidencia de herpes zóster por grupos de edad. Red de Médicos Centinelas de la Comunidad de Madrid. Semanas 31 a 34 de 2006.



<sup>a</sup> Incidencia acumulada por grupo de edad por 100.000 habitantes.

## CRISIS ASMÁTICAS

Servicio de Epidemiología Instituto de Salud Pública



**TABLA 2**  
**Casos notificados por la Red de Médicos Centinela de la Comunidad de Madrid. Semanas 31 a 34 de 2006.**

	Semanas 31 a 34	Año 2006
Gripe <sup>a</sup>	0	271
Varicela	9	699
Herpes zoster	16	121
Crisis asmáticas	3	643

<sup>a</sup> Desde la semana 40 de 2005 hasta la 20 de 2006.

La suscripción al Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid es gratuita, siempre que sea dirigida a profesionales sanitarios e Instituciones.

### Solicitudes:

Servicio de Epidemiología  
C/ Julián Camarillo nº 4-B. 28037 Madrid  
E-mail: [isp.boletin.epidemiologo@salud.madrid.org](mailto:isp.boletin.epidemiologo@salud.madrid.org)

El Boletín Epidemiológico está disponible en:

<http://www.madrid.org>

(una vez en esta dirección ir a:

Consejería de Sanidad y Consumo -> Publicaciones

-> Boletín Epidemiológico.)

**AVISO:** "Se informa a los suscriptores que si desean obtenerlo en formato electrónico pueden solicitarlo a través de internet; y que en caso de no continuar deseadando recibirlo en su edición impresa deberán comunicarlo a la dirección arriba indicada."