

BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO

de la Comunidad de Madrid

1.

INFORMES:

- **Enfermedad meningocócica, informe de la temporada 2003-2004. Comunidad de Madrid.**
- **Vigilancia epidemiológica de la Tos ferina en la Comunidad de Madrid 1998-2003.**

BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO

de la Comunidad de Madrid

1

Índice

INFORMES:

	- Enfermedad meningocócica, informe de la temporada 2003-2004. Comunidad de Madrid.	3
	- Vigilancia epidemiológica de la tos ferina en la Comunidad de Madrid. 1998-2003.	34
	- EDO. Semanas 1 a 4 (del 2 al 29 de enero de 2005)	60
	- Brotes Epidémicos. Semanas 1 a 4, 2005.	63
	- Red de Médicos Centinela, semanas 1 a 4.	65
	- Información de: Tuberculosis, Legionela, enfermedad meningocócica, Sarampión y notificación microbiológica. Semanas 1 a 17.	69



Esta versión digital de la obra impresa forma parte de la Biblioteca Virtual de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid y las condiciones de su distribución y difusión se encuentran amparadas por el marco legal de la misma.

Tirada: 2.900 ejemplares
Edición: 04/05

Depósito Legal: M-26.256-1989
Imprime: B.O.C.M.

ISSN: 1135-3155



INFORME:

**ENFERMEDAD MENINGOCÓCICA, TEMPORADA
2003-2004, COMUNIDAD DE MADRID.**

INDICE

Resumen	4
Introducción	5
Objetivos	6
Material y métodos	6
Resultados	7
Discusión	27
Bibliografía	31
Anexo	33

RESUMEN

Antecedentes: En los últimos años, debido al incremento de la enfermedad meningocócica por serogrupo C, se han efectuado tres campañas vacunales frente a este patógeno. En la primera se utilizó vacuna de polisacárido capsular A+C y se realizó a finales de 1997 (al grupo de edad de 18 meses a 19 años) y las otras, con vacuna conjugada C se efectuaron a finales del año 2000 (en menores de 6 años) y a finales del año 2004 (en el grupo de edad de 10 a 19 años). La vacuna conjugada frente a meningococo C se incluyó en noviembre del año 2000 en el calendario de vacunaciones infantiles.

Objetivos: Determinar la incidencia y letalidad de la enfermedad meningocócica en la temporada 2003-04. Comparar dicha incidencia y letalidad con las de las temporadas previas. Evaluar los fracasos vacunales con vacuna conjugada C desde que se introdujo esta vacuna hasta la temporada actual.

Material y métodos: Las fuentes de información utilizadas son el Sistema de Vigilancia de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) y la revisión periódica por hospitales del Conjunto Mínimo Básico de Datos al Alta Hospitalaria (CMBD). Se calculan tasas de incidencia brutas y específicas por edad para la enfermedad meningocócica total y para los diferentes serogrupos. Se comparan las tasas de la temporada actual con la de las temporadas previas, mediante el riesgo relativo (RR) con el programa Statgraphics V6.0.

Resultados: En la temporada 2003-04 se han notificado 118 casos de enfermedad meningocócica (tasa de incidencia 2,06 por 100.000), de los cuales 13 fallecieron (letalidad 11,0%). Del total de casos se han confirmado 98 (83,1%), de los que 52 han sido debidos a meningococo B (53,1%, tasa 0,91) y 32 a meningococo C (32,7%, tasa 0,56). La letalidad para el serogrupo B ha sido de 3,8% y para el serogrupo C de 25,0%. La incidencia de la enfermedad meningocócica en la temporada 2003-04 ha sido una de las más bajas de las últimas temporadas, tanto para el total de enfermedad como para los principales serogrupos. La letalidad global ha mostrado un valor intermedio, sin embargo la letalidad para el serogrupo C ha sido la más elevada de las últimas temporadas. La evolución de la enfermedad meningocócica por serogrupo C, muestra una disminución marcada de la incidencia y de la mortalidad en menores de 10 años. El 23,8% de los casos de enfermedad meningocócica por serogrupo C en la población diana de la vacunación, no estaban vacunados, y en un porcentaje similar se desconoce el estado vacunal; de todos ellos el 80% pertenecían a grupos sociales desfavorecidos. Desde que se introdujo la vacuna conjugada frente a meningococo serogrupo C se han registrado nueve fracasos vacunales confirmados (seis de ellos en la temporada actual).

Discusión: La marcada disminución de la incidencia de la enfermedad por serogrupo C en los menores de 10 años refleja el efecto de la vacuna conjugada en este grupo de edad. El 23,8% de los casos de meningococo C en el grupo de edad de la vacunación no estaban vacunados, lo que hace preciso recordar al personal sanitario la necesidad de completar el calendario vacunal en relación con esta enfermedad. La presencia de fracasos vacunales de vacuna conjugada hace necesario mantener una vigilancia especial del estado vacunal en los casos de enfermedad por serogrupo C, para poder valorar la necesidad de efectuar cambios en la pauta de vacunación.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad meningocócica está producida por *Neisseria meningitidis* (meningococo), un diplococo gram negativo, perteneciente al género *Neisseriae*. El meningococo presenta una cápsula polisacárida que permite su tipificación en 13 serogrupos: A, B, C, D, X, Y, Z, E, W135, H, I, K y L; y una membrana externa formada por lipooligosacáridos y proteínas con carácter inmunógeno, que definen los diferentes serotipos conocidos ⁽¹⁾.

El hábitat natural de este microorganismo es la nasofaringe humana. La tasa de portadores asintomáticos en la población puede llegar a ser de un 5-10%, en las zonas endémicas de la enfermedad ⁽²⁾. El estado de portador es un proceso inmunizante, aunque la duración de los anticuerpos antimeningocócicos no está claramente establecida ⁽¹⁾. En América y Europa la duración media del estado de portador se ha estimado en 9-10 meses ⁽³⁾. La infección se contrae por contacto directo y próximo con secreciones nasofaríngeas de un portador asintomático, o con menor frecuencia de un enfermo. Una minoría de las personas infectadas presentan enfermedad invasiva, observándose principalmente en las personas que están recién infectadas ⁽¹⁾.

No existe una clara relación entre las tasas de portadores de meningococo y las tasas de enfermedad, aunque un incremento en la tasa de portadores es probablemente un prerrequisito para la presentación de una epidemia. La mayor incidencia de enfermedad por edad se observa en los menores de 1 año, mientras que las mayores tasas de portadores se encuentran en los adolescentes y adultos jóvenes (20-25%) ⁽³⁾.

La enfermedad meningocócica es endémica a nivel mundial, mostrando un claro patrón estacional. Los casos se suelen presentar de forma esporádica, pudiendo también producirse pequeñas agrupaciones, así como amplios brotes epidémicos. Los serogrupos A, B y C son los responsables del 80-90% de los casos.

En la Comunidad de Madrid, así como a nivel nacional, el serogrupo predominante ha sido tradicionalmente el serogrupo B; pero a partir del año 1996 se observó un incremento del número de aislamientos de cepas de serogrupo C ⁽⁴⁻⁶⁾.

El marcado incremento de la incidencia de enfermedad meningocócica por serogrupo C, dio lugar a la realización de una campaña de vacunación en el grupo de edad de 18 meses a 19 años. Esta campaña se efectuó a finales del año 1997 y en ella se utilizó vacuna de polisacárido capsular A+C ⁽⁷⁾. Esta vacuna debido a sus características (no es inmunógena en menores de 18 meses, su eficacia depende de la edad y no presenta memoria inmunológica) no se recomienda en vacunaciones rutinarias ⁽⁸⁾, habiendo demostrado su eficacia en la resolución de brotes epidémicos ^(9,10).

Tras la vacunación se observó una marcada disminución de la incidencia, con una efectividad vacunal de 79,2%, en el período de tres años tras la vacunación. En los menores de 3 años, no se presentó efecto de la vacunación, ya que la incidencia en vacunados fue superior a la de no vacunados ⁽¹¹⁾.

Posteriormente, debido a que la incidencia volvió a incrementarse en los niños pequeños y a que se dispuso de una nueva vacuna conjugada frente a meningococo C eficaz en los niños pequeños, en noviembre del año 2000 se realizó una nueva campaña de vacunación en los niños menores de 6 años de edad y se incluyó dicha vacuna en el calendario de vacunaciones infantiles

⁽¹²⁾. La efectividad de esta vacuna, estimada en el Reino Unido donde fue introducida en 1999, ha sido del 96% en adolescentes y del 88% en lactantes ⁽¹³⁾; con una reducción de la tasa de portadores del 66% ⁽¹⁴⁾. Se ha descrito que la respuesta inmunitaria no se reduce en sujetos que habían recibido previamente la vacuna de polisacárido capsular ⁽¹⁵⁾.

A finales del año 2004 se ha efectuado una nueva campaña de vacunación, al grupo de edad que había quedado sin vacunar en la anterior campaña. Por lo que en la actualidad, en la Comunidad de Madrid, los menores de 20 años han de haber recibido vacuna conjugada frente a meningococo C ⁽¹⁶⁾.

Para la prevención de esta enfermedad la principal herramienta es la vacunación, pero mientras no se disponga de una vacuna eficaz frente a los diferentes serogrupos que la producen, la administración de quimioprofilaxis antibiótica a los contactos íntimos de los enfermos constituye la medida utilizada en la mayoría de las ocasiones. El objetivo de esta medida es evitar la aparición de casos secundarios eliminando el meningococo de los portadores sanos que se encuentren en el entorno del caso, e inhibir la colonización de los contactos susceptibles de adquirir la infección. La vacunación de los contactos no vacunados, cuando se confirma que el serogrupo causante de la enfermedad dispone de vacuna, se recomienda para evitar los casos secundarios más tardíos ⁽¹⁷⁻²⁰⁾.

OBJETIVOS

En este informe se presenta la incidencia y letalidad de la enfermedad meningocócica en la temporada 2003-04, tanto a nivel global como en los diferentes grupos de edad y serogrupos; y se compara dicha incidencia y letalidad con la observada en las temporadas previas. Así mismo se analizan los fracasos vacunales de vacuna conjugada C desde que se introdujo en noviembre del año 2000.

MATERIAL Y MÉTODOS

Fuentes de información: La vigilancia de la enfermedad meningocócica en la Comunidad de Madrid, se basa en un sistema mixto; con vigilancia pasiva a través del Sistema de Vigilancia de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) y una vigilancia activa mediante la revisión periódica en los hospitales del Conjunto Mínimo Básico de Datos al Alta Hospitalaria (CMBD).

Tasas de incidencia: Se calculan tasas brutas y específicas por edad para la enfermedad meningocócica total y para los diferentes serogrupos. Las tasas se calculan por 100.000 habitantes. Las poblaciones utilizadas son las proporcionadas por el Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid, referentes al Padrón Municipal del año 1996, al Censo del año 2001 y al padrón continuo de los años 2002 y 2003 ⁽²¹⁾.

Los períodos de tiempo estudiados se corresponden con las temporadas 1996-1997, 1997-1998, 1998-1999, 1999-2000, 2000-01, 2001-02, 2002-03 y 2003-04. La temporada epidemiológica de la enfermedad meningocócica abarca desde la semana 41 de un año hasta la semana 40 del siguiente año (de octubre de un año a septiembre del siguiente año).

Riesgo relativo (RR): Se calcula mediante el programa Statgraphics V 6.0, asumiendo una distribución de Poisson. Se comparan las tasas de incidencia de la temporada 2003-04 con las temporadas anteriores.

Letalidad: Se compara la letalidad por enfermedad meningocócica de la temporada actual con las temporadas previas, para el total de la enfermedad meningocócica y por serogrupos; mediante el test de Chi cuadrado de Mantel y Haenszel.

Fracasos vacunales de vacuna conjugada C: Se evalúan todos los casos confirmados de enfermedad meningocócica por serogrupo C que presentan antecedentes de vacunación antimeningocócica con vacuna conjugada C. Se considera caso de **fallo vacunal confirmado** a todo paciente diagnosticado de enfermedad meningocócica confirmada por serogrupo C (mediante aislamiento, PCR o antígeno) con antecedentes de vacunación completa para su edad con vacuna conjugada C, al menos 15 días antes del inicio de síntomas de dicha enfermedad (o del momento del diagnóstico).

Se considera caso de **fallo vacunal probable** a todo paciente diagnosticado de enfermedad meningocócica confirmada por serogrupo C (mediante aislamiento, PCR o antígeno) con antecedentes de vacunación completa para su edad con vacuna conjugada C, que presenta síntomas antes de que hayan transcurrido 15 días de la administración de la última dosis. También se considera fallo vacunal probable cuando el inicio de síntomas se presenta antes de que la primovacunación se haya completado. La pauta de vacunación para que se considere **vacunación completa** según la edad que tenían cuando se vacunaron, es la siguiente: para los niños menores de siete meses de edad, 3 dosis; para los niños de siete a doce meses de edad, 2 dosis; y para los mayores de doce meses de edad 1 dosis. Con un intervalo mínimo entre dosis de al menos cuatro semanas.

RESULTADOS

Incidencia

En la temporada 2003-04 se han notificado a la Red de Vigilancia de la Comunidad de Madrid 118 casos de enfermedad meningocócica, lo que supone una incidencia de 2,06 casos por 100.000 habitantes. Del total de casos 98 (83,1%) fueron confirmados por laboratorio y el resto fueron sospechas clínicas. Del total de casos confirmados 52 (53,1%) fueron debidos a meningococo serogrupo B (incidencia 0,91), 32 (32,7%) a meningococo serogrupo C (incidencia 0,56), presentándose un caso debido a meningococo A, otro a meningococo Y y cuatro a meningococo W135. En 8 casos no se pudo conocer el serogrupo causante de la enfermedad (tabla 1).

Al comparar con las temporadas previas desde la temporada epidémica (temporada 1996-97), observamos que la temporada actual es una de las que ha mostrado una menor incidencia de enfermedad meningocócica. También esta temporada muestra una de las menores tasas de enfermedad por serogrupo C, junto con la temporada 1997-98 y la 2002-03 (tabla 2 y figura 1).

**Tabla 1.- Enfermedad meningocócica, temporada 2003-04.
Casos, tasas, fallecidos y letalidad.**

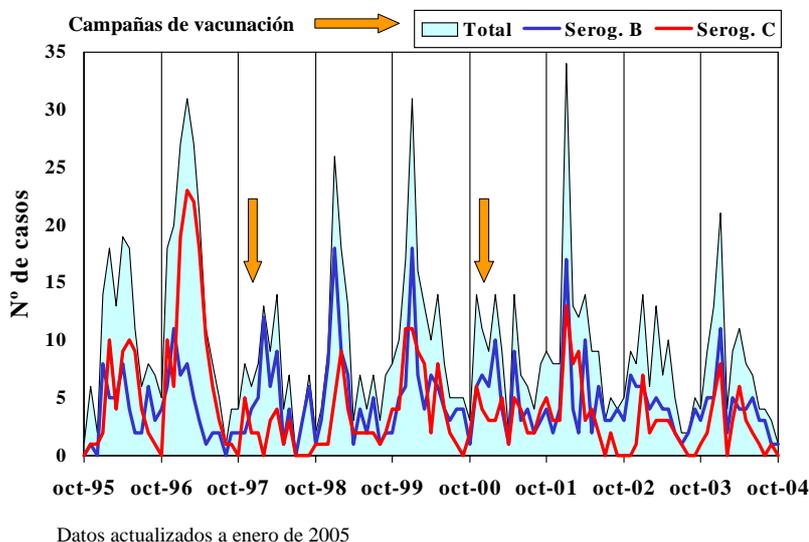
SEROGRUPO	Casos	Tasas	Fallecidos	Letalidad
Serogrupo A	1	0,02	0	0,0
Serogrupo B	52	0,91	2	3,8
Serogrupo C	32	0,56	8	25,0
Serogrupo Y	1	0,02	1	100,0
Serogrupo W135	4	0,07	2	50,0
Sin serogrupar	8	0,14	0	0,0
Total confirmados	98	1,71	13	13,3
Sospechas clínicas	20	0,35	0	0,0
TOTAL	118	2,06	13	11,0

*Tasas por 100.000 habitantes

**Tabla 2.- Casos y tasas de enfermedad meningocócica
Comunidad de Madrid, temporadas 1996-1997/ 2003-2004.**

Temporadas	A	B	C	Y	W 135	Sin Grupar	Confirmados	Sospechas clínicas	Total	
1996-1997	Casos	-	49	118	-	-	7	174	98	272
	Tasas	-	0,98	2,35	-	-	0,14	3,46	1,95	5,42
1997-1998	Casos	-	55	21	2	-	6	84	38	122
	Tasas	-	1,10	0,42	0,04	-	0,12	1,67	0,76	2,43
1998-1999	Casos	1	62	32	-	-	12	107	34	141
	Tasas	0,02	1,23	0,64	-	-	0,24	2,13	0,68	2,81
1999-2000	Casos	-	68	64	2	-	7	141	66	207
	Tasas	-	1,35	1,27	0,04	-	0,14	2,81	1,31	4,12
2000-2001	Casos	-	58	41	1	-	3	103	43	146
	Tasas	-	1,07	0,76	0,02	-	0,06	1,90	0,79	2,69
2001-2002	Casos	1	59	53	1	1	11	126	33	159
	Tasas	0,02	1,09	0,98	0,02	0,02	0,20	2,32	0,61	2,93
2002-2003	Casos	-	48	23	1	2	13	87	17	104
	Tasas	-	0,87	0,42	0,02	0,04	0,24	1,57	0,31	1,88
2003-2004	Casos	1	52	32	1	4	8	98	20	118
	Tasas	0,02	0,91	0,56	0,02	0,07	0,14	1,71	0,35	2,06

Evolución de la enfermedad meningocócica confirmada Temporadas 1995-96/2003-04



Al comparar con las últimas temporadas, se observa que el riesgo de enfermar ha sido mayor en la temporada actual que en la temporada anterior, tanto para la enfermedad meningocócica total, como para los principales serogrupos; no siendo estas diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, al comparar con las temporadas anteriores, la enfermedad total ha mostrado una incidencia menor, con diferencias significativas para todas las temporadas excepto la 1997-98. En relación con la enfermedad meningocócica por serogrupo C, la temporada actual ha mostrado una incidencia menor, con diferencias significativas respecto a las temporadas 2001-02, 1999-2000 y 1996-97. La enfermedad por serogrupo B presenta en la temporada actual un riesgo superior a la temporada previa e inferior al resto de las temporadas, no mostrando estas diferencias significación estadística (tabla 3).

**Tabla 3.- Riesgos relativos de padecer la enfermedad meningocócica.
Comparación de la temporada 2003-04 con las temporadas previas.**

RR	Serogrupo B	Serogrupo C	TOTAL
2003-04/2002-03	1,04	1,34	1,09
2003-04/2001-02	0,83	0,57*	0,71**
2003-04/2000-01	0,85	0,74	0,76*
2003-04/1999-2000	0,72	0,47**	0,50**
2003-04/1998-99	0,73	0,87	0,73*
2003-04/1997-98	0,83	1,33	0,84
2003-04/1996-97	0,93	0,23**	0,38**

*p<0,05

**p<0,01

Letalidad y mortalidad

En la temporada 2003-04 se han producido 13 fallecimientos por enfermedad meningocócica, lo que supone una letalidad del 11,0% y una mortalidad de 0,22 fallecidos por 100.000 habitantes. La letalidad para el serogrupo B ha sido de 3,8% (0,03 fallecidos por 100.000 habitantes) y para el serogrupo C del 25,0% (0,13 fallecidos por 100.000 habitantes). En esta temporada no se ha registrado ningún fallecimiento entre los casos con diagnóstico de sospecha clínica (tabla 1).

La letalidad de la enfermedad meningocócica a nivel global, en la temporada 2003-04 ha sido ligeramente superior a la de la temporada previa; mostrado unos valores intermedios respecto a las últimas temporadas. Sin embargo, el serogrupo B presenta una letalidad de las más bajas y el serogrupo C la más elevada de las últimas temporadas (tabla 4).

**Tabla 4.- Letalidad por enfermedad meningocócica.
Comunidad de Madrid, temporadas 1996-1997/ 2003-2004.**

SEROGRUPO	1996-97	1997-98	1998-99	1999-2000	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04
Serogrupo B	6,1%	7,3%	8,2%	8,8%	1,7%	6,8%	10,4%	3,8%
Serogrupo C	16,9%	9,5%	15,6%	9,4%	22,0%	24,5%	13,0%	25,0%
Sin serogrupar	0%	0%	16,7%	0%	33,3%	9,1%	7,7%	0%
Total confirmados	13,2%	7,1%	11,2%	8,5%	10,7%	14,3%	12,6%	13,3%
Sospechas clínicas	5,1%	5,3%	5,9%	6,1%	16,3%	12,1%	0%	0%
TOTAL	10,3%	6,6%	9,9%	7,7%	12,3%	13,8%	10,6%	11,0%

En la temporada actual se observa un mayor riesgo de fallecer por enfermedad meningocócica que en la temporadas 2002-03 y 1999-2000. Para el serogrupo C el riesgo de fallecer ha sido superior en la temporada actual que en las cuatro últimas temporadas, siendo las diferencias estadísticamente significativas al comparar con la temporada 1999-2000. Para el serogrupo B el riesgo de fallecer ha sido inferior al de las temporadas previas, con excepción de la temporada 2000-01. La letalidad en estas enfermedades de baja incidencia puede presentar fluctuaciones importantes, lo que ha de tenerse en cuenta en la interpretación de las comparaciones (tabla 5).

**Tabla 5.- Riesgos relativos de fallecer por enfermedad meningocócica.
Comparación de la temporada 2003-04 con las temporadas previas.**

SEROGRUPO	RR 2003-04/2002-03	RR 2003-04/2001-02	RR 2003-04/2000- 2001	RR 2003-04/1999- 2000
Serogrupo B	0,37	0,57	2,23	0,44
Serogrupo C	1,92	1,02	1,14	2,67*
Total confirmados	1,05	0,93	1,24	1,56
Sospechas clínicas	-	-	-	-
TOTAL	1,04	0,80	0,89	1,43

*p<0.05

Incidencia y letalidad por sexo

La incidencia de la enfermedad meningocócica en la temporada 2003-04 muestra diferencias por sexo, siendo superior en los varones (2,28 por 100.000) que en las mujeres (1,86 por 100.000). El riesgo de enfermar es 40% mayor en los varones, no siendo estas diferencias estadísticamente significativas. La letalidad también ha sido superior en los varones (12,7%) que en las mujeres (9,1%) (tabla 6).

**Tabla 6.- Enfermedad meningocócica, temporada 2003-04.
Incidencia y letalidad por sexo.**

Sexo	Casos	%	Tasas	Fallecidos	Letalidad (%)
Varones	63	53,4	2,28	8	12,7
Mujeres	55	46,6	1,86	5	9,1
Total	118	100	2,06	13	11,0

La distribución por sexo de los casos no se mantiene para los diferentes serogrupos, así observamos que el predominio de varones en los casos de serogrupo B (65,4%) no se mantiene en los casos de serogrupo C, en los que predominan ligeramente las mujeres (53,1%). La incidencia en varones es el doble a la de mujeres en los casos debidos al serogrupo B, siendo la incidencia casi igual en ambos sexos para el serogrupo C. En cuanto a la letalidad por sexo y serogrupo observamos en la tabla 7 que la letalidad para los varones ha sido especialmente elevada en los casos de serogrupo C.

**Tabla 7.- Enfermedad meningocócica, temporada 2003-04.
Incidencia y letalidad por sexo.**

	Varones			Mujeres		
	Casos	Tasas	Letalidad (%)	Casos	Tasas	Letalidad (%)
Serogrupo B	34	1,23	5,9	18	0,61	-
Serogrupo C	15	0,54	33,3	17	0,57	17,6
Otros serogrupos	2	0,07	50,0	4	0,14	50,0
Sin serogrupar	3	0,11	-	5	0,17	-
Total confirmados	54	1,96	14,8	44	1,49	11,4
Sospechas clínicas	9	0,33	-	11	0,37	-
Total	63	2,28	12,7	55	1,86	9,1

Incidencia por edad

La media de edad de los casos de enfermedad meningocócica en la temporada 2003-04 ha sido de 20,11 años. La media de edad de los casos debidos a meningococo B ha sido de 17,54 años y la de meningococo C de 23,78 años; no siendo estas diferencias estadísticamente significativas. La media de los casos confirmados ha sido de 20,84 años y la de las sospechas clínicas de 16,20 años; sin que estas diferencias tampoco hayan sido estadísticamente significativas.

La incidencia de la enfermedad meningocócica en la temporada 2003-04, muestra las mayores tasas en los menores de 5 años, y especialmente en los menores de un año, como es habitual. Como ya se ha comentado previamente, la incidencia en los varones es en general superior a las mujeres, aunque existen ciertas diferencias según la edad. En los menores de 10 años, la incidencia es superior en los varones que en las mujeres, especialmente en los menores

de 1 año, en los que se duplica la incidencia. Las mujeres muestran una incidencia ligeramente superior a los varones en el grupo de edad de 10 a 19 años y el de 45 a 64 años. Sin embargo, dicha incidencia en los grupos de edad de 20 a 24 años y en el de mayores de 64 años es claramente superior en las mujeres que en los varones (tabla 8).

**Tabla 8.- Enfermedad meningocócica, temporada 2003-04.
Incidencia por sexo y edad.**

Grupo de edad	Hombres		Mujeres		Total	
	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas
<1	12	37,31	5	16,50	17	27,22
1 a 4	16	13,89	9	8,30	25	11,18
5 a 9	7	5,25	4	3,15	11	4,23
10 a 14	3	2,15	3	2,26	6	2,20
15 a 19	8	5,02	9	5,90	17	5,45
20 a 24	2	0,91	5	2,31	7	1,60
25 a 44	9	0,89	8	0,79	17	0,84
45 a 64	4	0,65	6	0,88	10	0,77
>64	2	0,60	6	1,20	8	0,96
Total	63	2,28	55	1,86	118	2,06

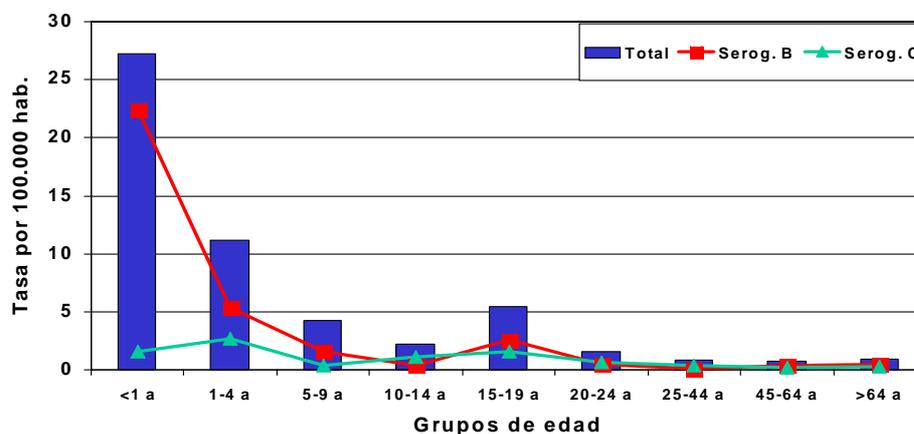
En cuanto a la incidencia por edad y serogrupo, el serogrupo B presenta la mayor incidencia en los menores de 5 años, seguido por el grupo de edad de 15 a 19 años, que en esta temporada muestra un pequeño pico de incidencia. Este patrón por edad es diferente para el serogrupo C, cuya mayor incidencia se observa por primera vez en el grupo de edad de 1 a 4 años, seguido por el de los menores de 1 año y el de 15 a 19 años (que muestran una incidencia igual) y el de 10 a 14 años. Al comparar la incidencia en ambos serogrupos observamos que el serogrupo C presenta una distribución por edad con unas tasas mucho más bajas en los menores de 5 años que las del serogrupo B y mostrando tasas superiores a dicho serogrupo en los grupos de edad de 10 a 14 años y de 20 a 44 años (tabla 9 y figura 2).

En la temporada 2003-04, al comparar con la temporada anterior y a pesar de que la incidencia global se ha incrementado, observamos una reducción de la incidencia en los grupos de edad de los menores de 1 año, el de 10 a 14 años y el de los mayores de 64 años; aunque estas diferencias no son estadísticamente significativas. La evolución de la enfermedad en las últimas temporadas muestra una disminución de la incidencia en los menores de 10 años, a expensas del serogrupo C y por tanto relacionada con la vacunación con vacuna conjugada C (tabla 10).

**Tabla 9.- Enfermedad meningocócica, temporada 2003-04.
Casos y tasas específicas por edad.**

Grupo de edad	Serogrupo B		Serogrupo C		Confirmados		Sospechas		Total	
	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas
<1	14	22,42	1	1,60	17	27,22	0	0,00	17	27,22
1 a 4	12	5,37	6	2,68	19	8,50	6	2,68	25	11,18
5 a 9	4	1,54	1	0,38	6	2,31	5	1,92	11	4,23
10 a 14	1	0,37	3	1,10	5	1,83	1	0,37	6	2,20
15 a 19	8	2,56	5	1,60	16	5,13	1	0,32	17	5,45
20 a 24	2	0,46	3	0,69	6	1,37	1	0,23	7	1,60
25 a 44	2	0,10	8	0,39	12	0,59	5	0,25	17	0,84
45 a 64	5	0,39	3	0,23	9	0,70	1	0,08	10	0,77
>64	4	0,48	2	0,24	8	0,96	0	0,00	8	0,96
Total	52	0,91	32	0,56	98	1,71	20	0,35	118	2,06

Enfermedad meningocócica por grupos de edad
Temporada 2003-2004



**Tabla 10.- Enfermedad meningocócica. Casos y tasas específicas por edad.
Comunidad de Madrid, temporadas 1999-2000/ 2003-2004.**

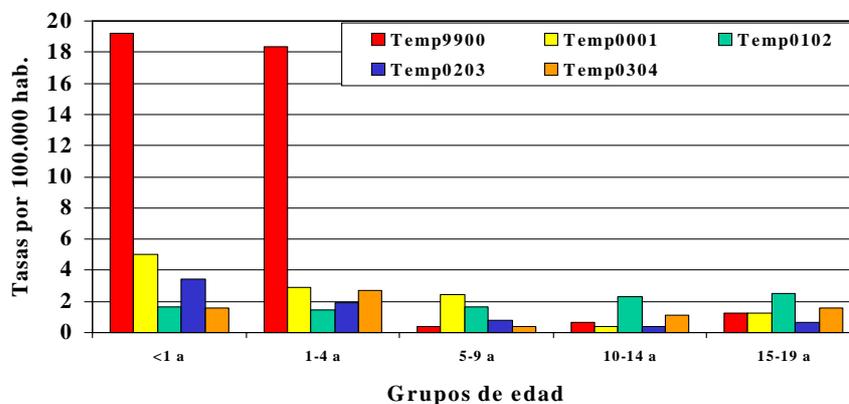
Grupo de edad	1999-2000		2000-01		2001-02		2002-03		2003-2004	
	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas
<1	42	89,60	30	50,40	20	33,60	21	35,28	17	27,22
1 a 4	85	47,33	35	17,04	33	16,07	21	10,23	25	11,18
5 a 9	23	9,24	15	6,07	17	6,88	9	3,64	11	4,23
10 a 14	11	3,65	11	4,18	10	3,80	7	2,66	6	2,20
15 a 19	15	3,75	11	3,48	16	5,07	9	2,85	17	5,45
20 a 24	5	1,11	6	1,38	14	3,22	3	0,69	7	1,60
25 a 44	13	0,83	15	0,80	18	0,96	16	0,85	17	0,84
45 a 64	6	0,52	13	1,05	13	1,05	11	0,89	10	0,77
>64	7	1,02	10	1,27	18	2,28	7	0,89	8	0,96
Total	207	4,12	146	2,69	159	2,93	104	1,92	118	2,06

En cuanto a la enfermedad meningocócica por serogrupo C, al comparar con la temporada anterior observamos una disminución de la incidencia sobre todo en el grupo de edad de los menores de 1 año y el de 5 a 9 años; con un incremento en el grupo de 1 a 4 años y el de 10 a 19 años. En cuanto a su evolución en las últimas temporadas, lo más característico es la marcada disminución de la incidencia en los menores de 5 años, debido al efecto de la vacunación efectuada a partir de noviembre del año 2000 (tabla 11, y figura 3).

**Tabla 11.- Enfermedad meningocócica por serogrupo C.
Casos y tasas específicas por edad.
Comunidad de Madrid, temporadas 1999-2000/ 2003-2004.**

Grupo de edad	1999-2000		2000-2001		2001-2002		2002-2003		2003-2004	
	Casos	Tasas								
<1	9	19,20	3	5,04	1	1,68	2	3,36	1	1,60
1 a 4	33	18,83	6	2,92	3	1,46	4	1,95	6	2,68
5 a 9	1	0,40	6	2,43	4	1,62	2	0,81	1	0,38
10 a 14	2	0,66	1	0,38	6	2,28	1	0,38	3	1,10
15 a 19	5	1,25	4	1,27	8	2,53	2	0,63	5	1,60
20 a 24	1	0,22	2	0,46	5	1,15	2	0,46	3	0,69
25 a 44	6	0,38	11	0,59	11	0,59	6	0,32	8	0,39
45 a 64	1	0,09	5	0,40	5	0,40	4	0,32	3	0,23
>64	6	0,88	3	0,38	10	1,27	0	0,00	2	0,24
Total	64	1,27	41	0,76	53	0,98	23	0,42	32	0,56

Enfermedad meningocócica por serogrupo C
Tasas por grupos de edad
Temporadas 1999-2000/2003-2004



En relación al serogrupo B, en la comparación con la temporada previa se observa una menor incidencia en los menores de 1 año, el grupo de 10 a 14 años y los mayores de 24 años; con una incidencia superior en el resto. El riesgo de enfermar ha sido muy elevado en el grupo de edad de 15 a 19 años (RR=8,09, p=0,04). La evolución de las tasas por grupos de edad muestra una reducción paulatina en las últimas temporadas, en el grupo de los menores de 5 años; no observándose en el resto de los grupos una clara tendencia, mostrando oscilaciones en las diferentes temporadas (tablas 12).

**Tabla 12.- Enfermedad meningocócica por serogrupo B.
Casos y tasas específicas por edad.
Comunidad de Madrid, temporadas 1999-2000/ 2003-2004.**

Grupo de edad	1999-2000		2000-2001		2001-2002		2002-2003		2003-2004	
	Casos	Tasas								
<1	24	51,20	19	40,53	17	28,56	14	23,52	14	22,42
1 a 4	20	11,14	12	6,68	16	7,79	8	3,90	12	5,37
5 a 9	4	1,61	2	0,80	3	1,21	3	1,21	4	1,54
10 a 14	3	1,00	3	1,00	1	0,38	4	1,52	1	0,37
15 a 19	5	1,25	4	1,00	4	1,27	1	0,32	8	2,56
20 a 24	2	0,44	3	0,66	5	1,15	1	0,23	2	0,46
25 a 44	6	0,38	3	0,19	3	0,16	7	0,37	2	0,10
45 a 64	3	0,26	8	0,70	3	0,24	5	0,40	5	0,39
>64	1	0,15	4	0,58	7	0,89	5	0,63	4	0,48
Total	68	1,35	58	1,15	59	1,09	48	0,89	52	0,91

Letalidad por edad

La letalidad de la enfermedad meningocócica por grupos de edad se muestra en la tabla 13. En la temporada actual, la mayor letalidad se ha presentado en los grupos de edad de 10 a 14 años (33,3%), 15 a 19 años (23,5%) y 25 a 44 años (23,5%). No se han registrado fallecimientos en los grupos de edad de menores de 1 año, de 5 a 9 años y de 45 a 64 años.

En los casos de enfermedad meningocócica por serogrupo C la letalidad más elevada se observa también en el grupo de edad de 10 a 14 años, en el que han fallecido dos casos de los tres que se presentaron. En cuanto a la enfermedad por serogrupo B, los dos únicos fallecidos se han presentado en el grupo de edad de 15 a 19 años, mostrando este grupo de edad una elevada letalidad (tabla 13).

**Tabla 13.- Enfermedad meningocócica, temporada 2003-04.
Fallecidos (F) y letalidad por grupo de edad.**

Grupo de edad	Serogrupo B		Serogrupo C		Confirmados		Total	
	F	Letalidad %	F	Letalidad %	F	Letalidad %	F	Letalidad %
<1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1 a 4	0	0,0	1	16,7	1	5,3	1	4,0
5 a 9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
10 a 14	0	0,0	2	66,7	2	40,0	2	33,3
15 a 19	2	25,0	1	20,0	4	25,0	4	23,5
20 a 24	0	0,0	1	33,3	1	16,7	1	14,3
25 a 44	0	0,0	3	37,5	4	33,3	4	23,5
45 a 64	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
>64	0	0,0	0	0,0	1	12,5	1	12,5
Total	2	3,8	8	25,0	13	13,3	13	11,0

Al comparar la letalidad de la enfermedad meningocócica por grupos de edad, en las dos últimas temporadas, se observa que se ha reducido la letalidad tanto en los menores de 10 años como en los mayores de 44 años, presentándose amplias variaciones debidas a la baja incidencia de la enfermedad (tabla 14). En relación con la enfermedad meningocócica por serogrupo C, la letalidad global casi se ha duplicado en la actual temporada, y el grupo de edad cuya letalidad más se ha incrementado ha sido el de 10 a 14 años, seguido del grupo de 20 a 44 años. En ambas temporadas sólo se ha producido un fallecimiento en los menores de 10 años (tabla 15).

En la temporada actual el número de muertes registradas de enfermedad meningocócica por serogrupo C en los menores de 10 años se ha reducido en un 75% con respecto a la temporada previa a la introducción de la vacuna conjugada (temporada 1999-2000).

**Tabla 14.- Enfermedad meningocócica.
Fallecidos y letalidad por grupo de edad.
Comunidad de Madrid, temporadas 2002-03 y 2003-2004.**

Grupo de edad	2002-03		2003-04	
	Fallecidos	Letalidad %	Fallecidos	Letalidad %
<1	0	0,0	0	0,0
1 a 4	1	4,8	1	4,0
5 a 9	1	11,1	0	0,0
10 a 14	0	0,0	2	33,3
15 a 19	2	22,2	4	23,5
20 a 24	0	0,0	1	14,3
25 a 44	2	12,5	4	23,5
45 a 64	3	27,3	0	0,0
>64	2	28,6	1	12,5
Total	11	10,6	13	11,0

**Tabla 15.- Enfermedad meningocócica por serogrupo C.
Fallecidos y letalidad por grupo de edad.
Comunidad de Madrid, temporadas 2002-03 y 2003-2004.**

Grupo de edad	2002-03		2003-04	
	Fallecidos	Letalidad %	Fallecidos	Letalidad %
<1	0	0,0	0	0,0
1 a 4	1	25,0	1	16,7
5 a 9	0	0,0	0	0,0
10 a 14	0	0,0	2	66,7
15 a 19	1	50,0	1	20,0
20 a 24	0	0,0	1	33,3
25 a 44	1	16,7	3	37,5
45 a 64	0	0,0	0	0,0
>64	0	-	0	0,0
Total	3	13,0	8	25,0

En relación con la enfermedad meningocócica por serogrupo B, la letalidad global se ha reducido en más de un 60% en la actual temporada. Los grupos de edad cuya letalidad más se ha reducido han sido el de 45 a 64 años y el de 5 a 9 años, que no han presentado ningún fallecido en la temporada actual. Sin embargo se ha incrementado la letalidad del grupo de edad de 15 a 19 años, ya que como se ha comentado previamente los dos únicos fallecidos de esta temporada se han presentado en dicho grupo de edad (tabla 16).

**Tabla 16.- Enfermedad meningocócica por serogrupo B.
Fallecidos y letalidad por grupo de edad.
Comunidad de Madrid, temporadas 2002-03 y 2003-2004.**

Grupo de edad	2002-03		2003-04	
	Fallecidos	Letalidad %	Fallecidos	Letalidad %
<1	0	0,0	0	0,0
1 a 4	0	0,0	0	0,0
5 a 9	1	33,3	0	0,0
10 a 14	0	0,0	0	0,0
15 a 19	0	0,0	2	25,0
20 a 24	0	0,0	0	0,0
25 a 44	1	14,3	0	0,0
45 a 64	2	40,0	0	0,0
>64	1	20,0	0	0,0
Total	5	10,4	2	3,8

Forma clínica de presentación

En la temporada 2003-04 el 38,1% de los casos de enfermedad meningocócica se han presentado en forma de sepsis, el 34,7% en forma de meningitis y el 16,9% han presentado ambas formas clínicas. Once casos se han presentado en forma de meningococemia (9,3%) y uno en forma de neumonía (0,8%). La letalidad más elevada ha sido para los casos de sepsis, ascendiendo a un 22,2%. La meningitis sin embargo ha presentado una letalidad muy baja (2,4%) (tabla 17).

La forma de presentación clínica según el serogrupo se muestra en la tabla 18. En ella observamos que el serogrupo C se presenta fundamentalmente en forma de sepsis, y el serogrupo B en forma de meningitis. La mayoría de los casos de meningococemia han sido debidos a meningococo B (63,6%). En los casos de sospecha clínica predominan las meningitis.

**Tabla 17.- Enfermedad meningocócica, temporada 2003-04.
Forma clínica de presentación.**

	Casos	%	Tasas	Fallecidos	Letalidad (%)
Sepsis	45	38,1	0,78	10	22,2
Meningitis	41	34,7	0,71	1	2,4
Sepsis+meningitis	20	16,9	0,34	2	10,0
Meningococemia	11	9,3	0,19	0	-
Neumonía	1	0,8	0,02	0	-
Total	118	100	2,06	13	11,0

**Tabla 18.- Enfermedad meningocócica, temporada 2003-04.
Forma clínica de presentación.**

	Sepsis (%)	Meningitis (%)	Sepsis+meningitis (%)	Meningococemia (%)	Neumonía (%)	Total (%)
Serogrupo B	15 (28,8)	19 (36,5)	11 (21,2)	7 (13,5)	0 (-)	52 (100)
Serogrupo C	17 (53,1)	8 (25,0)	4 (12,5)	2 (6,3)	1 (3,1)	32 (100)
Otros serogrupos	3 (50,0)	3 (50,0)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	6 (100)
Total confirmados	38 (38,8)	33 (33,7)	16 (16,3)	10 (10,2)	1 (1,0)	98 (100)
Sospechas clínicas	7 (35,0)	8 (40,0)	4 (20,0)	1 (5,0)	0 (-)	20 (100)

Distribución geográfica

La distribución geográfica de los casos de enfermedad meningocócica se muestra en las tablas 19 y 20. El mayor número de casos residía en las Áreas 8, 11, 6 y 1. La incidencia más elevada se observara en el Área 8 (4,33 casos por 100.000 habitantes), el Área 6 (2,44) y el Área 11 (2,38).

**Tabla 19- Enfermedad meningocócica por Área de residencia
Comunidad de Madrid, temporada 2003-2004
Casos y tasas por cien mil habitantes**

Área	Casos	%	Tasas
1	13	11,0	1,85
2	8	6,8	1,83
3	6	5,1	1,87
4	9	7,6	1,60
5	10	8,5	1,43
6	14	11,9	2,44
7	11	9,3	2,00
8	19	16,1	4,33
9	4	3,4	1,05
10	6	5,1	2,04
11	18	15,3	2,38
Total	118	100,0	2,06

La distribución de la incidencia de enfermedad meningocócica por serogrupo C se muestra en la tabla 20 y figura 4. El mayor número de casos residía en el Área 11. No se han notificado casos por este serogrupo residentes en las Áreas 4 y 5, en la temporada actual. Las mayores tasas se presentaron en el Área 11 (1,19), seguida del Área 10 (1,02) y el Área 3 (0,93).

En cuanto a la enfermedad por serogrupo B, el Área 8 es el que presenta el mayor número de casos, seguida por las Áreas 6, 1 y 5. Las mayores tasas se observaron en el Área 8 (2,28), el Área 6 (1,57), el Área 5 (1,0) y el Área 1 (0,99) (tabla 20 y figura 4).

En cuanto al total de casos confirmados, las Áreas 11, 8, 6 y 1 son las que contabilizan el mayor número de casos; mostrando las mayores tasas el Área 8 (3,19) y el Área 6 (2,44). Las Áreas con mayor número de sospechas clínicas son el Área 8 y el Área 7, que son también las que muestran las tasas más elevadas (tabla 20).

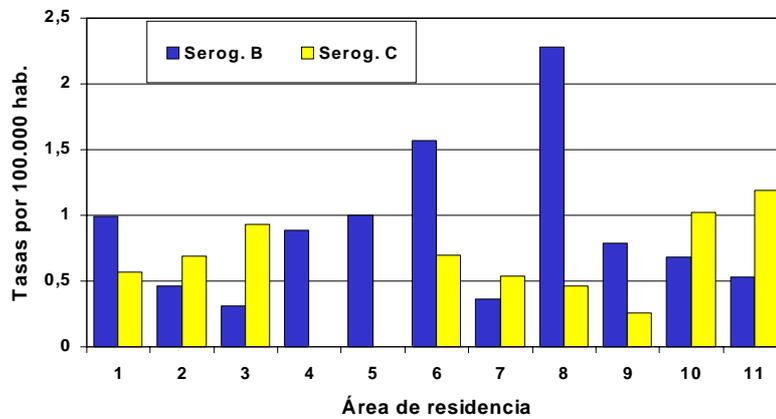
La distribución geográfica de los casos en las dos últimas temporadas se muestra en la figura 5. Se observa que la incidencia ha aumentado en todas las Áreas, salvo en las Áreas 2, 3, 9 y 11. Este incremento ha sido más marcado en el Área 8, en la que la incidencia se ha duplicado. La reducción más marcada se ha presentado en las Área 2 y 3 (en la que la incidencia se ha reducido a la mitad).

En cuanto a la distribución de la enfermedad por serogrupo C, en la temporada actual se observa un incremento de la incidencia en la mayoría de las Áreas, más llamativo en las Áreas 3, 2 y 8 (no habiendo presentado casos en la temporada previa en estas dos últimas Áreas). Las Áreas 4 y 5 no han presentado casos por serogrupo C en la actual temporada (figura 6).

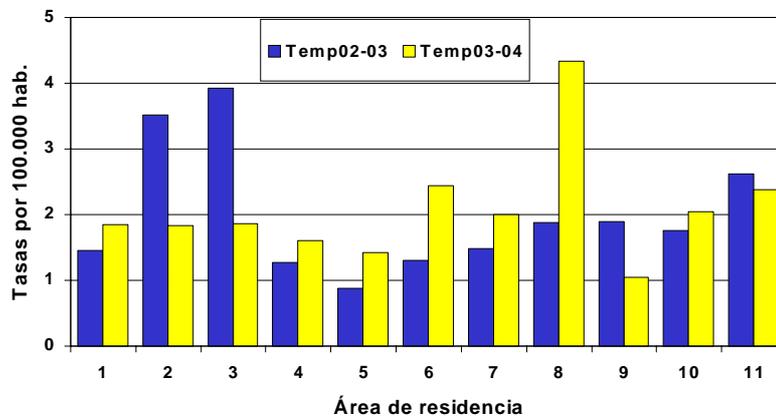
**Tabla 20.- Enfermedad meningocócica por Área de residencia
Comunidad de Madrid, temporada 2003-2004
Casos y tasas por cien mil habitantes**

Área	Serogrupo B		Serogrupo C		Sin grupar		Confirmados		Sospechas	
	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas
1	7	0,99	4	0,57	1	0,14	12	1,70	1	0,14
2	2	0,46	3	0,69	0	0,00	6	1,37	2	0,46
3	1	0,31	3	0,93	0	0,00	5	1,55	1	0,31
4	5	0,89	0	0,00	1	0,18	7	1,25	2	0,36
5	7	1,00	0	0,00	2	0,29	9	1,28	1	0,14
6	9	1,57	4	0,70	1	0,17	14	2,44	0	0,00
7	2	0,36	3	0,54	0	0,00	7	1,27	4	0,73
8	10	2,28	2	0,46	1	0,23	14	3,19	5	1,14
9	3	0,79	1	0,26	0	0,00	4	1,05	0	0,00
10	2	0,68	3	1,02	0	0,00	5	1,70	1	0,34
11	4	0,53	9	1,19	2	0,26	15	1,99	3	0,40
Total	52	0,91	32	0,56	8	0,14	98	1,71	20	0,35

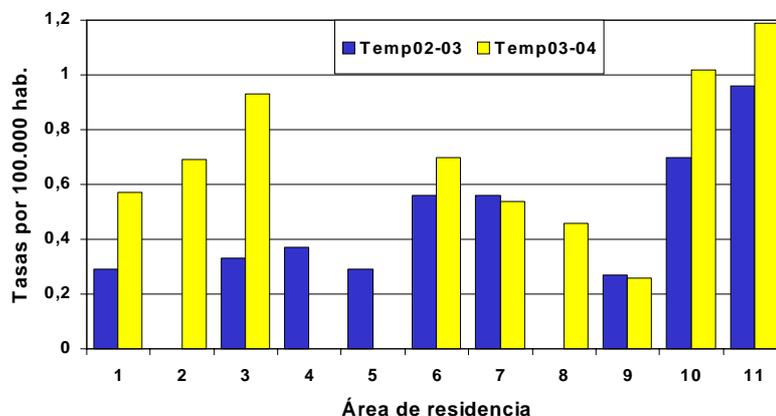
Enfermedad meningocócica por Área de residencia
Temporada 2003-04



Enfermedad meningocócica por Área de residencia
Temporadas 2002-03 y 2003-04

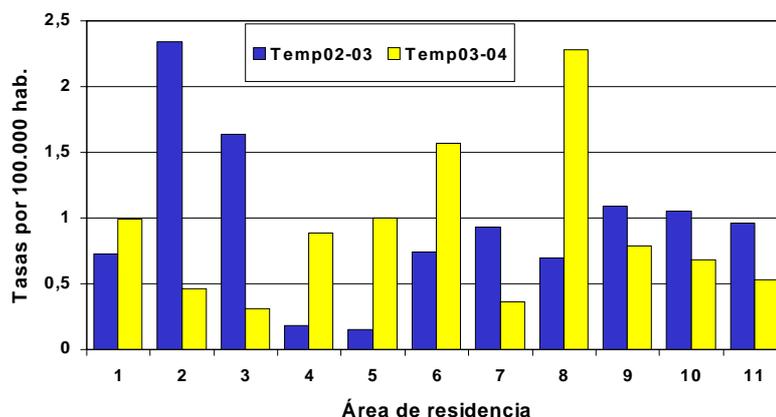


Enfermedad meningocócica por serogrupo C
por Área de residencia
Temporadas 2002-03 y 2003-04



Respecto al serogrupo B, en la temporada actual se observa un patrón variable, en relación con la temporada previa, como podemos observar en la figura 7. Así vemos que las Áreas 2 y 3 que mostraron las tasas más elevadas la temporada anterior muestran las menores tasas la temporada actual. Al contrario sucede en las Área 4 y 5, que presentaron la menor incidencia en la temporada anterior y son las de las que han mostrado un mayor incremento. El Área 8 que como ya hemos comentado es la que muestra la mayor incidencia de serogrupo B en la temporada actual, observamos que ha triplicado su incidencia.

Enfermedad meningocócica por serogrupo B
por Área de residencia
Temporadas 2002-03 y 2003-04



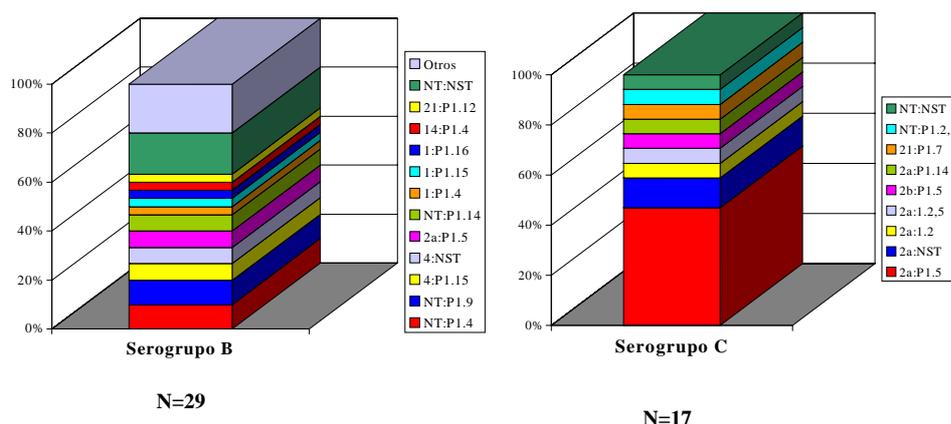
Serosubtipación de las cepas de meningococo

De los 52 casos de enfermedad meningocócica por serogrupo B, se dispone de información sobre serosubtipación en 29 (55,8%). Las cepas más frecuentes de este serogrupo han sido las no tipables (NT) que han supuesto más del 50%, seguidas por las cepas 4:P1.15 (6,9%), 2a:P1.5 (6,9%) y 4:NST (6,9%). Entre las cepas no tipables las más frecuentes han sido NT:P1.4 (6,9%), NT:P1.9 (6,9%) y NT:P1.14 (6,9%). La cepa B:2a:P1.5 parece proceder de un intercambio de cápsula entre el serogrupo C y el B, siendo este serosubtipo el más prevalente de serogrupo C en la actualidad en nuestro medio.

En cuanto al serogrupo C, se dispone de serosubtipado en el 53,1% de los casos y se ha identificado como más prevalente el serosubtipo 2a: P1.5 (47,1%), seguido por el 2a: NST (11,8%). Esta temporada no se ha identificado en nuestro medio ninguna cepa 2b:P1.2,5, que es la que ocasionó el brote epidémico del año 1997. De los 8 fallecidos con enfermedad meningocócica por serogrupo C, se dispone de identificación de serosubtipo en seis, siendo 2a cinco de ellos (figura 8).

De los cuatro casos de serogrupo W135 registrados, se dispone de identificación de serosubtipo en dos de ellos. Uno de ellos ha sido no tipable ni subtípable y el otro pertenecía a la cepa NT:P1.3. De los dos fallecimientos por este serogrupo, sólo se dispone de identificación de uno de ellos que corresponde a la cepa no tipable. También se dispone de información sobre serosubtipo del único caso que se ha presentado de serogrupo Y (cepa 15:P1.9), cuya paciente falleció.

Enfermedad meningocócica, temporada 2003-04 Distribución por serosubtipos



Presentación epidemiológica

En la temporada 2003-2004 se han notificado cuatro casos asociados, dos a dos. Se trataba de dos casos primarios y los dos casos secundarios que ocasionaron. En tres de ellos se confirmó serogrupo B como agente causante del cuadro clínico y el otro no se pudo serogrupar. Los dos primeros se presentaron en diciembre del año 2003. Se trataba de dos adolescentes de 14 años, compañeros de clase; en los que el caso secundario desarrolló síntomas antes de que se realizara la intervención con quimioprofilaxis en el colectivo.

Los otros dos casos se presentaron en junio del año 2004. Se trataba de dos amigos y compañeros de clase de 17 y 18 años. Debido a que no se sospechó enfermedad meningocócica en el primer caso, no se recomendó la quimioprofilaxis a los contactos. Los dos pacientes fallecieron, efectuándose el diagnóstico de enfermedad meningocócica del caso primario tras el desarrollo de síntomas del caso secundario. Por lo tanto en esta temporada se ha presentado un 1,7% de casos secundarios.

Vacunación antimeningocócica

De los 32 casos de enfermedad meningocócica por serogrupo C registrados en la temporada 2003-04, 21 (65,6%) se han producido en el grupo diana de la vacunación en alguna de las campañas efectuadas (menores de 27 años); de ellos 11 presentaban el antecedente de vacunación antimeningocócica (52,3%), 5 no habían recibido vacuna (23,8%) y en el resto no constataba el estado vacunal. De los 11 casos vacunados, cinco habían recibido vacuna de polisacárido capsular en la campaña de 1997, cinco habían recibido vacuna conjugada y un caso había recibido ambas vacunas. De los 10 casos no vacunados o en los que no consta la vacunación, ocho pertenecían a grupos sociales desfavorecidos (80,0%); de los que uno era de etnia gitana y el resto inmigrantes (tabla 21).

**Tabla 21.- Enfermedad meningocócica por serogrupo C.
Casos por edad, según estado vacunal.
Comunidad de Madrid, temporada 2002-03.**

Grupos de edad	Casos vacuna A+C	Casos vacuna conjugada	Ambas vacunas	Total vacunados
<1	0	0	0	0
1 a 4	0	5	0	5
5 a 9	0	0	1	1
10 a 14	3	0	0	3
15 a 19	2	0	0	2
20 a 26	0	0	0	0
Total	5	5	1	11

Fracasos vacunales de vacuna conjugada C

En la temporada 2003-04 se han presentado seis casos de fracaso vacunal confirmado de vacuna conjugada C. Cinco pertenecían al grupo de edad de 1 a 4 años y el otro tenía seis años y había recibido también vacuna de polisacárido capsular. Cuatro casos habían recibido la vacunación según calendario (tres dosis de vacuna antes de los siete meses de edad), otro había sido vacunado en la campaña del año 2000, aunque la última dosis se le administró en enero de 2001 (dos dosis a los 9 y 11 meses respectivamente); y el tercero, también había sido vacunado en la campaña del año 2000 (una dosis a los tres años de edad).

Desde la campaña de vacunación con vacuna conjugada en noviembre del 2000, hasta la temporada actual, se han presentado en total nueve fracasos vacunales confirmados de vacuna conjugada C y cuatro fracasos vacunales probables. Los fracasos vacunales confirmados se han registrado, dos de ellos en la temporada 2000-01, uno en la temporada 2002-03 y los seis referidos previamente de la temporada actual (tabla 22).

Los casos de fracasos vacunales confirmados de las temporadas previas, se trataban de un niño de 2 años de edad vacunado en la campaña del año 2000 (una dosis a los 18 meses de edad), un niño de 6 años de edad vacunado en la campaña del año 2000 (una dosis a los tres años) y también vacunado con vacuna de polisacárido capsular A+C (una dosis a los 18 meses de edad); y una niña de 18 meses, vacunada en el año 2002 (dos dosis a los 6 y 13 meses de edad).

Los casos de fracasos vacunales probables se trataban de una niña de 12 meses de edad vacunada con una sola dosis a la edad de 5 meses, en el año 2001; un niño de 2 años vacunado con una sola dosis a la edad de 9 meses en el año 2000; un niño de 6 meses vacunado con una sola dosis a la edad de 2 meses, en el año 2002; y un niño de 5 meses, vacunado con dos dosis a la edad de 2 y 4 meses en el año 2003. Como podemos ver de estos cuatro casos de fracaso vacunal probable sólo uno tenía una vacunación correcta para su edad y presentó la enfermedad antes de completar la pauta de vacunación primaria.

Tabla 22.- Fallos vacunales confirmados y probables () de vacuna conjugada, según año y edad de inicio de síntomas, y año y edad de vacunación.

Año y edad vacunación*	Año y edad de inicio de síntomas												Total
	2001			2002			2003			2004			
	< 1	1-4	5-9	< 1	1-4	5-9	< 1	1-4	5-9	< 1	1-4	5-9	
2000													
< 1								(1)					
1-4		1										1	
5-9			1										
2001													
< 1					(1)			1			2		
1-4													
5-9													
2002													
< 1							(1)				1		
1-4								1					
5-9													
2003													
< 1							(1)				1		
1-4													
5-9													
Total		1	1		(1)		(2)	2 (1)			4	1	9 (4)

* Se considera edad y año de vacunación en los que se completa la misma o se recibe la última dosis

Intervención ante la aparición de un caso

En la temporada 2003-04, de los 118 casos notificados de enfermedad meningocócica, 68 (57,6%) pertenecían a algún colectivo diferente al familiar. En 58 casos (85,3%) la intervención en el colectivo estaba recomendada y esta se efectuó en todos ellos. El colectivo fue escolar en el 67,2% de los casos. Se administró quimioprofilaxis en los contactos del colectivo en 55 casos (94,8%), y en trece de ellos también se recomendó vacunación antimeningocócica (vacuna conjugada C en doce y vacuna tetravalente de polisacárido capsular A+C+Y+W135 en uno, ya que el caso fue debido a meningococo serogrupo A). En tres casos sólo se recomendó vacunación con vacuna conjugada C.

De los 32 casos de enfermedad por serogrupo C registrados en la actual temporada 21 pertenecían a un colectivo diferente al familiar (65,6%), siendo el 54,2% de los mismos colectivo escolar. En 17 de los colectivos estaba recomendada la intervención (81,0%), efectuándose en todos ellos. En 14 casos se recomendó quimioprofilaxis y en tres solamente vacunación a los contactos, como ya se ha comentado.

Se dispone de información sobre el número de contactos a los que se administró la quimioprofilaxis en el colectivo, en 48 casos (88,9%). La mediana de contactos a los que se administró quimioprofilaxis fue de 25 personas (Intervalo intercuartil =16-43).

DISCUSIÓN

La incidencia de la enfermedad meningocócica en la temporada actual ha sido una de las más bajas de los últimos años, tanto para la enfermedad global (2,06 casos por 100.000 habitantes), como para los serogrupos B (0,91) y C (0,56,^(11,22-24)). La incidencia del serogrupo C ha sido ligeramente superior a la de la temporada previa (temporada 2002-03) y a la de la temporada 1997-98, tras la campaña de vacunación masiva por el brote epidémico (0,42 casos por 100.000 habitantes en ambas).

La evolución de la enfermedad por serogrupo C muestra una importante reducción de la incidencia en los menores de 10 años, tras la vacunación introducida a finales del año 2000. Esta reducción ha sido de un 83,8%, al comparar la temporada actual con la temporada previa a la vacunación (temporada 1999-2000). Esta disminución marcada de la incidencia en los grupos de edad de la vacunación también se ha observado en los otros países en los que se ha introducido dicha vacuna. Así, según los datos del Reino Unido, la incidencia de la enfermedad se redujo en un 81% tras la vacunación⁽¹³⁾; y en Irlanda, según los datos del 2002, dicha reducción ha sido de un 92%⁽²⁵⁾. El impacto de la vacunación en España ha producido una reducción de la incidencia global de la enfermedad del 45%, observándose en todos los grupos de edad, pero sobre todo en el de 2 a 19 años, donde la reducción de la enfermedad por serogrupo C ha sido de un 76%, ascendiendo a un 85% en los menores de 10 años⁽²⁶⁾.

La incidencia de la enfermedad meningocócica en la Comunidad de Madrid en la temporada 2003-04 ha sido ligeramente inferior a la nacional (2,40 casos por 100.000 habitantes). La incidencia del serogrupo B, también ha sido inferior a la nacional (1,22 casos por 100.000 habitantes); siendo superior la del serogrupo C (0,37 casos por 100.000 habitantes) (datos provisionales)⁽²⁷⁾.

La incidencia presentada en la Comunidad de Madrid también es similar a la de otros países de nuestro entorno. En Francia en el año 2003 la incidencia de la enfermedad meningocócica global ha sido ligeramente inferior a la de la Comunidad de Madrid (1,78 por 100.000), siendo de 0,4 para el serogrupo C y de 0,6 para el serogrupo B ⁽²⁸⁾. En el último informe del European Union Invasive Bacterial Infections Surveillance Network (EU-IBIS), sobre enfermedad invasiva por *Neisseria meningitidis* en Europa en el año 2002, se recoge una incidencia de enfermedad meningocócica confirmada que varía entre 0,3 y 4,7 por 100.000 habitantes (1,71 en la Comunidad de Madrid). En dicho informe se recoge una llamativa disminución del número de casos confirmados de enfermedad por meningococo C en los grupos de edad de la vacunación, en los países que han instaurado programas de vacunación; mostrando el resto de países un incremento de casos de meningococo C en todos los grupos de edad ⁽²⁹⁾.

La incidencia de enfermedad meningocócica invasiva en EEUU, según los datos del Active Bacterial Core Surveillance (ABCs), basado en aislamientos de *Neisseria meningitidis* en el año 2003 ha sido de 0,5 casos por 100.000 habitantes, inferior a la obtenida en la Comunidad de Madrid en la temporada actual para los casos confirmados (1,71) ⁽³⁰⁾. Así mismo, la incidencia de esta enfermedad en Canadá (1,13 en el año 2001), también ha sido ligeramente inferior a la de la Comunidad de Madrid, mostrando un porcentaje de casos debidos al serogrupo C de aproximadamente el 60% (32,7% en la Comunidad de Madrid) ⁽³¹⁾.

La incidencia de la enfermedad por grupos de edad en la Comunidad de Madrid, en la temporada 2003-04, presenta un patrón con una mayor afectación de los menores de 5 años, seguido por el grupo de edad de 15 a 19 años. Este patrón se debe fundamentalmente a los casos de enfermedad por serogrupo B, cuya principal característica en esta temporada es el incremento de incidencia observado en el grupo de edad de 15 a 19 años. El patrón por edad del serogrupo C muestra la mayor incidencia en el grupo de 1 a 4 años seguido por el de los menores de un año y el grupo de 15 a 19 años que presentan una incidencia igual. Esto puede deberse a la disminución de la eficacia de la vacuna conjugada con el paso del tiempo, por lo que los menores de 1 año presentarían una mayor protección. La evolución de la incidencia por edad se caracteriza por la disminución en los menores de 5 años, debida al efecto de la vacunación con vacuna conjugada frente a meningococo C.

Al analizar la incidencia por edad a nivel nacional se observa un patrón similar al de la Comunidad de Madrid, con una mayor incidencia en menores de 5 años; seguido por el grupo de edad de 5 a 9 años, que a diferencia de la Comunidad de Madrid, presenta una incidencia superior al grupo de 15 a 19 años. También se observa una disminución de la incidencia de la enfermedad por serogrupo C tras la vacunación, que se produce en todos los grupos de edad de los menores de 25 años. También se presenta por primera vez una incidencia mayor en el grupo de edad de 1 a 4 años que en el de menores de 1 año ⁽²⁷⁾.

Según los datos europeos del año 2002, el patrón de presentación de la enfermedad por grupos de edad es similar en los diferentes países, a pesar de que la incidencia puede mostrar un amplio rango de variación. La mayor incidencia se presenta en los menores de 5 años, seguido por el grupo de 15-19 años. El patrón fue menos consistente para el serogrupo C, y nueve países presentaron una incidencia superior en el grupo de 15-19 años que en el de los menores de 1 año ⁽²⁹⁾.

La enfermedad meningocócica cursa con una elevada letalidad al compararla con otros procesos bacterianos y es superior para los serogrupos W135 y C, que para el serogrupo B. En la temporada actual, la letalidad de la enfermedad meningocócica en la Comunidad de Madrid, ha

sido de un 11%, superior a la letalidad observada a nivel nacional (9,45%)⁽²⁷⁾ y a la referida para los casos confirmados a nivel europeo en los últimos años (7-8%)⁽²⁹⁾. En Francia en el año 2003 la letalidad global de la enfermedad fue del 12%, similar a la de la Comunidad de Madrid, siendo inferior la letalidad para el serogrupo C (16%) y superior la del serogrupo B (9%)⁽²⁸⁾.

La letalidad de la enfermedad meningocócica por serogrupo C en la Comunidad de Madrid en la temporada 2003-04 ha sido la más elevada de las registradas para este serogrupo (25%). Esto probablemente sea debido a que en la temporada actual, de nuevo ha predominado la cepa 2a:P1.5 que muestra una mayor virulencia. La letalidad del serogrupo C a nivel nacional ha sido ligeramente superior a la de la Comunidad de Madrid (26,49%)⁽²⁷⁾. En Canadá en el año 2001 la letalidad para este serogrupo fue de un 11%, muy inferior a la nuestra (25%)⁽³¹⁾.

También se ha observado un efecto de la vacunación antimeningocócica con vacuna conjugada C en el año 2000 sobre la mortalidad por serogrupo C, presentándose una reducción del nº de fallecidos del 75% en el grupo de edad de los menores de 10 años, al comparar la temporada actual con la previa a la vacunación. Este efecto aún es mayor a nivel nacional, con una reducción del 96,7% en dicho grupo de edad⁽²⁷⁾.

A diferencia de lo ocurrido con la enfermedad por serogrupo C, en la actual temporada el serogrupo B ha mostrado una letalidad muy baja (3,8%), lo que también podría estar relacionado con la virulencia de las cepas circulantes; siendo en la temporada actual las cepas no tipables las más frecuentes. La letalidad para el serogrupo B a nivel nacional ha sido superior a la de la Comunidad de Madrid (6,77%)⁽²⁷⁾, así como la observada a nivel europeo en el 2002 (7%)⁽²⁹⁾.

En la temporada 2003-2004 el 16,9% de los casos notificados en la Comunidad de Madrid han sido sospechas clínicas, uno de los porcentajes más bajos de las últimas temporadas. Esto puede ser debido a la mejora en la confirmación diagnóstica, ya que se insiste a los clínicos de la importancia de confirmar el agente causal y se pone a su disposición técnicas específicas que se realizan en el Laboratorio de Referencia de Meningococos, que pueden no estar disponibles en la mayoría de los hospitales.

Pero, aún es posible la mejora en la confirmación diagnóstica, ya que en un 8,2% de los casos confirmados no se ha podido determinar el serogrupo. La información microbiológica es de especial importancia ya que la inclusión de la vacuna conjugada C en el calendario precisa una vigilancia especial de esta enfermedad por serogrupos, para poder valorar la efectividad de dicha vacuna, así como los posibles cambios en la distribución de cepas que la presión de la vacuna pueda ocasionar.

El serotipo más frecuente en la actual temporada en la Comunidad de Madrid para el serogrupo C ha sido el 2a:P1.5 lo que coincide con lo observado en Europa donde los serotipos 2a y 2b son los más prevalentes. En cuanto al serogrupo B la diversidad es mayor, siendo las cepas no tipables y no subtipables las más frecuentes en la Comunidad de Madrid, suponiendo este tipo de cepas el 6% en Europa y encontrándose clasificadas más del 50% de las cepas en la categoría de "Otras"⁽²⁹⁾.

En un estudio de tipificación de *Neisseria meningitidis* en la Comunidad Autónoma Vasca del período 2002-03 el serosubtipado mostró que el fenotipo predominante fue el 2a:P1.5 perteneciente al complejo clonal ST-11/ET-37, variante ET-15. Esta variante se ha asociado a infecciones graves con altas tasas de mortalidad en países desarrollados. Las cepas detectadas en esta Comunidad Autónoma eran pertenecientes tanto al serogrupo C como al serogrupo B, lo que se ha atribuido a un fenómeno de intercambio capsular de cepas originalmente del serogrupo C⁽³²⁾. En la actual temporada en la Comunidad de Madrid se han identificado dos cepas 2a:P1.5 de serogrupo B. Esta cepa se detectó por primera vez en nuestro país en el año 2001, en el País

Vasco y Cantabria. En el año 2002 también se aisló en Navarra y la Comunidad Valenciana; y en el año 2003 en Madrid, Salamanca y Cataluña. Este fenómeno de intercambio de cápsula entre cepas de diferente serogrupo, se ha observado en otras zonas donde existía el antecedente de vacunación frente a meningococo C⁽³³⁻³⁵⁾.

En otro estudio sobre los serosubtipos de meningococo B causantes de enfermedad invasiva en Cantabria, se muestra que la cepa más frecuentemente aislada en esta Comunidad en los últimos años ha sido la 4:P1.15⁽³⁶⁾. Esta cepa, que es la más frecuente a nivel nacional⁽²⁶⁾, también se ha aislado en esta temporada en la Comunidad de Madrid; no siendo tan frecuente en Europa, donde la más prevalente es la B:4:P1.4⁽²⁹⁾.

Tras la introducción de la vacuna conjugada C en noviembre del 2000, hasta la temporada actual, se han presentado nueve fracasos vacunales confirmados y cuatro probables. La mayoría de los fracasos vacunales confirmados se han presentado en la temporada actual, lo que puede deberse a la pérdida de la eficacia de la vacuna con el tiempo. Según el último informe nacional, durante los tres años posteriores a la introducción de la vacuna conjugada se han presentado 32 fallos vacunales confirmados. El 50% de los mismos se presentaron en niños vacunados durante la campaña de vacunación, y el otro 50% en los programas de rutina. Según dicho informe, se observa una pérdida de la efectividad de la vacuna conjugada C con el tiempo transcurrido desde la vacunación⁽³⁷⁾.

Los estudios recientes del Reino Unido también señalan una disminución de la efectividad de la vacuna C conjugada con el tiempo, que es mayor para los niños vacunados en los programas de rutina que en la campaña de vacunación. Según los autores, la protección conferida por la vacuna depende de la edad, por lo que las cohortes vacunadas a mayor edad presentan una protección más elevada y duradera que aquellos vacunados en la infancia⁽³⁸⁾. La pérdida de eficacia que se presenta es mayor que la observada en España, lo que puede estar relacionado con el hecho de que en el Reino Unido se utiliza una pauta acelerada de vacunación a los 2, 3 y 4 meses de edad; y dichas pautas parece que no son las más apropiadas para las vacunas conjugadas. Por todo ello es necesario mantener una vigilancia especial de los casos de enfermedad por serogrupo C evaluando la efectividad vacunal de cara a poder determinar la necesidad de introducir una dosis de recuerdo en el segundo año de vida.

En la Comunidad de Madrid recientemente se ha efectuado una campaña de vacunación antimeningocócica con vacuna conjugada C al grupo de edad de 10 a 19 años, realizándose intervenciones específicas en población desfavorecida. Por lo que en la actualidad todas las personas nacidas a partir del 1 de enero de 1985 han de estar correctamente vacunadas con vacuna conjugada. Ello hace necesario recordar a los profesionales sanitarios que aprovechen las ocasiones disponibles para revisar y completar el calendario vacunal.

El porcentaje de casos secundarios presentados esta temporada en la Comunidad de Madrid ha sido de un 1,7%. En Francia en el año 2003 se han registrado quince agrupaciones de casos, con un total de 12 casos secundarios (1,4%). Esta baja proporción de casos secundarios suponemos que es debida a la administración de quimioprofilaxis antibiótica en el entorno del caso, lo más rápidamente posible tras el diagnóstico y la notificación del mismo. La mediana de personas tratadas con quimioprofilaxis, del colectivo al que pertenece el caso, ha sido similar en la Comunidad de Madrid, a la presentada en Francia (25 versus 20); si bien es cierto que en Francia han observado una disminución del número de personas tratadas alrededor de un caso, desde el año 2000⁽²⁸⁾.

Una adecuada vigilancia epidemiológica permitirá detectar precozmente los casos y realizar una intervención oportuna (ver anexo), así como conocer los cambios que la vacunación frente al serogrupo C pueda ocasionar en la incidencia de esta enfermedad y la distribución por serogrupos. La información sobre el estado vacunal de los casos debidos al serogrupo C permitirá conocer la efectividad vacunal y tomar decisiones en relación a la mejor pauta vacunal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Apicella AM. *Neisseria meningitidis*. En Enfermedades infecciosas. Principios y práctica. Mandell, Douglas y Bennett. Editorial Médica Panamericana, 5ª ed. Buenos Aires, 2002.
2. Manual para el control de las enfermedades transmisibles. James Chin, editor. Decimoséptima edición. OPS, 2001.
3. Cartwright K. Meningococcal disease. Wikley, 1995.
4. Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid. La enfermedad meningocócica en la Comunidad de Madrid. Vol 5, nº 4, abril 1997.
5. Mateo S, Cano R, García C. Changing epidemiology of meningococcal disease in Spain, 1989-1997. Eurosurveillance, Vol 2, nº 10, octubre 1997.
6. De Mateo S. La enfermedad meningocócica en España 1990-1997. Cambio en su patrón epidemiológico. Rev Esp Salud Pública 2000; 74: 387-396.
7. Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid. Informe: Impacto de la vacunación en la enfermedad meningocócica serogrupo C. Vol 6, nº 7, ene-feb 2000.
8. González Enríquez J, García Comas L, Alcaide Jiménez JF, Sáez Calvo A, Conde Olasagasti J. Eficacia de la vacuna meningocócica de polisacárido capsular del grupo C. Rev Esp Salud Pública 1997; 71:103-126.
9. Kriz P, Vlckova J, Bobak M. Targeted vaccination with meningococcal polysaccharide vaccine in one district of the Czech Republic. Epidemiol Infect 1995; 115:411-418.
10. De Wals P, Dionne M, Douville-Fradet M, Boulianne N, Drapeau J, De Serres G. Impact of a mass immunization campaign against serogroup C meningococcus in the province of Quebec, Canada. Bull WHO 1996; 74(4):407-411.
11. Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid. La enfermedad meningocócica. Informe de la temporada 1999-2000. Vol 7, nº 1, enero 2001.
12. Programa de vacunación frente a la enfermedad meningocócica por serogrupo C: situación epidemiológica y utilización de la vacuna conjugada como instrumento de control. Dirección General de Salud Pública (Consejería de Sanidad, Comunidad de Madrid) y Dirección Territorial de Madrid (INSALUD). Septiembre 2000.
13. Miller E, Salisbury D, Ramsay M. Planning, registration, and implementation of an immunisation campaign against meningococcal serogroup C disease in the UK: a success story. Vaccine 2002; 20:S58-S67.
14. Maiden MCJ and Stuart JM. Carriage of serogroup C meningococci 1 year after meningococcal C conjugate polysaccharide vaccination. Lancet 2002; 359: 1829-30.
15. Lakshman R, Burkinshaw R, Choo S, Finn A. Prior meningococcal A/C polysaccharide vaccine does not reduce immune responses to conjugate vaccine in young adults. Vaccine 2002; 20:3778-82.
16. Campaña de refuerzo de la vacunación frente a la Enfermedad Meningocócica por serogrupo C en la Comunidad de Madrid. Año 2004. Instituto de Salud Pública de la Comunidad de Madrid. Dirección General de Salud Pública, Alimentación y Consumo.
17. Guía para la prevención y control de las infecciones que causan meningitis. Documento Técnico de Salud Pública nº 44. Dirección General de Prevención y Promoción de la Salud. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. Comunidad de Madrid, año 1997.
18. CDC. Prevention and control of meningococcal disease. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 2000; 49 (RR07):1-20.
19. Prophylaxie des infections invasives à méningocoque. Bulletin épidémiologique hebdomadaire 2002; 39:189-195.
20. Guidelines for public health management of meningococcal disease in the UK. Commun Dis Public Health 2002; 5(3): 187-204.

21. Estadística de Población de la Comunidad de Madrid. Características demográficas básicas (<http://infomadrid.icm.es/iestadis/fijas/otros/estructu.htm#Demograficos>).
22. Boletín epidemiológico de la Comunidad de Madrid. Enfermedad meningocócica. Informe de la temporada 2000-01. Vol 8, nº 1, enero 2002.
23. Boletín epidemiológico de la Comunidad de Madrid. Enfermedad meningocócica. Informe de la temporada 2001-02. Vol 9, nº 1, enero 2003.
24. Boletín epidemiológico de la Comunidad de Madrid. Enfermedad meningocócica. Informe de la temporada 2002-03. Vol 10, nº 3, marzo 2004.
25. National Disease Surveillance Centre. Annual Report 2002. Ireland 2003.
26. Cano R, Larrauri A, Mateo S, Alcalá B, Salcedo C and Vázquez JA. Impact of the meningococcal C conjugate vaccine in Spain: and epidemiological and microbiological decision. Eurosurveillance Monthly 2004; 9(7-8).
27. Centro Nacional de Epidemiología. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Enfermedad meningocócica en España, temporada 2003-2004 (datos provisionales).
28. Les infections invasives à méningocoques en France en 2003. BEH 2004; nº 46:217-220.
29. Invasive *Neisseria meningitidis* in Europe, 2002. European Union Invasive Bacterial Infections Surveillance Network (EU-IBIS). Mary Ramsay and Andrew Fox. Commission of the European Communities. December 2003.
30. CDC. Active Bacterial Core Surveillance (ABCs) Report Emerging Infections Program Network. *Neisseria meningitidis*, 2003- preliminary.
31. Enhanced surveillance of invasive meningococcal disease in Canada: 1 January, 1999, through 31 December, 2001. CDR 2004; vol. 30 nº 3:17-28.
32. Resultados del estudio de tipificación de *Neisseria meningitidis* en la Comunidad Autónoma Vasca. 2002-03. Salud Pública. Número 17. 1º y 2º trimestres. Año 2004.
33. Pérez-Trallero E, Vicente D, Montes M and Cisterna R. Positive effect of meningococcal C vaccination on serogroup replacement in *Neisseria meningitidis* [letter]. Lancet 2002; 360: 953.
34. Alcalá B, Arreaza L, Salcedo C, Uría MJ, De la Fuente L, Vázquez JA. Capsule switching among C:2b:P1.2,5 meningococcal epidemic strains after mass immunization campaign, Spain. EID 2002; 8(12):1512-14.
35. Uría MJ, Alcalá B, Arreaza L, Salcedo C, Abad R, Enríquez R and Vazquez JL. Analysis of the spread in Spain of B:2a:P1.5 meningococcal strains probably originated by capsular switching mechanisms (Abstract). European Monitoring Group on Meningococci (EMGM 2003). 7th Meeting. Lanzarote (Spain), September 24-27, 2003.
36. González de Aledo A, Viloria L. Serosubtipos de meningococo B causantes de enfermedad invasiva en Cantabria y concordancia con la cepa de la vacuna cubana. Gac.Sanit2004;18(1):45-9. (<http://www.eurosurveillance.org/em/v09n07/0907-223.asp>)
37. Informe sobre la efectividad de la vacuna antimeningocócica C conjugada en España tres años después de su introducción. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología. Noviembre de 2004.
38. Trotter CL, Andrews N, Kaczmarski EB, Miller E and Ramsay ME. Effectiveness of meningococcal serogroup C conjugate vaccine 4 years after introduction. The Lancet 2004; 364: 365-367.

ANEXO**RECOMENDACIONES DE SALUD PÚBLICA ANTE LA APARICIÓN DE UN CASO DE ENFERMEDAD MENINGOCÓCICA**

Ante la aparición de un caso de enfermedad meningocócica (tanto sospechoso como confirmado) se recomienda la administración de quimioprofilaxis antibiótica a los contactos íntimos del caso. Cuando la enfermedad está producida por un serogrupo del que se dispone de vacuna, se recomienda además de la quimioprofilaxis, la vacunación de los contactos íntimos.

Se consideran contactos íntimos a aquellas personas que en los 10 días previos al inicio de los síntomas, cumplan alguna de las siguientes características: convivan en el domicilio del enfermo o duerman en la misma habitación; hayan estado expuestas a las secreciones orales del caso (besos, respiración boca a boca, intubación traqueal, etc.); compartan utensilios de higiene bucal, cubertería o alimentos (ej.: compartir la misma botella, el mismo bocadillo, etc.); en las escuelas infantiles se considera contactos íntimos a los niños que compartan alguna actividad en el centro con el caso; en los centros de educación primaria, secundaria o de adultos se considera contacto íntimo a aquellas personas que hayan sido contactos cercanos y frecuentes con el enfermo; y en general las personas que tengan contactos próximos y repetidos con el enfermo (más de 4 horas al día). La definición de contacto íntimo se aplicará independientemente de la edad de la persona, aunque hay que tener en cuenta que los niños pequeños tienen mayor riesgo.

El objetivo de la quimioprofilaxis antibiótica es evitar la aparición de casos secundarios eliminando el meningococo de los portadores sanos que se encuentren en el entorno del caso, e inhibir la colonización de los contactos susceptibles de adquirir la infección. El antibiótico de elección es la rifampicina, aunque también pueden utilizarse otros fármacos alternativos como la ciprofloxacina (no recomendada en menores de 18 años, ni durante el embarazo o la lactancia) y la ceftriaxona. La quimioprofilaxis se ha de administrar tan pronto como sea posible (idealmente en las primeras 24 horas siguientes al diagnóstico del caso). Su eficacia es dudosa cuando se administra después de los 10 días de identificación del caso.

La vacunación con la producción de anticuerpos protectores a partir de los 10-15 días de su administración, evita los posibles casos secundarios de aparición más tardía; y dependiendo del tipo de vacuna también puede eliminar el estado de portador, y por tanto impedir la transmisión del meningococo.

En nuestro medio el meningococo C es el meningococo más frecuente, del que se dispone de vacuna. La vacuna conjugada frente a meningococo C está incluida en el calendario vacunal desde noviembre del año 2000. Ante la aparición de un caso confirmado de enfermedad meningocócica por serogrupo C se procederá a la administración de quimioprofilaxis a los contactos íntimos. Además se recomienda la vacunación con vacuna conjugada C a los contactos íntimos no vacunados previamente, así como considerar la vacunación con vacuna conjugada C en los contactos íntimos vacunados previamente con vacuna de polisacárido capsular A+C, cuando hubiera transcurrido más de 5 años tras la vacunación inicial (debido a las características de esta vacuna).

**INFORME:**

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA TOS FERINA EN LA COMUNIDAD DE MADRID. 1998-2003.

(Elaborado por: Ignacio Vera López y Luis García Comas)

ÍNDICE

Resumen.....	35
1. Introducción.....	36
2. Objetivo	37
3. Material y Método	37
3.1 Fuentes de información	37
3.2 Definición y clasificación de caso.....	38
3.3 Variables de estudio	39
3.4 Análisis estadístico	39
4. Resultados.....	40
4.1 Evolución del número de casos, de la incidencia y de la cobertura vacunal.....	40
4.2 Tipo de notificador	42
4.3 Distribución por edad y sexo.....	42
4.4 Distribución geográfica	44
4.5 Forma de presentación de los casos.....	45
4.6 Ingresos hospitalarios	49
4.7 Confirmación diagnóstica.....	51
4.8 Estado vacunal de los casos.....	52
4.9 Medidas de actuación	53
4.10 Evaluación del sistema de vigilancia	53
5. Discusión	54
6. Conclusiones.....	56
7. Listado de tablas, figuras y mapas	57
8. Bibliografía.....	58

RESUMEN:

Introducción: La introducción de la vacuna frente a tos ferina a mediados del siglo pasado hizo posible una reducción muy importante de la incidencia y mortalidad de esta enfermedad. En los últimos años se ha observado un incremento de la incidencia en algunos países desarrollados, especialmente llamativo en adolescentes y adultos.

Objetivo: Describir la tendencia en la incidencia de la tos ferina entre 1982 y 2003 y las características epidemiológicas de los casos notificados entre 1998 y 2003.

Material y métodos: Estudio descriptivo. Las fuentes de información utilizadas han sido los Sistemas de Notificación de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) y de Alertas y Brotes Epidémicos de la Red de Vigilancia Epidemiológica, el Sistema de Información Vacunal y el Registro del Conjunto Mínimo Básico de Datos al Alta Hospitalaria y Cirugía Ambulatoria (CMBD) de la Comunidad de Madrid.

Resultados: La incidencia anual media fue de 6,3 casos por 100.000 habitantes entre 1993 y 2003, un 90,8% menor que en el período 1982-1992. Los picos epidémicos y la estacionalidad se ha mantenido a lo largo del período estudiado. La incidencia más alta se observa en los niños menores de un año, especialmente en menores de 6 meses. Se aprecia un incremento de la incidencia en los últimos años en todos los grupos de edad. El mayor incremento se observa en los grupos de 5 a 9 y 10 a 14 años y el menor en el de 1 a 4 años. El 29,0% de los casos notificados en el período 1998-2003 están asociados a otro caso, el 69,3% de los cuales se produjo en los dos últimos años. Destaca el incremento observado en 2 de las 11 Áreas de Salud, que a su vez son las que presentaron la mayor incidencia de casos asociados a brotes. La proporción de casos con diagnóstico serológico ha mejorado considerablemente en los últimos años. El 18,2% de los casos vacunados con 3 dosis y el 25,3% de los que habían recibido 4 dosis padecieron la enfermedad en los 2 años siguientes a la última dosis administrada. Según los datos del CMBD, el 93,1% de las altas hospitalarias por infección por *Bordetella* se produjo en menores de 1 año. La incidencia de casos ingresados por tos ferina en este grupo de edad osciló entre 61,7 y 225,2 casos por 100.000 habitantes a lo largo del período estudiado, cifras muy superiores a las estimadas a través del sistema de EDO.

Conclusiones: La tendencia en la incidencia de la tos ferina en nuestra comunidad ha sido claramente decreciente entre 1982 y 1998 gracias al mantenimiento de coberturas vacunales elevadas en los últimos años. Entre 1998 y 2003 se observa un incremento en la incidencia, especialmente llamativo en 2002 y 2003. Una proporción importante de casos desarrollaron la enfermedad en los 2 años siguientes a la administración de la última dosis de vacuna. Los factores que pueden estar contribuyendo a este incremento son la mejora en la detección de casos en las Áreas de Salud donde han aparecido brotes de cierta magnitud, la disponibilidad de nuevas técnicas de diagnóstico serológico y el aumento de la población susceptible debido a la disminución de los refuerzos inmunitarios naturales y de la inmunidad vacunal con el tiempo. Los datos de incidencia presentados constituyen una aproximación parcial a la magnitud del problema en la Comunidad de Madrid. Para mejorar el conocimiento epidemiológico de la tos ferina en nuestro medio es necesario reforzar los actuales sistemas de vigilancia y llevar a cabo estudios específicos que traten de esclarecer la carga real de la tos ferina en términos de morbimortalidad, el papel que desempeñan los niños mayores, adolescentes y adultos en la transmisión de la enfermedad a los lactantes y la efectividad y duración de la protección de las vacunas utilizadas.

1. INTRODUCCIÓN

La tos ferina es una enfermedad altamente contagiosa causada por *B. pertussis*. Es una enfermedad endémica con picos epidémicos cada 3-4 años. En la era prevacunal afectaba principalmente a niños de 1 a 5 años. Entre los adultos existía un alto nivel de inmunidad, ya que la mayoría de ellos habían adquirido la infección durante la infancia y había experimentado exposiciones repetidas a *B. pertussis*. La introducción, a mediados del siglo pasado, de la vacuna antipertussis inactivada de microorganismos enteros permitió una reducción global de la incidencia de la enfermedad^{1 2}.

Según datos de la OMS, esta bacteria fue responsable de alrededor de 17,6 millones de casos de tos ferina en el mundo en el año 2003, de los que el 90% se produjeron en países en vías de desarrollo, y de aproximadamente 279.000 fallecimientos^{3 4}. En la actualidad, aproximadamente el 80% de los niños de todo el mundo están vacunados frente a la tos ferina. En los países en vías de desarrollo, la vacunación ha evitado aproximadamente 750.000 defunciones asociadas a esta enfermedad en niños menores de 5 años³.

En la Unión Europea la incidencia de tos ferina oscila entre 0,04 y 36,25 casos por 100.000 habitantes (datos de la OMS del año 2003)⁵. La incidencia varía entre los distintos países, lo que permite hacer la siguiente clasificación según el nivel de incidencia (casos por 100.000 habitantes correspondientes a 1998)²:

- Países con baja incidencia (menos de 5): Austria, Bélgica (comunidad flamenca), España, Escocia, Grecia, Inglaterra y Gales, Luxemburgo y Portugal.
- Países con incidencia moderada (de 5 a 12): Dinamarca, Irlanda e Italia.
- Países con incidencia elevada (más de 12): Alemania, Finlandia, Holanda, Noruega y Suecia.

La elevada incidencia observada en algunos países, a pesar de las altas coberturas vacunales obedecen a diversos motivos. En Holanda se produjeron varios brotes en 1997 relacionados con la aparición de cepas antigénicamente distintas de las utilizadas en la vacuna de células enteras⁶. En Suecia, se dejó de administrar la vacuna de células enteras en 1979 debido a la posibilidad de que fuera responsable de reacciones adversas graves, sobre todo neurológicas, por lo que no se realizó inmunización frente a tos ferina hasta la introducción de la vacuna acelular en 1996⁷. En Inglaterra y Gales y en Escocia, aunque el número de casos notificados es bajo, la morbilidad y mortalidad en niños pequeños que aún no han recibido la vacuna permanece elevada². **En los últimos años se ha detectado un incremento en la incidencia de la tos ferina, sobre todo en adolescentes y adultos, en países, como Australia, Canadá, Estados Unidos y varios países de Europa**^{3 8 9 10}.

En España, La tos ferina es una enfermedad de declaración obligatoria numérica desde el año 1982 y de declaración semanal con datos epidemiológicos básicos desde 1997¹¹. En 1986 se inició una clara tendencia descendente en la incidencia de esta enfermedad, con picos epidémicos en 1985-86, 1989 y 1992. A partir de 1992 continuó la tendencia decreciente y el componente cíclico desapareció. La incidencia pasó de 29,5 casos por 100.000 habitantes en 1992 a 1,4 en 2003^{12 13}. **La OMS se ha planteado como objetivo para el año 2010 reducir la incidencia de tos ferina por debajo de 1 caso por 100.000 habitantes**¹⁴.

La vigilancia epidemiológica de la tos ferina presenta una serie de dificultades que conviene reseñar: en primer lugar, **la sospecha clínica de tos ferina no es evidente en muchas ocasiones**, debido a la inespecificidad de las manifestaciones de los síndromes pertusoides observados en lactantes y a la presentación leve o subclínica en adolescentes y adultos. Por otra parte, **la confirmación diagnóstica de los casos no es fácil**. El aislamiento en cultivo es el procedimiento de referencia, aunque carece de una adecuada sensibilidad. La reacción en cadena de la polimerasa incrementa la sensibilidad del cultivo en casi el 40%, pero por el momento no existe una región específica de ampliación que pueda ser universalmente recomendada. El diagnóstico serológico presenta como principales inconvenientes la imposibilidad de obtención de una segunda muestra para demostrar seroconversión en muchos casos y la dificultad de detectar la misma en individuos vacunados que presentan un incremento rápido de Ig G tras la infección. El diagnóstico serológico basado en la titulación de una única muestra de suero puede aportar una sensibilidad del 76% manteniendo una especificidad del 99%, pero requiere disponer de datos de grupos control representativo de la población general que permitan establecer criterios de especificidad¹⁵.

En España, la vacunación frente a difteria-tétanos-tos ferina (DTPc: difteria-tétanos-pertussis de células completas) se introdujo en 1965, en forma de dos campañas anuales de vacunación coincidiendo con la vacunación antipoliomielítica. Se administraron dos dosis a los niños entre 3 meses y 3 años. Posteriormente, en 1967 se decidió administrar tres dosis y, desde 1975, con la implantación del primer calendario de vacunación, se empezó a administrar cuatro dosis, tres en primovacunación a los 3, 5 y 7 meses y una dosis de recuerdo a los 18 meses. La cobertura vacunal frente a esta enfermedad ha alcanzado el 95% en los últimos años¹². La administración de la dosis de refuerzo de los 18 meses ha sido escasa hasta hace poco tiempo y la de los 4-6 años ha sido introducida recientemente, por lo que el nivel de inmunidad de la población infantil es deficiente. **En la Comunidad de Madrid (CM), actualmente se administra la vacuna DTPa (acelular), a los 2, 4 y 6 meses como primovacunación y a los 18 meses y 4 años de edad como dosis de refuerzo.** La cuarta dosis se introdujo en julio de 1994 y la quinta en noviembre de 2000. Según datos de la III Encuesta de Serovigilancia llevada a cabo en el año 2000, el 96,5% de los niños de 2-5 años había recibido al menos 3 dosis de vacuna antipertussis y el 85,3% al menos 4 dosis¹⁶. Si se considera que la duración de la inmunidad conferida por la vacuna es limitada y que después de los 6 años no se administran dosis de refuerzo, probablemente la mayoría de los adolescentes y adultos son susceptibles a la infección.

2. OBJETIVO

- Describir la evolución de los casos de tos ferina residentes en la CM entre 1982 y 2003.
- Describir las características epidemiológicas de los mismos entre 1998 y 2003.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 Fuentes de información

Las fuentes de información empleadas para la realización de este estudio han sido las siguientes:

- Sistemas de Notificación de Enfermedades de Declaración Obligatoria (años 1982-2003) y de Alertas y Brotes Epidémicos (años 1998-2003) de la Red de Vigilancia Epidemiológica de la CM.
- Sistema de Información Vacunal de la CM (años 1992-2003): registro numérico de las vacunas administradas por edad.
- Registro del Conjunto Mínimo Básico de Datos al Alta Hospitalaria y Cirugía Ambulatoria de la CM (años 1998-2002).
- Datos demográficos de la CM, publicados por el Instituto de Estadística de la CM (padrón continuo de 1998 a 2003 y censos y padrones municipales previos).

3.2 Definición y clasificación de caso

La definición clínica de caso de la Red de Vigilancia Epidemiológica de la CM es la siguiente¹⁷:

- **Criterios clínicos:** enfermedad catarral con tos de 2 semanas de duración, con uno de los siguientes síntomas: paroxismos de tos, estridor inspiratorio y convulsivo, vómito postusígeno y ausencia de otras causas aparentes. Esta definición es apropiada para casos endémicos o esporádicos. En caso de brotes, un caso puede definirse como toda enfermedad catarral de al menos 2 semanas de duración.
- **Criterios de laboratorio:** el criterio diagnóstico de laboratorio es el aislamiento de *B. pertussis* de una muestra clínica.

Los casos de tos ferina se clasifican en:

- **Sospechoso:** Todo caso que concordando con la definición clínica de caso no está confirmado por laboratorio y no está epidemiológicamente relacionado con un caso confirmado por laboratorio.
- **Confirmado:** Caso clínicamente compatible confirmado por laboratorio o epidemiológicamente relacionado con un caso confirmado por laboratorio.

Adicionalmente se ha considerado un criterio diagnóstico de presunción y la categoría de probable como tipo de caso:

- **Criterio diagnóstico de presunción:** aumento de cuatro veces el título de Ig G o la detección de títulos altos Ig G en una sola muestra de fase aguda
- **Caso probable:** caso clínicamente compatible que cumple alguno de los criterios diagnósticos de presunción o vinculado epidemiológicamente con algún caso que cumpla alguno de ellos.

En cuanto al **CMBD**, se han seleccionado los siguientes códigos CIE-9MC:

- 033.0: enfermedad causada por *B. pertussis*,
- 033.1: enfermedad causada por *B. parapertussis*
- 033.8: enfermedad causada por *B. bronchiseptica*
- 033.9: enfermedad causada por organismo no especificado

3.3 Variables de estudio

- Variables del Sistema de Notificación de EDO:
 - Fecha de notificación.
 - Área de notificación.
 - Nivel de notificación (atención primaria, especializada u otros).
 - Edad.
 - Sexo (hombre o mujer).
 - Asociación a otro caso (sí o no).
 - Tipo de diagnóstico (clínico, serológico o microbiológico)
 - Clasificación del caso (sospechoso, probable o confirmado)
 - Estado vacunal (vacunado, no vacunado o desconocido).
 - Número de dosis recibidas (0-5).
 - Tiempo transcurrido entre la administración de la última dosis de vacuna y el inicio de los síntomas.
 - Grado de cumplimentación de las variables del cuestionario.
 - Tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la fecha de notificación.

- Variables del Sistema de Notificación de Alertas y Brotes Epidémicos:
 - Número de casos.
 - Número de hospitalizaciones.
 - Fecha de notificación.
 - Área notificación.
 - Realización de quimioprofilaxis (sí o no).
 - Realización de vacunación (sí o no).
 - Fecha del primer y último caso.
 - Fuente de infección
 - Colectivo de aparición del brote (familiar, escolar u otros).
 - Tipo de diagnóstico (clínico, serológico o microbiológico)
 - Clasificación del caso (sospechoso, probable o confirmado)

- Variables del CMBD
 - Código CIE-9MC.
 - Año de notificación.
 - Edad.
 - Evolución del caso (alta, exitus).

- Variables del Sistema de Información Vacunal
 - Año.
 - Cobertura vacunal por número de dosis y edad.

3.4 Análisis estadístico

Se ha realizado un estudio descriptivo de las variables de estudio. La incidencia acumulada se ha estimado como número de casos por 100.000 habitantes. Los datos han sido analizados mediante del paquete estadístico SPSS 11.0.

4. RESULTADOS

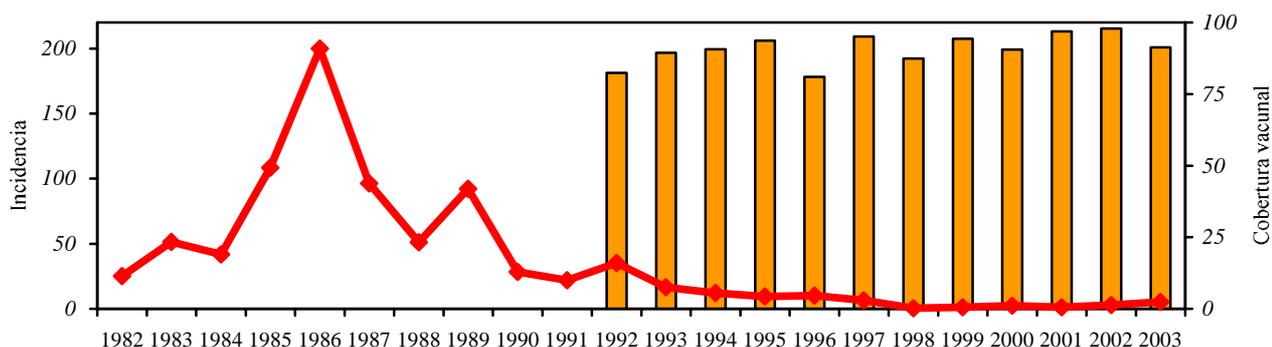
4.1 Evolución del número de casos, de la incidencia y de la cobertura vacunal.

En el período 1982-2003 se notificaron un total de 39.309 casos de tos ferina a la Red de Vigilancia Epidemiológica de la CM. El mayor número de casos tuvo lugar en 1986 (9.562 casos) y el menor en 1998 (19 casos). La incidencia anual media fue de 68,4 casos por 100.000 habitantes entre 1982 y 1992 y de 6,3 casos por 100.000 habitantes entre 1993 y 2003, es decir, un 90,8% menor en el segundo período que en el primero. A partir de 1993, la cobertura vacunal supera el 85% y la incidencia anual no supera la incidencia mínima observada en el período 1982-1992 (tabla 4.1.1 y figura 4.1.1).

Tabla 4.1.1. Número de casos de tos ferina e incidencia acumulada por año de notificación. CM: 1982-2003 (Fuente: Sistema de Notificación de EDO de la CM).

Año de notificación	Nº casos	Incidencia	Año de notificación	Nº casos	Incidencia
1982	1.179	25,2	1993	819	16,6
1983	2.411	51,4	1994	595	12,3
1984	1.956	41,7	1995	473	9,6
1985	5.079	108,4	1996	516	10,3
1986	9.562	200,1	1997	327	6,5
1987	4.609	96,4	1998	19	0,4
1988	2.445	51,1	1999	60	1,2
1989	4.414	92,3	2000	119	2,3
1990	1.355	28,34	2001	63	1,2
1991	1.094	22,12	2002	163	2,9
1992	1.747	35,31	2003	304	5,3

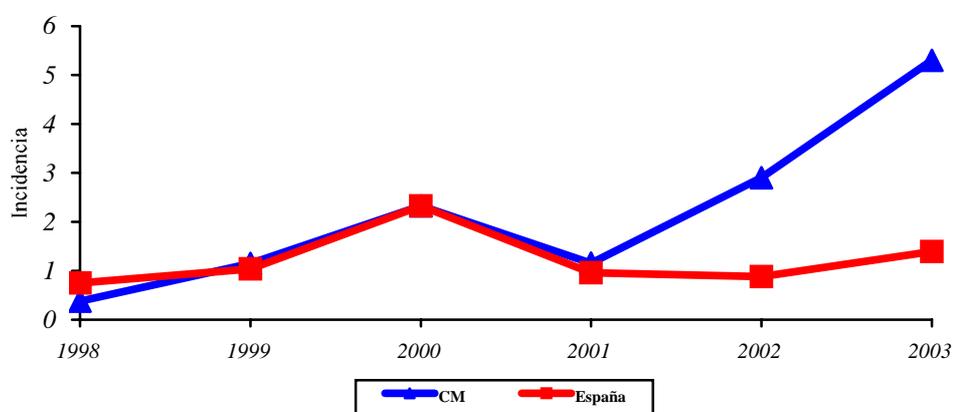
Figura 4.1.1. Incidencia acumulada de tos ferina y cobertura vacunal (%) por año de notificación. CM: 1982-2003 (Fuente: Sistema de Notificación de EDO de la CM).



A partir de 1997, la incidencia de tos ferina sufre un importante descenso coincidiendo con el paso de la declaración semanal numérica a la declaración semanal con datos epidemiológicos básicos¹⁸. Desde el 1 de enero de 1998 hasta el 31 de diciembre de 2003 se han notificado un total de 728 casos de tos ferina. El mayor número de casos ha tenido lugar en 2003 (304 casos). En los dos últimos años se observan las cifras de incidencia más altas. La incidencia de 2003 ha sido 13,3 veces mayor que la observada en el año 1998.

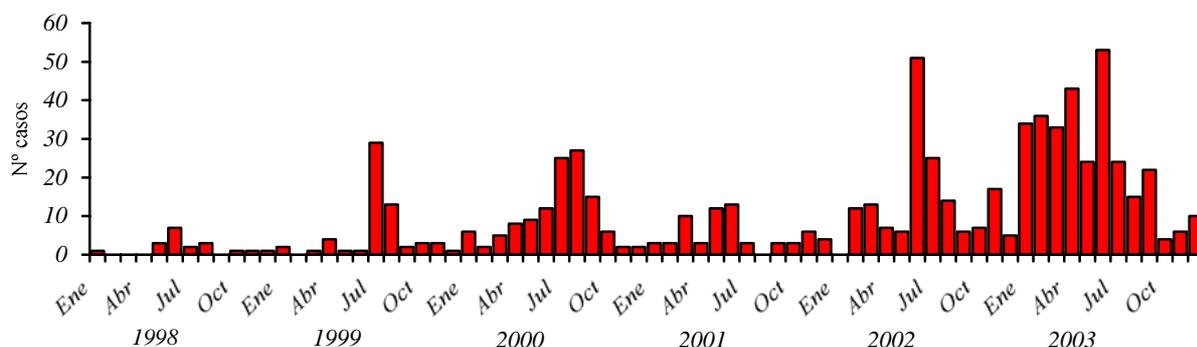
En la figura 4.1.2. se presenta la incidencia anual de tos ferina en España y en la Comunidad de Madrid en el período 1998-2003. La incidencia es similar en los dos ámbitos geográficos hasta el año 2001. En ambas series se observa un pico en el año 2000. A partir del año 2002 destaca el incremento en la incidencia en la Comunidad de Madrid, no observado en el ámbito nacional.

Figura 4.1.2. Incidencia acumulada anual de tos ferina. Años 1998-2003. Comunidad de Madrid y España. (Fuente: Sistema de Notificación de EDO de la CM).



La figura 4.1.3 muestra la estacionalidad típica de la tos ferina, mucho más frecuente a finales de primavera y en verano que durante los meses más fríos del año. La estacionalidad es similar en todos los grupos de edad.

Figura 4.1.3. Nº de casos de tos ferina por mes de notificación. CM: 1998-2003. (Fuente: Sistema de Notificación de EDO de la CM).



4.2 Tipo de notificador

Se observa un predominio de la notificación de casos por el nivel de atención primaria (56,9%) y una tendencia creciente en la proporción de casos notificados por el de especializada (figura 4.2.1). La mayor parte de los casos menores de 1 año son notificados por atención especializada, mientras que el resto lo son mayoritariamente por atención primaria (figura 4.2.2).

Figura 4.2.1. Proporción de casos notificados por nivel asistencial y año de notificación. CM: 1998-2003. (Fuente: Sistema de Notificación de EDO de la CM).

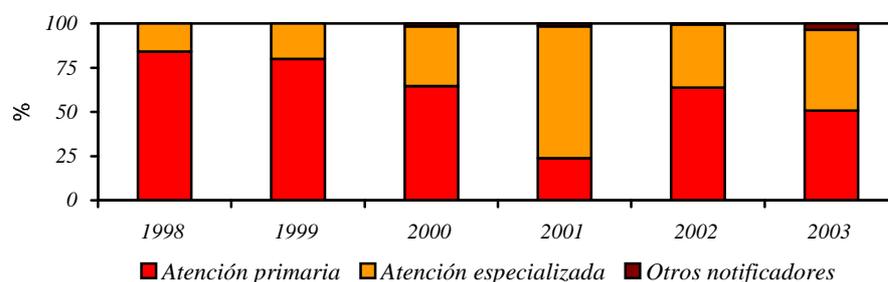
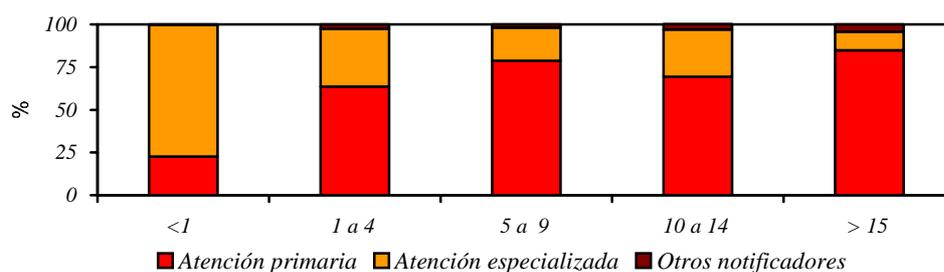


Figura 4.2.2. Proporción de casos notificados por nivel asistencial y grupo de edad. CM:1998-2003. (Fuente: Sistema de Notificación de EDO de la CM).



4.3 Distribución por edad y sexo

El 56,3% de los casos se observa en mujeres, lo que supone una razón hombre/mujer de 0,78. Este ligero predominio en mujeres se observa en todos los grupos de edad.

La tabla 4.3.1 muestra el número de casos, la distribución porcentual y la incidencia anual media de tos ferina por grupo de edad. El rango de edad fue de 0 a 63 años con una edad mediana de presentación de 5 años (P25-P75= 0-8 años). El mayor número de casos se observa

en los menores de 1 año (32,8%), seguido del grupo de 5-9 años (30,4%). Entre los menores de 1 año, el 90,2% de los casos se registra en menores de 6 meses. La incidencia anual media en los menores de un año es de 74,6 casos por 100.000 habitantes, cifra mucho mayor que en el resto de los grupos de edad.

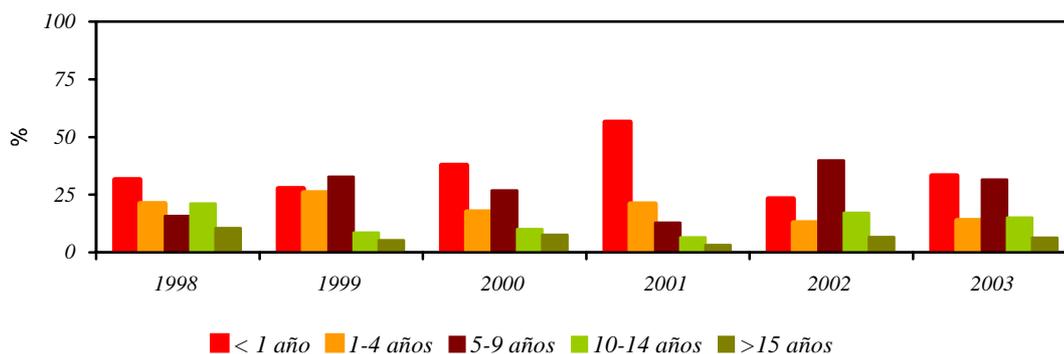
Tabla 4.3.1. Número de casos, incidencia anual media y porcentaje de casos por grupo de edad. CM: 1998-2003. (Fuente: Sistema de Notificación de EDO de la CM).

Grupos de edad	N	IAM	%
<1 año	239	74,6	32,8
• <6 meses	212		29,1
• 6-12 meses	23		3,2
• Desconocido	4		0,5
1-4 años	115	9,7	15,8
5-9 años	221	14,8	30,4
10-14 años	98	6,0	13,5
> 15 años	46	0,2	6,3
Desconocido	9	--	1,2
Total	728	2,3	100

N= Número de casos IAM= Incidencia anual media

La mayor proporción de casos se observa en el grupo de edad de los menores de un año en todos los años menos en 1999 y 2002, en los que predomina el grupo de 5-9 años (figura 4.3.1).

Figura 4.3.1. Proporción de casos de tos ferina por grupo de edad y año de notificación. CM:1998-2003. (Fuente: Sistema de Notificación de EDO de la CM).

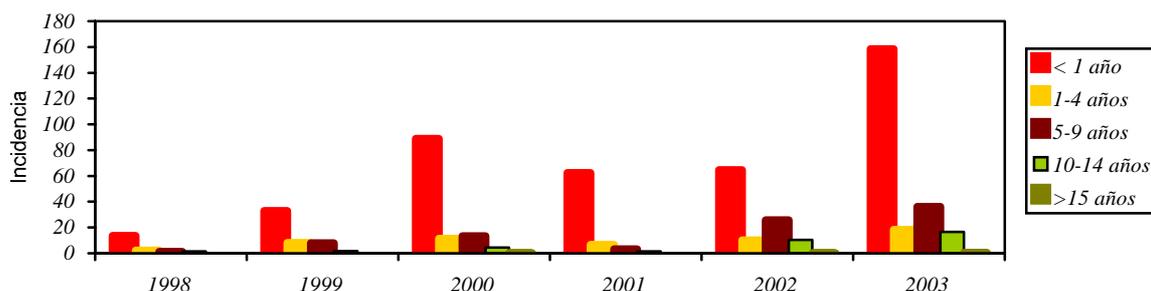


La incidencia de tos ferina muestra una tendencia creciente a lo largo del período 1998-2003 en todos los grupos de edad, con las cifras más elevadas en los dos últimos años (tabla 4.3.2 y figura 4.3.2). Si se compara la incidencia del período 2002-2003 con la del período 1998-2001, el mayor incremento se detecta en los grupos de 5-9 y de 10-14 años de edad (RR = 6,9 y 8,4 respectivamente) y el menor en el grupo de 1-4 años de edad (RR = 2,8).

Tabla 4.3.2. N° de casos de tos ferina (N) e incidencia acumulada (IA) por grupo de edad y año de notificación. CM:1998-2003. (Fuente: Sistema de Notificación de EDO de la CM).

Grupo de edad (años)	1998		1999		2000		2001		2002		2003		RR _{02-03/98-01}
	N	IA											
< 1	6	13,7	16	32,9	45	88,9	35	62,4	38	64,5	99	158,5	4,7
1-4	4	2,2	15	8,1	21	11,4	13	6,6	21	10,1	41	18,3	2,8
5-9	3	1,2	19	7,8	32	13,3	8	3,3	65	25,8	94	36,1	6,9
10-14	4	1,4	5	1,8	12	4,5	4	1,5	28	10,5	45	16,5	8,4
> 15	2	0,1	3	0,1	9	0,2	2	0,1	11	0,2	19	0,4	5,4
Descon.	0	--	2	--	9	--	1	--	0	--	6	--	--
Total	19	0,4	60	1,2	119	2,3	63	1,2	163	2,9	304	5,3	5,4

Figura 4.3.2. Incidencia de tos ferina por grupo de edad y año de notificación. CM:1998-2003. (Fuente: Sistema de Notificación de EDO de la CM).



4.4 Distribución geográfica

En la tabla 4.4.1 se muestra el número de casos y la incidencia por área de residencia y año de notificación en el período 1998-2003.

El mayor número de casos se ha observado en el área 2 (30,1%), seguido de las áreas 11 (17,7%), 3 (14,7%) y 6 (12,4%). La incidencia anual media más elevada se detecta en el área 2 (8,7), seguida de las áreas 3 (6,1), 11 (3,1) y 6 (3,0). En el resto de las áreas, la incidencia anual media del período no supera la incidencia anual media de la CM (2,3).

En los 2 últimos años, las áreas 2 y 3 han presentado las cifras de incidencia más elevadas, muy por encima de la observada en el resto de las áreas de salud.

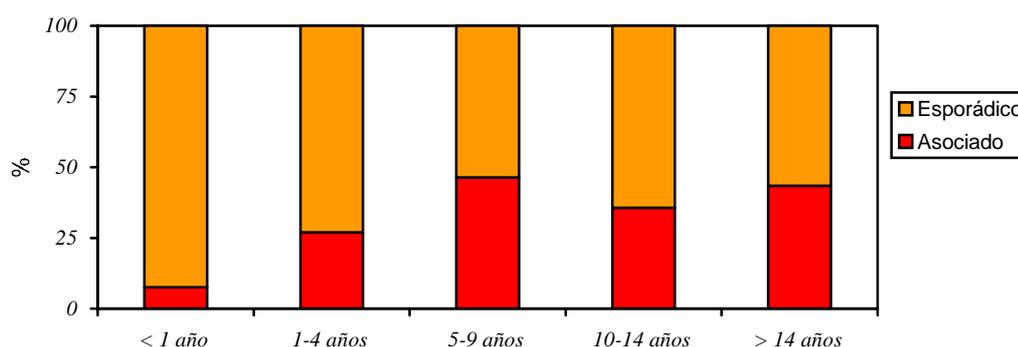
Tabla 4.4.1. Nº de casos (N) e incidencia acumulada (IA) de tos ferina por Área de Salud. CM: 1998-2003. (Fuente: Sistema de Notificación de EDO de la CM).

	1998		1999		2000		2001		2002		2003		Total	
	N	IA	N	IA	N	IA	N	IA	N	IA	N	IA	N	IA media
Area 1	5	0,8	1	0,2	18	2,8	9	1,3	13	1,9	22	3,1	68	1,7
Area 2	2	0,5	1	0,2	6	1,5	10	2,4	78	18,2	121	27,7	218	8,7
Area 3	0	0,0	1	0,4	40	14,2	1	0,3	32	10,5	32	10,0	106	6,1
Area 4	0	0,0	0	0,0	5	1,0	9	1,7	2	0,4	20	3,6	36	1,1
Area 5	1	0,2	0	0,0	6	0,9	3	0,5	2	0,3	8	1,1	20	0,5
Area 6	0	0,0	39	8,5	4	0,8	3	0,6	21	3,9	23	4,0	90	3,0
Area 7	2	0,4	1	0,2	5	1,0	5	0,9	2	0,4	14	2,5	29	0,9
Area 8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2	1	0,2	7	1,6	9	0,4
Area 9	0	0,0	0	0,0	1	0,3	1	0,3	1	0,3	6	1,6	9	0,4
Area 10	0	0,0	1	0,4	8	3,0	1	0,4	0	0,0	1	0,3	11	0,7
Area 11	9	1,3	14	2,1	24	3,6	20	2,9	11	1,5	50	6,6	128	3,1
Descon.	0	--	2	--	2	--	0	--	0	--	0	--	4	--
Total	19	0,4	60	1,2	119	2,3	63	1,2	163	2,9	304	5,3	728	2,3

4.5 Forma de presentación de los casos

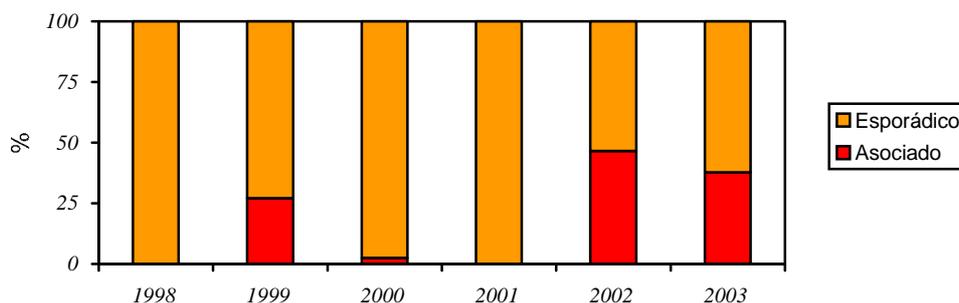
El 29,0% de los casos notificados en el período 1998-2003 están asociados a otro caso. La proporción de casos asociados a otro caso supera el 30% entre los mayores de 5 años mientras que no alcanza el 10% en los menores de un año (figura 4.5.1).

Figura 4.5.1. Proporción de casos de tos ferina asociados a otro caso por grupo de edad. CM: 1998-2003. (Fuente: Sistema de Notificación de EDO de la CM).



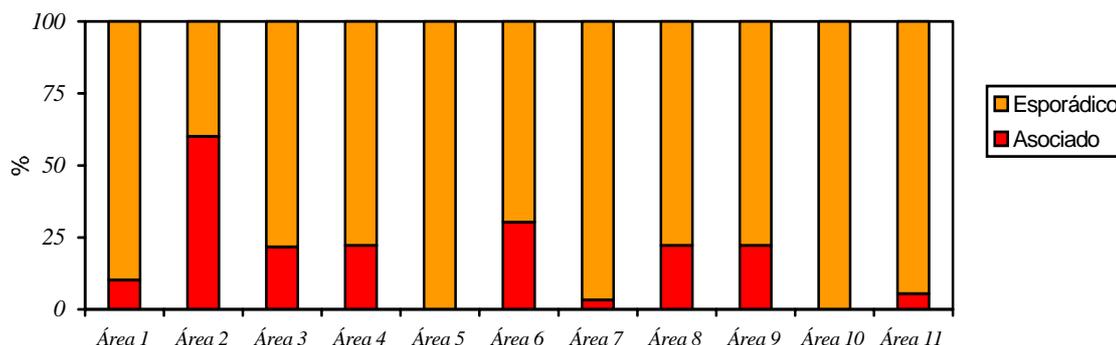
En los dos últimos años se aprecia un aumento en la proporción de casos asociados a otro caso (figura 4.5.2).

Figura 4.5.2. Proporción de casos de tos ferina asociados a otro caso por año de notificación. CM: 1998-2003. (Fuente: Sistema de Notificación de EDO de la CM).



De las 4 áreas de mayor incidencia anual media de tos ferina (áreas 2, 3, 6 y 11), la 2 muestra una proporción de casos asociados a otros casos muy superior a la observada en el resto de las áreas (figura 4.5.3).

Figura 4.5.3. Proporción de casos de tos ferina asociados a otro caso por Área de Salud. CM: 1998-2003. (Fuente: Sistema de Notificación de EDO de la CM)



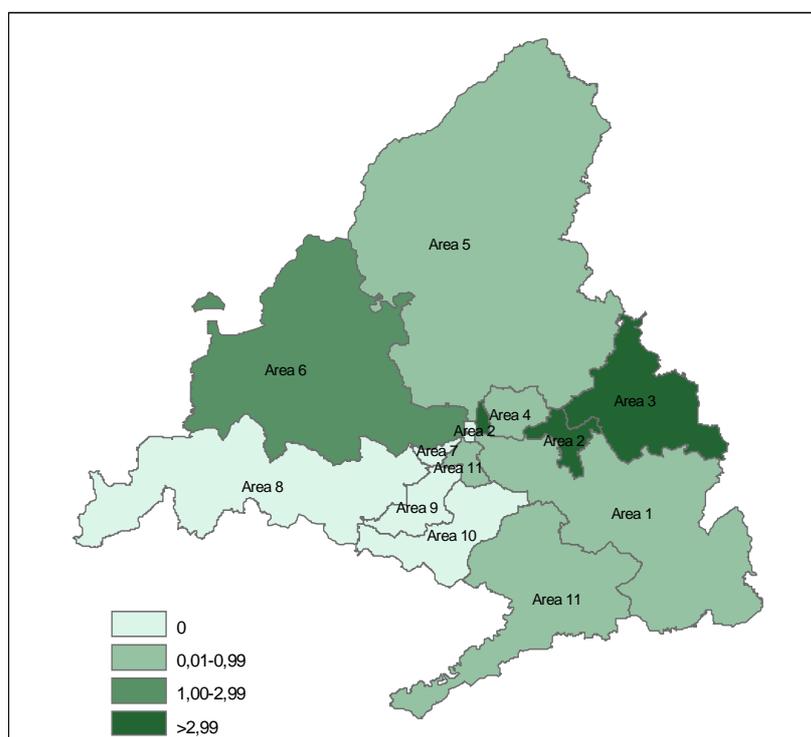
Según los datos del Sistema de Notificación de Alertas y Brotes Epidémicos de la CM, entre 1998 y 2003 se han detectado 20 brotes de tos ferina, con 215 casos asociados. El mayor número de brotes se ha observado en los años 2000 (9 brotes) y 2003 (8 brotes). El 69,3% de los casos asociados a brotes se han producido en los dos últimos años del período estudiado. Se han registrado 5 ingresos hospitalarios (3 entre 15 meses y 6 años de edad y 2 con edad desconocida), lo que supone una tasa de hospitalización del 2,3% (tabla 4.5.1). En ninguno de los casos se han presentado complicaciones.

Tabla 4.5.1. N° de brotes, casos asociados y hospitalizados e incidencia acumulada (IA) de casos de tos ferina asociados a brotes. CM: 1998-2003 (*Fuente: Sistema de Notificación de Alertas y Brotes Epidémicos: CM*).

Año de notificación	Brotes N (%)	Casos N (%)	Hospitalizados N (%)	IA de casos asociados a brotes
1998	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0
1999	1 (5)	31 (14,42)	1 (20)	0,60
2000	9 (45)	35 (16,28)	4 (80)	0,67
2001	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0
2002	2 (10)	71 (33,02)	0 (0)	1,28
2003	8 (40)	78 (36,28)	0 (0)	1,36
Total	20 (100)	215 (100)	5 (100)	0,67

En el mapa 4.5.1 se observa la incidencia acumulada media de casos asociados a brotes por área en el período 1998-2003. La mayor incidencia se registra en las áreas 2 y 3 con cifras por encima de los 2,9 casos por 100.000 habitantes.

Mapa 4.5.1. Incidencia anual media de casos asociados a brotes de tos ferina por área de notificación. CM: 1998-2003. (*Fuente: Sistema de Notificación de Alertas y Brotes Epidémicos: CM*).



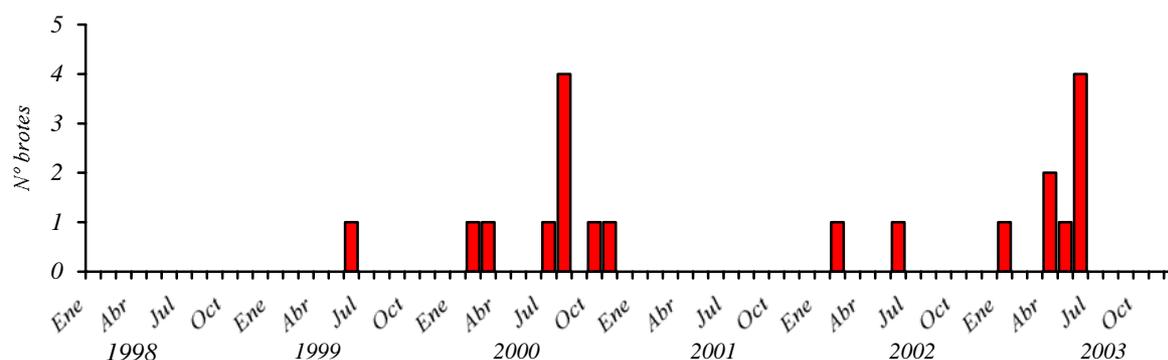
En la tabla 4.5.2 se muestra el número de brotes y de casos asociados a brote por área y año de notificación. El mayor número de brotes tuvo lugar en el área 3 (9 brotes) y el mayor número de casos en el área 2 (112 casos).

Tabla 4.5.2. Brotes de tos ferina y casos asociados por área de notificación. CM: 1998-2003
(Fuente: Sistema de Notificación de Alertas y Brotes Epidémicos: CM).

	Brotes						Casos					
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Area 1	0	0	1	0	0	2	0	0	2	0	0	7
Area 2	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	57	55
Area 3	0	0	5	0	1	3	0	0	25	0	14	14
Area 4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Area 5	0	0	2	0	0	0	0	0	6	0	0	0
Area 6	0	1	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0
Area 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Area 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Area 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Area 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Area 11	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Total	0	1	9	0	2	8	0	31	35	0	71	78

Se evidencia una clara estacionalidad en los brotes de tos ferina, con predominio de los mismos en los meses de primavera y verano (figura 4.5.4).

Figura 4.5.4. Brotes de tos ferina por mes de notificación. CM:1998-2003. (Fuente: Sistema de Notificación de Alertas y Brotes Epidémicos: CM).



El 60% de los brotes tuvo lugar en el entorno familiar (12 brotes), el 30% en el entorno escolar (6 brotes) y el 10% en otros entornos (2 brotes). La duración media de los brotes familiares fue de 17,4 días ($DE = 9,3$) y la de los escolares de 82,2 días ($DE = 40,4$). En todos los brotes, tanto escolares como familiares, se identificó como caso primario un niño menor de 15 años, excepto en dos de los brotes familiares, en los que se identificó un adulto.

4.6 Ingresos hospitalarios

En el período 1998-2002, según datos del CMBD, se registraron en la CM 335 altas hospitalarias por infección por *Bordetella*. No se produjo ningún fallecimiento relacionado con la misma.

En la tabla 4.6.1 se muestra el número de altas por año de notificación y por cada uno de los códigos específicos de la enfermedad a lo largo del período estudiado. El 37,9% de las altas codificadas como infección por *Bordetella* se registró en el año 2000 y el 41,2% en los dos últimos años. Los casos de tos ferina por organismo no especificado son los más frecuentes en todo el período (81,5%), seguido de los codificados como tos ferina por *B. pertussis*.

Tabla 4.6.1. Número de altas por infección por *Bordetella sp.* por año. CM:1998-2003. (Fuente: Registro del CMBD de la CM).

	1998	1999	2000	2001	2002	Total
<i>B. pertussis</i>	3	3	18	10	8	42
<i>B. parapertussis</i>	1	0	2	3	1	7
<i>B. bronchiseptica</i>	3	3	3	2	2	13
Organismo no especificado	30	27	104	51	61	273
Total	37	33	127	66	72	335

En la tabla 4.6.2 se muestra el número de altas por grupo de edad y por cada uno de los códigos específicos de la enfermedad. El 93,1% de las altas hospitalarias eran niños menores de 1 año y el 97,3% menores de 5 años. La incidencia de casos ingresados por tos ferina en menores de un año osciló entre 61,7 y 225,2 casos por 100.000 habitantes a lo largo del período estudiado.

Tabla 4.6.2. Número de altas por infección por *Bordetella sp.* por grupo de edad. CM: 1998-2003. (Fuente: Registro del CMBD de la CM).

	<1 año	1-4 años	5-9 años	10-14 años	>15 años	Total
<i>B. pertussis</i>	38	2	1	1	0	42
<i>B. parapertussis</i>	5	0	2	0	0	7
<i>B. bronchiseptica</i>	13	0	0	0	0	13
Organismo no especificado	256	12	2	2	1	273
Total	312	14	5	3	1	335

Se observa un patrón similar en el número de casos notificados al sistema de EDO y el número de altas hospitalarias entre 1998 y 2001 (figura 4.6.1). Cabe destacar la diferencia en el número de casos notificados en menores de un año en relación con las altas hospitalarias registradas (figura 4.6.2).

Figura 4.6.1. Número de altas hospitalarias por *Bordetella sp* por año de alta y número de casos de tos ferina por año de notificación. Comunidad de Madrid: 1998-2002 (Fuentes: Registro del Conjunto Mínimo Básico de Datos al Alta Hospitalaria y Cirugía Ambulatoria y Sistema de Notificación de EDO de la Comunidad de Madrid).

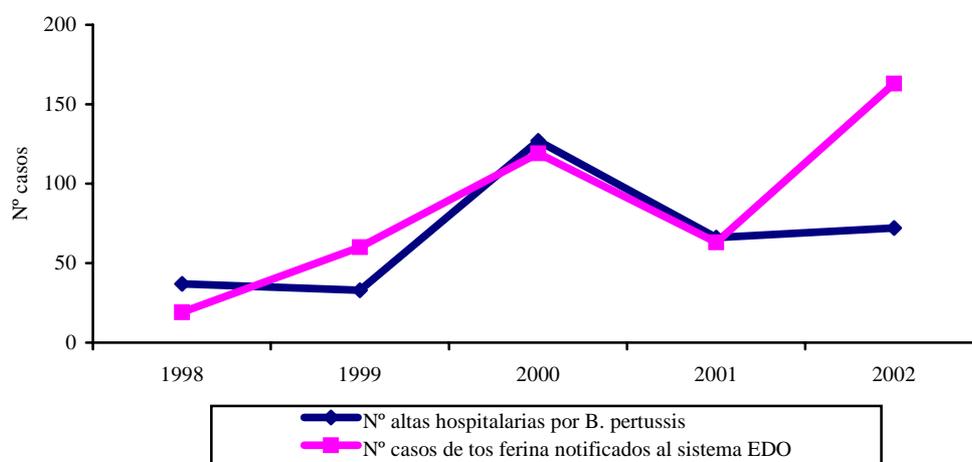
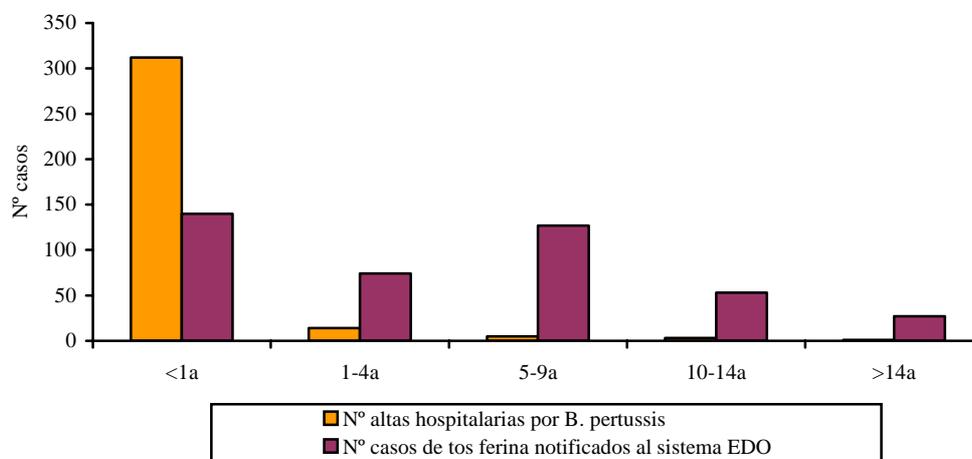


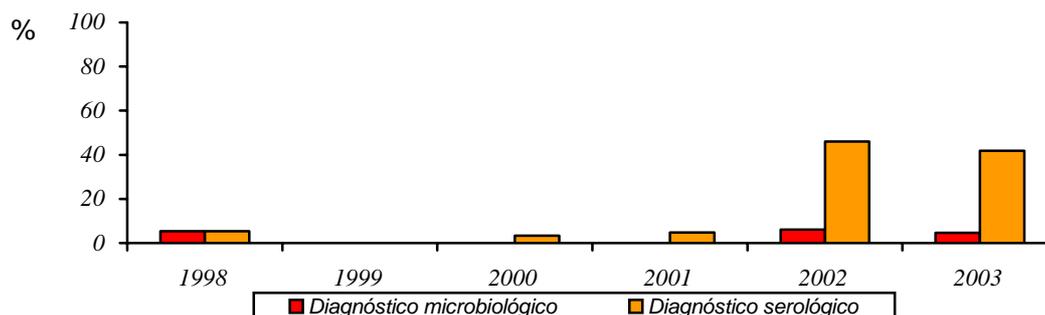
Figura 4.6.2. Número de altas hospitalarias por *Bordetella sp* y número de casos de tos ferina por grupo de edad. Comunidad de Madrid: 1998-2002 (Fuentes: Registro del Conjunto Mínimo Básico de Datos al Alta Hospitalaria y Cirugía Ambulatoria y Sistema de Notificación de EDO de la Comunidad de Madrid).



4.7 Confirmación diagnóstica

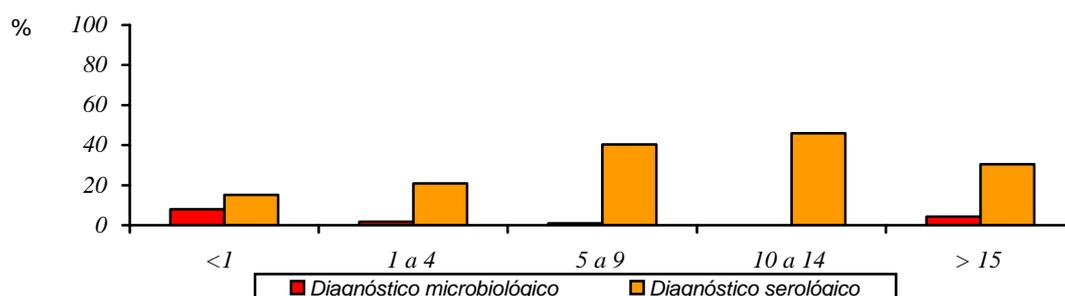
El 3,4% de los casos notificados en el período de 1998 a 2003 se ha confirmado microbiológicamente (25 casos) y el 28,8% ha presentado alguna prueba serológica positiva (210 casos). En los dos últimos años se ha observado un importante incremento en la proporción de casos que presentan alguna prueba serológica positiva (figura 4.7.1).

Figura 4.7.1. Tipo de diagnóstico de los casos de tos ferina por año de notificación. CM. Años 1998-2003. (Fuente: Sistema de Notificación de EDO de la CM).



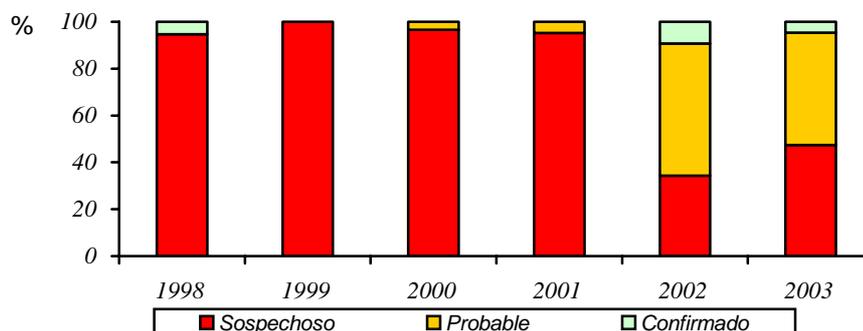
La mayor proporción de casos con confirmación microbiológica se aprecia en los menores de 5 años (figura 4.7.2).

Figura 4.7.2. Tipo de diagnóstico de los casos de tos ferina por grupo de edad. CM:1998-2003. (Fuente: Sistema de Notificación de EDO de la CM).



En cuanto a la clasificación de los casos en función del grado de certeza diagnóstica, el 62,2% quedaron clasificados como sospechosos, el 33,7% como probables y el 4,1% como confirmados. En la figura 4.7.3 se presenta la clasificación de los casos por año de notificación.

Figura 4.7.3. Clasificación de los casos de tos ferina. CM:1998-2003. (Fuente: Sistema de Notificación de EDO de la CM).

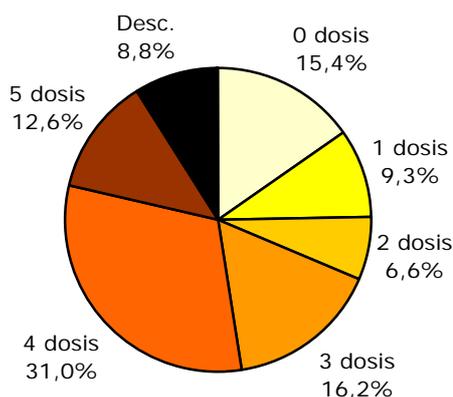


En relación con los brotes de tos ferina notificados en el período 1998-2003, en el 75% (15 brotes de 20) se encontraron resultados microbiológicos y/o serológicos positivos. En 2 de ellos (10%) se detectó al menos un resultado positivo en alguna de las muestras por cultivo, en 4 (20%) un resultado positivo para seroconversión y en 13 (65%) por serología en muestra única.

4.8 Estado vacunal de los casos

Se dispone de información del estado vacunal del 54,1% de los casos menores de 15 años notificados entre los años 1998 y 2003 (364 casos). De ellos, el 84,6% (308 casos) habían recibido al menos una dosis de vacuna, el 59,8% (218 casos) había recibido la primera serie vacunal y el 43,6% (159 casos) más de 3 dosis (figura 4.8.1).

Figura 4.8.1. Estado vacunal de los casos de tos ferina. CM:1998-2003. (Fuente: Sistema de Notificación de EDO de la CM).



El tiempo transcurrido desde la última dosis está disponible en el 76,6% de los casos menores de 15 años que habían recibido al menos la primera serie vacunal (167 de 218 casos). El 18,2% de los casos vacunados con 3 dosis y el 25,3% de los que habían recibido 4 dosis padecieron la enfermedad en los dos años siguientes a la última dosis administrada (tabla 4.8.1).

Tabla 4.8.1. Casos de tos ferina según número de dosis de vacuna y tiempo transcurrido desde la última dosis. CM:1998-2003. (Fuente: Sistema de Notificación de EDO de la CM).

Tiempo transcurrido desde la última dosis	3 dosis			4 dosis			5 dosis		
	n	%	% acum.	n	%	% acum.	n	%	% acum.
< 1 año	6	13,6	13,6	6	6,6	6,6	6	18,8	18,8
1 año	1	2,3	15,9	8	8,8	15,4	5	15,6	34,4
2 años	1	2,3	18,2	9	9,9	25,3	15	46,9	81,3
3 años	1	2,3	20,5	7	7,7	33,0	5	15,6	96,9
4 años	0	0,0	20,5	12	13,2	46,2	1	3,1	100,0
5 años	1	2,3	22,7	19	20,9	67,0	0	0,0	100,0
>5 años	34	77,3	100,0	30	33,0	100,0	0	0,0	100,0
Total	44	100,0		91	100,0		32	100,0	

4.9 Medidas de actuación

En el 60% de los brotes notificados se realizó quimioprofilaxis y/o vacunación a los contactos (83,3% de los brotes escolares y 50% de los brotes familiares).

4.10 Evaluación del sistema de vigilancia

- **Grado de cumplimentación de las variables del cuestionario:**

La cumplimentación de la mayoría de las variables está por encima del 95%. (tabla 4.10.1). El menor grado de cumplimentación se observa en las variables que recogen el estado vacunal de los casos.

Tabla 4.10.1. Tos ferina. Grado de cumplimentación de las variables. CM:1998-2003 (Fuente: Sistema de Notificación de EDO de la CM).

Variable	%
Sexo	100
Fecha notificación	100
Fecha nacimiento	98,8
Área de residencia	99,5
Distrito de residencia	99,5
Centro notificador	100
Fecha de inicio de los síntomas	88,5
Asociación a caso	98,8
Estado vacunal en < 15 años	54,1
Nº dosis de vacuna en < 15 años vacunados	89,6
Fecha última dosis en < 15 años vacunados con nº de dosis conocido	73,6

- **Tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la fecha de notificación**

El valor mediano del tiempo transcurrido entre la fecha de inicio de los síntomas y la fecha de notificación es de 21,0 días (P25: 11 días, P75: 35 días). Este valor es mayor para los casos asociados (25,5 días) que para los esporádicos (19,0 días).

5. DISCUSIÓN

La tendencia en la incidencia de la tos ferina en nuestra región es claramente decreciente. Desde el año 1993 la incidencia no supera los 20 casos por 100.000 habitantes y a partir de 1998 es inferior a 6. Esta tendencia decreciente concuerda con la registrada para el conjunto del territorio español^{12 13} y es compatible con las elevadas coberturas vacunales alcanzadas en la CM en los últimos años. Las bajas cifras de incidencia observadas en nuestra Comunidad en los últimos años pueden ser explicadas en parte por el cambio del modo de notificación de la enfermedad y el establecimiento de una definición de caso a efectos de vigilancia epidemiológica. Sin embargo, **la presentación de picos epidémicos cada 3-4 años y la estacionalidad se mantienen a lo largo de toda la serie** a pesar de este importante descenso, lo que indica que la circulación de la bacteria no se ha interrumpido y que probablemente la vacunación está teniendo más efecto en la prevención de la enfermedad que en la de la infección por *B. pertussis*¹⁹.

Si se analiza el período entre 1998 y 2003 se observa **un incremento en la incidencia de tos ferina, especialmente en los últimos 2 años.** En 2003, la incidencia fue de 5,3 casos por 100.000 habitantes, cifra superior al valor máximo propuesto por la OMS como objetivo a alcanzar en el año 2010 (1 caso por 100.000 habitantes). A nivel nacional, el número de casos notificados de tos ferina en España en el año 2003 fue de 551 casos (1,39 casos por 100.000 habitantes), lo que supuso un incremento de un 58% respecto al año precedente. Sólo cinco Comunidades Autónomas alcanzaron una tasa igual o superior a 1 por 100.000. La incidencia máxima se registró en nuestra Comunidad, seguida de Navarra, Castilla la Mancha y Aragón, con incidencias inferiores a 2¹³.

La incidencia de tos ferina no es homogénea en las diferentes áreas de salud. Este hecho puede deberse a la variabilidad en la detección y notificación de la enfermedad por parte de los profesionales sanitarios. El incremento observado en los dos últimos años se debe fundamentalmente a los casos notificados en las áreas 2 y 3, en las que se han detectado un total de 7 brotes de cierta magnitud en esos años. La aparición de estos brotes probablemente ha influido en el incremento de casos detectados en estas áreas.

Si bien en todos los años **la mayor incidencia de la enfermedad se observa en los niños menores de 6 meses de edad**, grupo que aún no ha completado la primovacunación, cabe destacar que **el mayor incremento de la incidencia se ha observado en los grupos de 5 a 9 y 10 a 14 años.** Estos niños recibieron la primovacunación hace varios años y muchos de ellos no han recibido una dosis de refuerzo, ya que ésta fue introducida en julio de 1994 en la CM. Por otra parte, en noviembre del año 2000 se incorporó la vacuna acelular en el calendario vacunal, cuya efectividad es similar a la de vacunas de células enteras, según se ha descrito en diversos estudios³. La incidencia en los niños de 1 a 4 años no presenta esta tendencia creciente tan notable, lo que sugiere que el incremento no está directamente relacionado con una posible disminución en la cobertura o en la efectividad de la vacuna. Esta tendencia creciente ha sido

descrita recientemente en otros países con coberturas vacunales elevadas y sostenidas a lo largo del tiempo, y ha afectado especialmente a adolescentes y adultos^{3 19 20 21 22}. Diversos factores pueden estar implicados en este incremento:

- Las mejoras alcanzadas en la sensibilidad y rentabilidad de las técnicas diagnósticas y en los sistemas de vigilancia pueden dar lugar a un incremento en la incidencia de la enfermedad^{19 23}.
- Tanto la disminución de la inmunidad vacunal con el tiempo como la disminución de los refuerzos inmunitarios naturales por la menor circulación de *B. pertussis* han podido determinar un aumento de la población susceptible^{10 23 24 25}.
- En algunos países se ha observado la circulación de cepas de *B. pertussis* con genes que codifican variantes de la toxina pertussis y de la pertactina, lo que pueden provocar un descenso en la eficacia vacunal^{26 27}.

La forma de presentación de los casos es muy variable en función de la edad. **La proporción de casos asociados a otro caso es muy baja en los niños menores de un año, lo que probablemente indica la dificultad en la detección de la fuente de infección, que en muchas ocasiones puede tratarse de un adolescente o adulto con manifestaciones clínicas atípicas.** Algunos estudios han señalado porcentajes del 21-26% de infectados entre adultos con tos persistente de más de una semana de evolución^{28 29}. En estudios de brotes familiares se han encontrado porcentajes de hasta el 46% de adultos reconocidos como caso índice o primario³⁰. Un estudio realizado en París mostró que en dos tercios de los niños hospitalizados por tos ferina, el caso índice de la infección fue un adulto³¹.

Según los datos del CMBD, entre 1998 y 2002 **la mayoría de las altas hospitalarias correspondieron a niños menores de 1 año**, lo que apunta a una mayor gravedad de la enfermedad en este grupo de edad, tal y como se ha descrito en otros estudios en nuestro país³². El predominio de la notificación por el nivel de atención especializada en los grupos de menor edad también parece indicar este hecho. Por otra parte, se registró un número de altas hospitalarias en este grupo de edad muy superior al número de casos menores de un año notificado a la Red de Vigilancia, lo que pone de manifiesto **la gran infranotificación de la enfermedad con los actuales sistemas de vigilancia.**

En ninguna de las fuentes de información utilizadas se registraron fallecimientos por la enfermedad a lo largo del período, a diferencia de lo observado en otros países europeos³³. La introducción rutinaria de pruebas de laboratorio para *B. pertussis* en hospitales para el diagnóstico diferencial de enfermedad respiratoria compatible con tos ferina en niños y la realización de estudios de revisión de las causas de muerte en los primeros meses de vida en pacientes con patología respiratoria podrían ser útiles para mejorar el conocimiento del verdadero peso de la tos ferina en términos de mortalidad.

A lo largo del período estudiado, la proporción de casos confirmados por aislamiento de la bacteria apenas ha variado. Sin embargo, la proporción de casos con diagnóstico serológico supera el 40% en los últimos dos años, debido a la utilización de técnicas de diagnóstico por serología en muestra única. En la actualidad, la definición de caso de tos ferina de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica incluye como único criterio diagnóstico de laboratorio el aislamiento de *B. pertussis* de una muestra clínica^{17 34}. La reciente disponibilidad de técnicas diagnósticas útiles en el diagnóstico de la enfermedad conlleva la **necesidad de modificar la definición de caso actualmente utilizada en nuestra comunidad** en lo que se refiere a los criterios diagnósticos de laboratorio. La Unión Europea incluye como criterio diagnóstico de

laboratorio la demostración de anticuerpos específicos en ausencia de vacunación reciente y la detección de ácido nucleico³⁵ y la OMS y el CDC incluyen la detección de secuencias genómicas de *B. pertussis* por PCR^{36 37}.

Como es habitual en comunidades con coberturas de vacunación elevadas, la mayoría de los casos se ha producido en personas que habían recibido 3 ó más dosis de vacuna. **El aumento del número de casos a medida que transcurre el tiempo desde la última dosis de vacuna es compatible con la ausencia de efectividad persistente.**

El tiempo mediano transcurrido entre la fecha de inicio de los síntomas y la fecha de notificación está en torno a las 3 semanas, tanto en los casos esporádicos como en los asociados a otros casos. La sospecha clínica precoz de la enfermedad y su notificación oportuna es fundamental para mejorar el diagnóstico microbiológico de la enfermedad y para poder establecer las medidas de control de la transmisión cuando estén indicadas. Sin embargo, la frecuencia de manifestaciones clínicas atípicas probablemente esté dificultando la identificación temprana de los casos.

6. CONCLUSIONES

- Se ha producido un descenso muy importante en la incidencia de tos ferina en la CM desde el año 1982. La mayor incidencia se observa en niños menores de un año, grupo de edad en el que la enfermedad se manifiesta con mayor gravedad. La mayoría de los casos se producen en niños que han recibido 3 ó 4 dosis de vacuna, situación habitual en poblaciones con altas coberturas de vacunación.
- En los años 2002 y 2003 se ha observado un incremento en la incidencia de la enfermedad, así como en el número de brotes notificados. La aparición de estos brotes probablemente haya originado un aumento de la sensibilidad en la detección de casos.
- El incremento de la incidencia afecta a todos los grupos de edad, especialmente a los niños de 5 a 14 años. En el grupo de 1 a 4 años, este incremento no es tan notable, lo que sugiere que la reciente introducción de las vacunas acelulares en nuestra región no está relacionada con estos cambios.
- Los datos de incidencia presentados no son más que una aproximación parcial a la magnitud del problema en nuestra Comunidad, como se deduce al comparar la incidencia de casos notificados al Sistema de Vigilancia y la de casos registrados en el CMBD.
- Los avances en el diagnóstico serológico harán necesaria en un futuro cercano la revisión de la definición de caso de esta enfermedad utilizada a efectos de vigilancia.
- Desconocemos la incidencia real en adolescentes y adultos y su papel en la transmisión. En la actualidad, la disponibilidad de vacunas acelulares bien toleradas, inmunógenas y efectivas plantea la posibilidad de desarrollar estrategias de vacunación en adolescentes y adultos con el fin de reducir la transmisión de la infección a los niños pequeños. La decisión de recomendar la administración de la vacuna a los adolescentes y adultos requiere conocer la carga de enfermedad en estos grupos de edad, así como cuantificar la morbilidad debido a tos ferina que esta medida podría evitar de manera indirecta en los niños pequeños.

LISTADO DE TABLAS, FIGURAS Y MAPAS**Tablas**

Tabla 4.1.1. Número de casos de tos ferina e incidencia acumulada por año de notificación. CM: 1982-2003

Tabla 4.3.1. Número de casos, incidencia anual media y porcentaje de casos por grupo de edad. CM: 1982-2003

Tabla 4.3.2. Número de casos de tos ferina e incidencia acumulada por grupo de edad y año de notificación

Tabla 4.4.1. Número de casos e incidencia acumulada de tos ferina por Área de Salud. CM: 1982-2003

Tabla 4.5.1. Número de brotes, casos asociados y hospitalizados e incidencia acumulada de casos de tos ferina asociados a brotes. CM: 1982-2003

Tabla 4.5.2. Brotes de tos ferina y casos asociados por área de notificación. CM: 1982-2003

Tabla 4.6.1. Número de altas por infección por *Bordetella* por año. CM: 1982-2003

Tabla 4.6.2. Número de altas por infección por *Bordetella* por grupo de edad. CM: 1982-2003

Tabla 4.8.1. Casos de tos ferina según número de dosis de vacuna y tiempo transcurrido desde la última dosis. CM: 1998-2003

Tabla 4.10.1. Tos ferina. Grado de cumplimentación de las variables. CM: 1998-2003

Figuras

Figura 4.1.1. Incidencia acumulada de tos ferina y cobertura vacunal por año de notificación. CM: 1982-2003

Figura 4.1.2. Incidencia acumulada anual de tos ferina. CM y España: 1998-2003

Figura 4.1.3. Nº de casos de tos ferina por mes de notificación. CM: 1998-2003

Figura 4.2.1. Proporción de casos notificados por nivel asistencial y año de notificación. CM: 1998-2003

Figura 4.2.2. Proporción de casos notificados por nivel asistencial y grupo de edad. CM: 1998-2003

Figura 4.3.1. Proporción de casos de tos ferina por grupo de edad y año de notificación. CM: 1998-2003

Figura 4.3.2. Incidencia de tos ferina por grupo de edad y año de notificación. CM: 1982-2003

Figura 4.5.1. Proporción de casos de tos ferina asociados a otros casos por grupo de edad. CM: 1982-2003

Figura 4.5.2. Proporción de casos de tos ferina asociados a otro caso por año de notificación. CM: 1982-2003

Figura 4.5.3. Proporción de casos de tos ferina asociados a otro caso por Área de Salud. CM: 1982-2003

Figura 4.5.4. Brotes de tos ferina por mes de notificación. CM: 1982-2003

Figura 4.6.1. Número de altas hospitalarias por *Bordetella sp* y número de casos de tos ferina por grupo de edad. Comunidad de Madrid: 1998-2002

Figura 4.6.2. Número de altas hospitalarias por *Bordetella sp* por año del alta y número de casos de tos ferina por año de notificación. Comunidad de Madrid: 1998-2002

Figura 4.7.1. Tipo de diagnóstico de los casos de tos ferina por año de notificación. CM: 1982-2003

Figura 4.7.2. Tipo de diagnóstico de los casos de tos ferina por grupo de edad. CM: 1982-2003

Figura 4.7.3. Clasificación de los casos de tos ferina. CM: 1998-2003

Figura 4.8.1. Estado vacunal de los casos de tos ferina. CM: 1998-2003

Mapas

Mapa 4.5.1. Incidencia anual media de casos asociados a brotes de tos ferina por área de notificación. CM: 1982-2003

7. BIBLIOGRAFÍA

- ¹ Hewlett EL. Especies de *Bordetella*. En: Mandell, Douglas y Bennet. Enfermedades infecciosas. Principios y práctica. 5ª Edición, vol.2. Editorial Médica Panamericana S.A. Madrid 2002.
- ² Therre H, Baron S. Pertussis immunisation in Europe: the situation in late 1999. *Eurosurveillance* 2000; 5(1): 6-10
- ³ World Health Organization. Pertussis vaccines. WHO position paper. *Weekly Epidemiological Record* 2005; 4: 31-39
- ⁴ World Health Organization. Pertussis vaccines. WHO position paper. *Weekly Epidemiological Record* 1999; 74 (18): 137-144
- ⁵ World Health Organization. Centralized information system for infectious diseases (CISID). <http://data.euro.who.int/cisid/>
- ⁶ Neppelenbroek SE, de Melker HE, Schellekens JFP, Conyn-van Spaendonck MAE. The incidence of pertussis in the Netherlands has remained high since an outbreak occurred in 1996. *Eurosurveillance* 1999; 4:133-4
- ⁷ Olin P, Hallander HO. Marked decline in pertussis followed reintroduction of pertussis vaccination in Sweden. *Eurosurveillance* 1999; 4: 128-9
- ⁸ Farizo KM, Cochi SL, Zell ER, Patriarca PA, Wassilak SCF, Brik E. Epidemiologic features of pertussis in the United States, 1980-89. *Clin Infect Dis* 1999; 14:708-19
- ⁹ CDC. Pertussis-United States, 1997-2000. *MMWR* 2002; 51:73-76
- ¹⁰ Guris D, Strebel PM, Bardenheier B, et al. Changing epidemiology of pertussis in the United States: increasing reported incidence among adolescents and adults, 1990-1996. *Clin Infect Dis* 1999; 28: 1230
- ¹¹ Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 2210/95, de 28 de Diciembre, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. BOE núm.21, 24/1/1996
- ¹² Centro Nacional de Epidemiología. Tos ferina en España: Aproximación a la incidencia de la enfermedad y a los efectos de la vacunación en adolescentes y adultos. <http://193.146.50.130/vacunab/GT-tosfe-Espana-final.PDF>
- ¹³ Centro Nacional de Epidemiología. Comentario epidemiológico de las Enfermedades de Declaración Obligatoria. Año 2003. *Boletín Epidemiológico Semanal* 2004; vol 12 (10). <http://193.146.50.130/ve/Edo2003.htm>
- ¹⁴ World Health Organization. Regional Office for Europe. Health21: the health for all policy framework for the WHO European Region European Health for All Series No. 6
- ¹⁵ Sanz Moreno JC, et al. Diagnóstico de tos ferina. Serología. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2002; 20(5):212-8
- ¹⁶ Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. III Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. *Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid*. Mayo, 2002. Vol.8, nº 5.
- ¹⁷ Documentos Técnicos de Salud Pública. nº 69. Manual de Notificación. Sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria. Red de Vigilancia Epidemiológica de la Comunidad de Madrid. Edición 2002
- ¹⁸ Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid. Orden 9/1997, de 15 de enero de la Consejería de Sanidad y Servicios Sociales, para el desarrollo del Decreto 184/1996, de 19 de diciembre, ^{BOCM} nº 18; 22 de enero de 1997
- ¹⁹ Whooping cough – a continuing problem. *BMJ*, 2002; 324:1537-1538
- ²⁰ Bass JW, Wittler RR. Return of epidemia pertussis in the United States. *Pediatr Infect Dis* 1994;13: 343-345
- ²¹ Nteyayabo B, de Serres G, Duval B. Pertussis resurgence in Canada largely caused by a cohort effect. *Pediatr Infect Dis J*, 2003; 22:22-27

- ²² Robbins JB, Schneerson R, Trollfors B. Pertussis in developed countries. *Lancet* 2002; 361:657-658
- ²³ Yih WK, Lett SM, des Vignes FN, Garrison KM, Sipe PI, Marchant CD. The increasing incidence of pertussis in Massachusetts adolescents and adults, 1989-1998. *J Infect Dis*, 2000; 182:1409-1416
- ²⁴ Campins Martí M, Moraga Llop FA. La tos ferina en el adolescente y el adulto. Epidemiología e implicaciones para la vacunación. *Med Clin*, 2000; 114:661-664
- ²⁵ White JM, Fairley CK, Owen D, Matthews RC, Miller E. The effect of an accelerated immunisation schedule on pertussis in England and Wales. *Communicable Disease Report*, 1996; 6:86-91
- ²⁶ Mooi FR, van Loo IHM, King AJ. Adaptation of *Bordetella Pertussis* to vaccination: a cause for its re-emergence? *Emerg Infect Dis*, 2001; 7: 526-28
- ²⁷ Gzyl A, Augustynowicz E, van Loo I, Slusarczyk. Temporal nucleotide changes in pertactin and pertussis toxin genes in *Bordetella pertussis* strains isolated from clinical cases in Poland. *Vaccine* 2002; 20:299-303
- ²⁸ Rosenthal S, Strebel P, Cassidy P, Sanden G, Brusuelas K, Wharton M. Pertussis infection among adults during the 1993 outbreak in Chicago. *J Infect Dis* 1995; 171: 1134-1441
- ²⁹ Wright SW, Edwards KM, Decker MD, Zeldin MH. Pertussis infection in adults with persistent cough. *JAMA* 1996; 275: 1672-74
- ³⁰ Wirsing von König CH, Postels-Multani S, Bock HL, Schmitt HJ. Pertussis in adults: frequency of transmission after household exposure. *Lancet* 1995; 346: 1326-1329
- ³¹ Baron S, Njankepo E, Grimprel E, et al. Epidemiology of pertussis in French hospitals in 1993 and 1994: thirty years after a routine use of vaccination. *Pediatr Infect Dis J* 1998; 17: 412-418
- ³² Gil A, Oyagüez I, Carrasco P, González A. Hospital admissions for Pertussis in Spain, 1995-1998. *Vaccine* 19; 2001:4791-4794
- ³³ Surveillance Community Network for Vaccine Preventable Infectious Diseases (EUVAC.NET). Statens Serum Institut. (<http://www.ssi.dk/euvac/>)
- ³⁴ Centro Nacional de Epidemiología. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica de España. Protocolos de las Enfermedades de Declaración Obligatoria. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 1996. <http://193.146.50.130/htdocs/ve/proedo00.pdf>
- ³⁵ Commission decision of 19 March 2002 laying down case definitions for reporting communicable diseases to the Community network under Decision N° 2119/98/EC of the European Parliament and of the Council. *Official Journal of the European Communities*.
- ³⁶ WHO-recommended standards for surveillance of selected vaccine-preventable diseases. World Health Organization. Department of Vaccines and Biologicals. Geneva, 1999
- ³⁷ Case definitions for Infectious Conditions Under Public Health Surveillance. *MMWR* 1997; vol 46. N° RR-10



ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA

**Período analizado: Año 2005, semanas 1 a 4
(del 2 al 29 de enero de 2005)**

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.

GRIPE

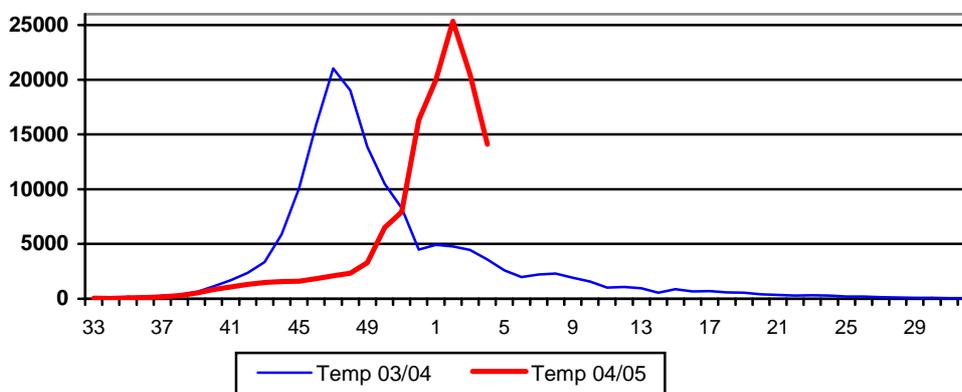
La gripe es una enfermedad objeto de vigilancia por la OMS, en nuestra Comunidad Autónoma es observada a través de dos subsistemas de Vigilancia Epidemiológica: la Red de Médicos Centinela y el Sistema de Vigilancia de Enfermedades de Declaración Obligatoria. A continuación se presentan los datos de este último.

Durante las primeras 4 semanas del año 2005 se han notificado 79.956 casos de gripe, 62.213 casos menos que en el mismo período de 2004. Esto supone una incidencia de 1.398,09 casos por 100.000 habitantes en ese período del año 2005 y de 310,25 en el mismo periodo del año 2004. El mayor número de notificaciones se produjo en la semana 2 de 2005, con 25.355 casos de gripe.

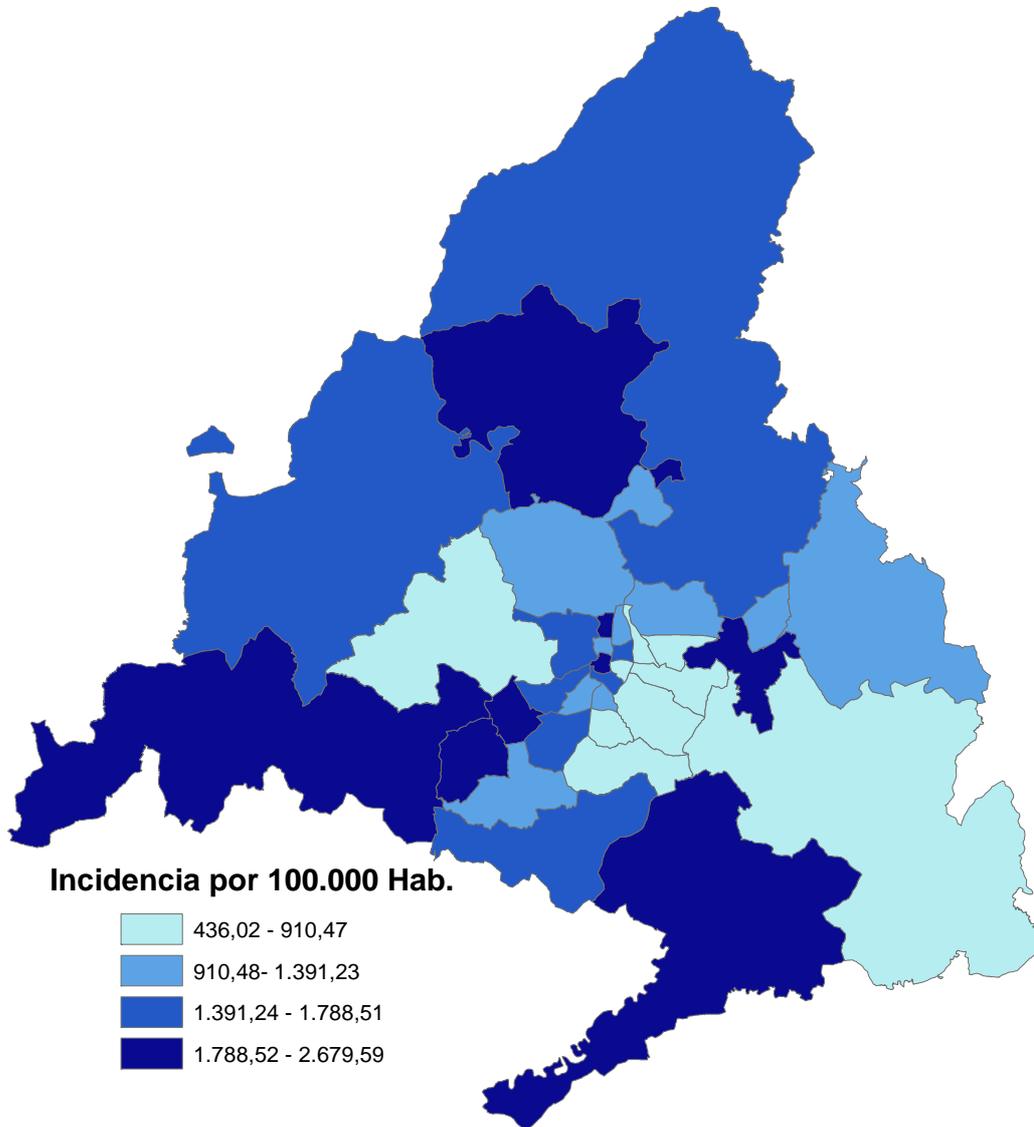
En el gráfico nº 1 se observa la evolución semanal del número de casos notificados durante la temporada 04/05 (hasta la semana 4 del año 2005) en comparación con los casos declarados en la temporada 03/04. Se observa que durante la temporada 04/05 el pico de máxima incidencia (semana 2) fue de mayor intensidad que en la temporada anterior y más retrasado en el tiempo.

Las áreas sanitarias con mayor incidencia han sido la 8 (2.493,0 casos por 100.000 hab.), la 2 (1.714,9) y la 7 (1.700,9). Por distritos sanitarios, las mayores tasas de incidencia se han observado en Móstoles (2.679,6 por 100.000 hab.), Aranjuez (2.483,6) y Alcorcón (2.413,9). La menor tasa de incidencia la presenta el distrito de Retiro (436,0). Ver mapa nº 1.

Gráfico 1.-Gripe. Número de casos. Temporada 03/04 y 04/05 (hasta la semana 4). Comunidad de Madrid.



Mapa 1.-Gripe. Incidencia acumulada por distritos sanitarios. Semanas 1-4. Comunidad de Madrid, 2005.



Casos de Enfermedades de Declaración Obligatoria por Áreas de Salud. Comunidad de Madrid. Año 2005, semanas 1 a 4 (de 2 a 29 enero 2005)

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.																						
Inf que causan meningitis																										
Enf. meningocócica	3	3	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	12	12
Enf. inv. H. influenzae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
Meningitis bacterianas, otras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
Meningitis víricas	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	2	2	2	2	5	5
Hepatitis víricas																										
Hepatitis A	0	0	3	3	0	0	1	1	5	5	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	12	12
Hepatitis B	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2	1	1	0	0	0	0	3	3	3	3	8	8
3Hepatitis víricas, otras	1	1	0	0	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	7	7
Enf transmisión alimentos																										
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	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	0	0
Disentería	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F. tifoidea y paratifoidea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
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	0	0
Enf transmisión respiratoria																										
Gripe	5245	5245	7494	7494	4369	4369	5239	5239	11840	11840	6916	6916	9376	9376	10937	10937	5327	5327	3502	3502	9703	9703	79956	79956	79956	79956
Legionelosis	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3	3	3
Varicela	116	116	134	134	46	46	94	94	152	152	156	156	81	81	140	140	45	45	104	104	192	192	1260	1260	1260	1260
Enf transmisión sexual																										
Infección Gonocócica	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3
Sífilis	2	2	0	0	1	1	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	9	9	9	9
Antropozoonosis																										
Brucelosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Leishmaniasis	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	2	2	2
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	0	0
Enf prevenibles inmunización																										
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	0	0
Parotiditis	3	3	3	3	6	6	3	3	4	4	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	26	26	26	26
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	0	0
Rubéola	0	0	0	0	4	4	0	0	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	8	8	8	8
Sarampión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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	0	0
Tos ferina	1	1	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5	5	10	10	10	10
Enf importadas																										
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	0	0
Paludismo	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	1	1	0	0	3	3	5	5	0	0	2	2	14	14	14	14
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	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	0	0
Tuberculosis *																										
TB respiratoria*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TB, otras*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enf notifiadas sist especiales																										
E.E.T.H.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Lepra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P.F.A. (< 15 años)	0	0	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 congénita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sífilis congénita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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	0	0
Poblaciones **	704.030		436.986		321.576		561.912		701.564		573.249		551.242		438.715		380.230		294.236		755.202		5.718.942		5.718.942	
Cobertura de Médicos	73,07%		88,84%		89,80%		47,75%		75,69%		81,85%		59,47%		84,09%		59,51%		58,57%		53,89%		67,24%		67,24%	

* Los casos de Tuberculosis registrados en la Comunidad de Madrid se presentarán en un informe específico. ** Según Padrón continuo del año 2003 *** En algunas enfermedades, la suma de casos por Area 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 1 a 4 (del 2 al 29 de enero de 2005)

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.

Brotes de origen alimentario. Año 2005. Semanas 1-4

Area	Localización	Ámbito	Exp.	Enf.	Vehículo sosp.	Agente causal
2	San Fernando de Henares	Familiar	4	4	Fabada	<i>S. aureus</i>
4	Madrid (San Blas)	Familiar	4	3	Pescado	Desconocido
5	Madrid (Fuencarral)	Familiar	12	8	Mayonesa casera	<i>Salmonella sp</i>
7	Madrid (Chamberí)	Restaurante	5	5	Puré judías y gambas	Desconocido
10	Getafe	Asoc. Minusvál.	600	80	Cocido	<i>C. perfringens</i>

*Agente causal no confirmado por laboratorio, Exp = Expuestos, Enf = Enfermos

Brotes de origen no alimentario. Año 2005. Semanas 1-4

Area	Tipo de brote	Localización	Ámbito	Exp.	Enf.	Agente causal
1	Escabiosis	Madrid (Vallecas)	Residencia PPMM	90	2	<i>S. scabiei</i> *
3	Molusco contagioso	Alcalá de Henares	Piscina	7	7	<i>Virus</i> *
7	GEA	Madrid (Chamberí)	Familiar	14	11	<i>Virus</i> *
9	GEA	Leganés	Residencia PPMM	232	33	<i>Virus</i> *

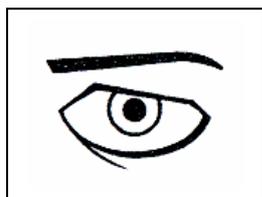
*Agente causal no confirmado por laboratorio, Exp = Expuestos, Enf = Enfermos

Nº de brotes y número de casos asociados a brotes epidémicos. Año 2005. Semanas 1-4 y datos acumulados hasta la semana 4

Brotes de origen alimentario	Nº brotes		Nº casos	
	Sem 1-4	Acum.	Sem 1-4	Acum.
<i>Lugar de consumo</i>				
Bares, restaurantes y similares	1	1	5	5
Domicilio	3	3	15	15
Otros	1	1	80	80
Total	5	5	100	100
Brotes de origen no alimentario	Sem 1-4	Acum.	Sem 1-4	Acum.
Gastroenteritis aguda	2	2	44	44
Escabiosis	1	1	2	2
Molusco contagioso	1	1	7	7
Total	4	4	53	53
TOTAL BROTES NOTIFICADOS	9	9	153	153

En las primeras 4 semanas del año epidemiológico 2005 los brotes de origen alimentario ocurridos han sido 5. Los agentes causales identificados han sido *Salmonella* (por consumo de mayonesa de elaboración casera), *S. aureus* (tras consumo de fabada casera) y *C. perfringens* (relacionado con cocido madrileño elaborado y consumido en una asociación de padres de discapacitados). Se han producido 2 ingresos hospitalarios, uno por *Salmonella* y otro por *S. aureus*.

En ese mismo periodo se han registrado 4 brotes de origen no alimentario: 2 brotes de gastroenteritis aguda de probable etiología vírica, 1 brote de escabiosis con afectación de 2 residentes de un Geriátrico, y un brote de molusco contagioso que afectó a 7 niños usuarios de una piscina de Alcalá de Henares. Ninguno de los enfermos ha requerido ingreso hospitalario.



RED DE MÉDICOS CENTINELA

**Período analizado: Año 2005, semanas 1 a 4
(Del 2 al 29 de enero de 2005)**

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 33 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, 2003" (Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid de agosto 2004, Vol. 10, nº 8, disponible en <http://www.madrid.org/sanidad/salud/vigilancia/boletin/pdf/Agosto2004.pdf>). Sobre algunos de los procesos se difunden informes independientes, así, la gripe cuenta con un informe semanal durante la temporada al cual se puede acceder en la siguiente página web: <http://www.madrid.org/sanidad/salud/noticias/pdf/gripe04.pdf>

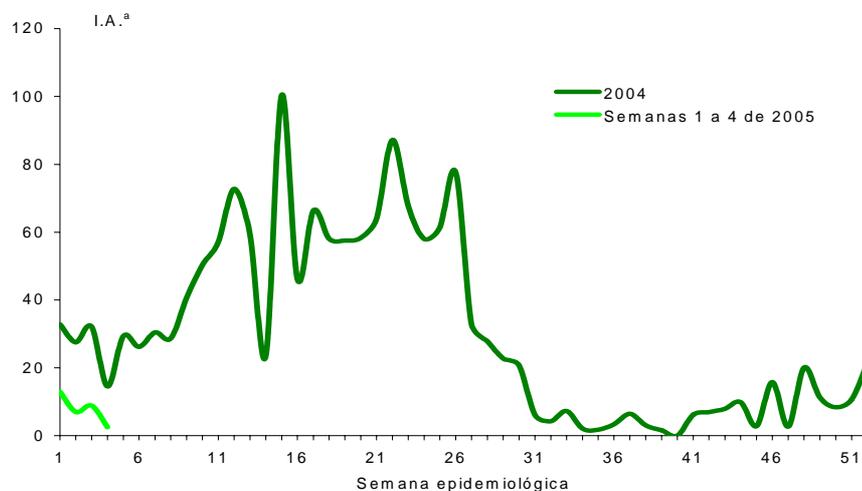
La incidencia acumulada durante las semanas estudiadas se obtiene con el número de casos de cada proceso y la población vigilada por los médicos notificadores, teniendo en cuenta la cobertura de la notificación durante el período estudiado. Se calculan los intervalos de confianza al 95 % para las incidencias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

La cobertura alcanzada durante el período estudiado ha sido del 78,2 %. Para la gripe, la cobertura alcanzada en este período ha sido del 79 %.

VARICELA

Durante las semanas 1 a 4 del año 2005 han sido declarados 24 casos de varicela a través de la Red de Médicos Centinela; la incidencia acumulada ha sido de 30,6 casos por 100.000 personas (Intervalo de confianza al 95 %: 18,4 – 42,9). En el Gráfico 1 se presenta la incidencia semanal de varicela durante el período estudiado y el año 2004.

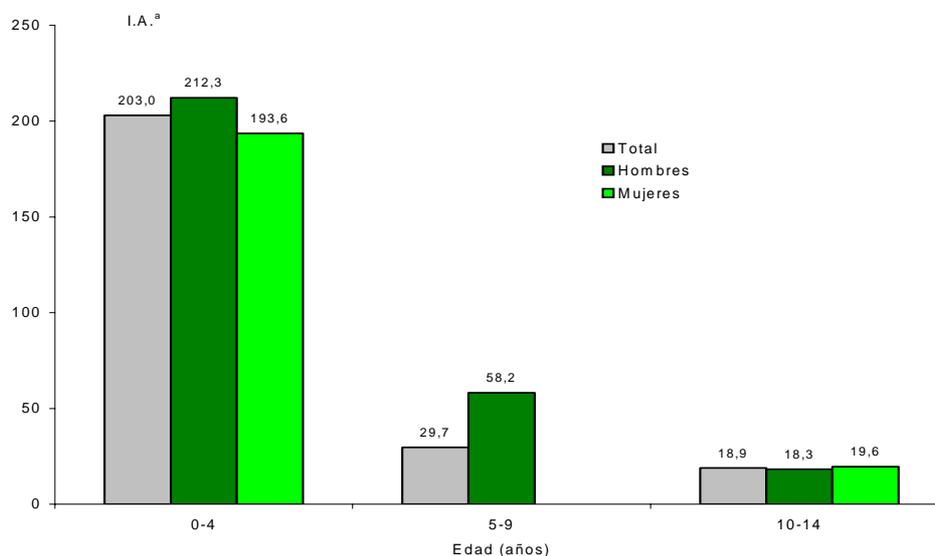
GRÁFICO 1. Incidencia semanal de varicela. Red de Médicos Centinela de la Comunidad de Madrid. Años 2004 y 2005.



^a Incidencia acumulada por 100.000 habitantes.

El 62,5 % de los casos se produjo en hombres y el 37,5 %, en mujeres. Entre los hombres, la incidencia acumulada fue de 39,5 por 100.000 (IC 95 %: 19,5 – 59,4), y entre las mujeres fue de 22,3 por 100.000 (IC 95 %: 7,7 – 36,8). Todos los casos se produjeron en menores de 15 años, donde la incidencia acumulada es de 58,5 casos por 100.000 personas (IC 95 %: 30,7 – 86,3). En el gráfico 2 se muestran 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 1 a 4 de 2005.



^a Incidencia acumulada por grupo de edad por 100.000 habitantes.

En el 66,7 % de los casos (16) se recogió como fuente de exposición el contacto con un caso de varicela y un solo caso (4,2 %) adquirió la enfermedad en el seno de un brote; en el 29,2 % (7 casos) se desconocía la fuente; en el 41,7 % de los casos el lugar de exposición fueron la guardería o el colegio, en el 16,7 % fue el hogar, y en el 41,7 % el lugar de exposición era desconocido (Tabla 1).

TABLA 1. Fuente y lugar de exposición de casos de varicela. Red de Médicos Centinelas de la Comunidad de Madrid. Semanas 1 a 4 del año

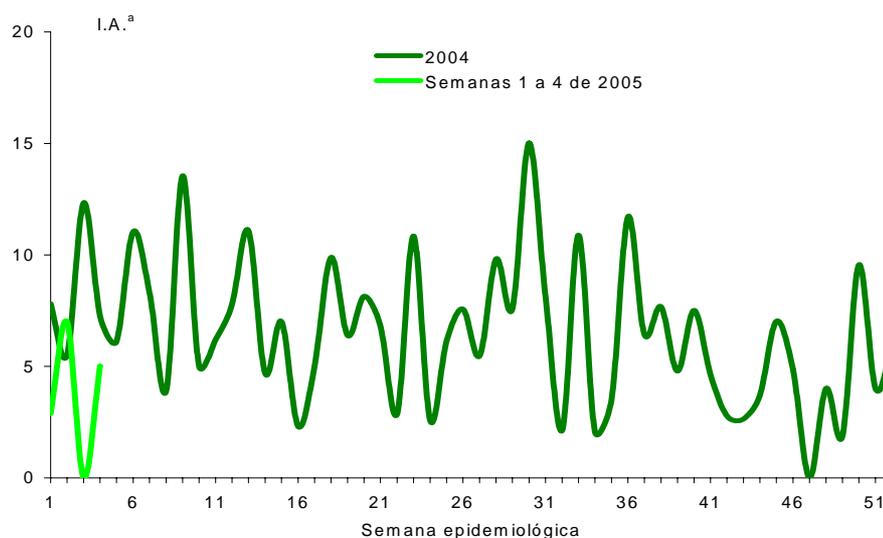
	n	(%)
Fuente de exposición		
Caso de varicela	16	(66,7)
Caso de herpes zóster	0	(0,0)
Brote de varicela	1	(4,2)
Desconocido	7	(29,2)
Total	24	(100)
Lugar de exposición		
Guardería	4	(16,7)
Colegio	6	(25,0)
Hogar	4	(16,7)
Trabajo	0	(0,0)
Desconocido	10	(41,7)
Total	24	(100)

La única complicación registrada fue una infección bacteriana en un niño de 5 años. Ningún caso necesitó de Atención Especializada.

HERPES ZÓSTER

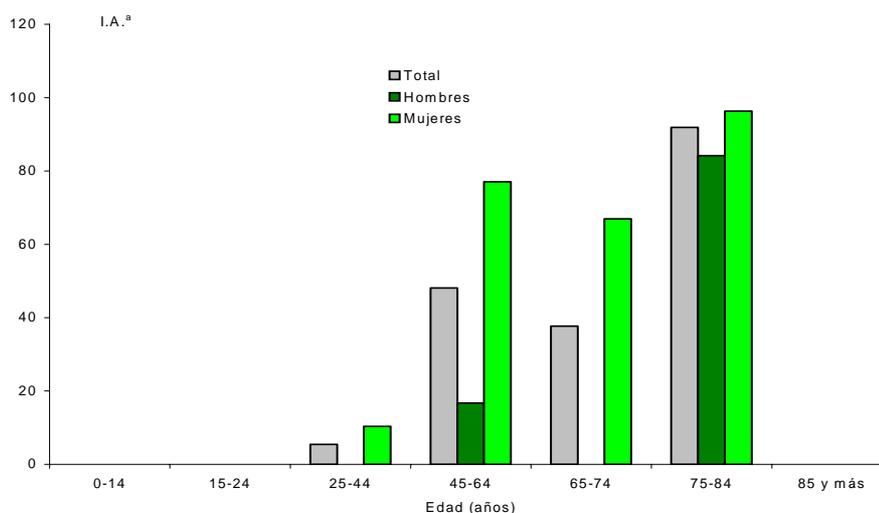
A través de la Red de Médicos Centinelas de la Comunidad de Madrid se han notificado 12 casos de herpes zoster durante las semanas epidemiológicas 1 a 4, lo que representa una incidencia acumulada de 15,3 por 100.000 habitantes (IC 95 %: 6,6 – 24,0). El Gráfico 3 muestra la incidencia semanal de herpes zoster en Madrid durante los años 2003 y 2004. 10 de los casos se dieron en mujeres, y 2 en hombres. La edad mediana fue de 57,5 años, y sólo se notificaron 1 caso en personas menores de 45 años, una mujer de 27. No se declararon casos en mayores de 80 años, pero la incidencia va aumentando en los grupos de mayor edad (Gráfico 4).

GRÁFICO 3. Incidencia semanal de herpes zoster. Red de Médicos Centinela de la Comunidad de Madrid. Años 2004 y 2005.



^a Incidencia acumulada por 100.000 habitantes.

GRÁFICO 4. Incidencia de herpes zóster por grupos de edad. Red de Médicos Centinela de la Comunidad de Madrid. Semanas 1 a 4 de 2005.



^a Incidencia acumulada por grupo de edad por 100.000 habitantes.

CRISIS ASMÁTICAS

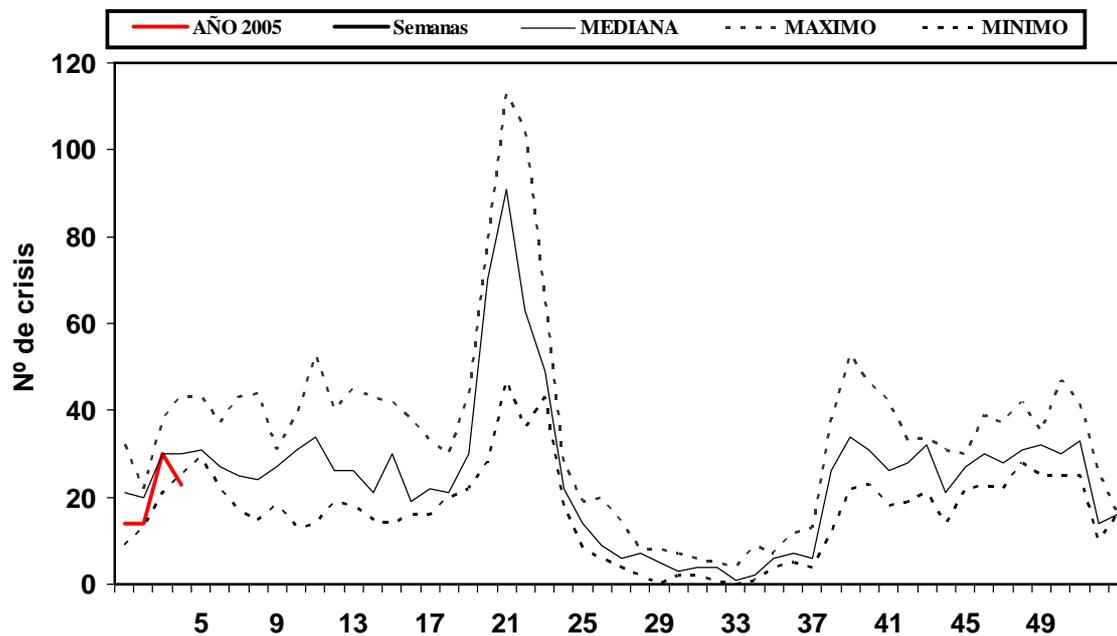


TABLA 2. Casos notificados por la Red de Médicos Centinela de la Comunidad de Madrid. Semanas 1 a 4 de 2005.

	Semanas 1 a 4	Año 2005
Gripe*	453	674
Varicela	24	24
Herpes zoster	12	12
Crisis asmáticas	81	81

* Desde la semana 40



INFORMACIÓN DE: Tuberculosis Legionela Enfermedad meningocócica Sarampión Notificación microbiológica.

Semanas 35 a 52 (desde el 29 de agosto de 2004 hasta el 1 de enero de 2005)

En esta sección aparecerá periódicamente información de distintas enfermedades y sistemas de vigilancia seleccionados por su interés. Los informes anuales se publicarán una vez concluido el año natural.

TUBERCULOSIS

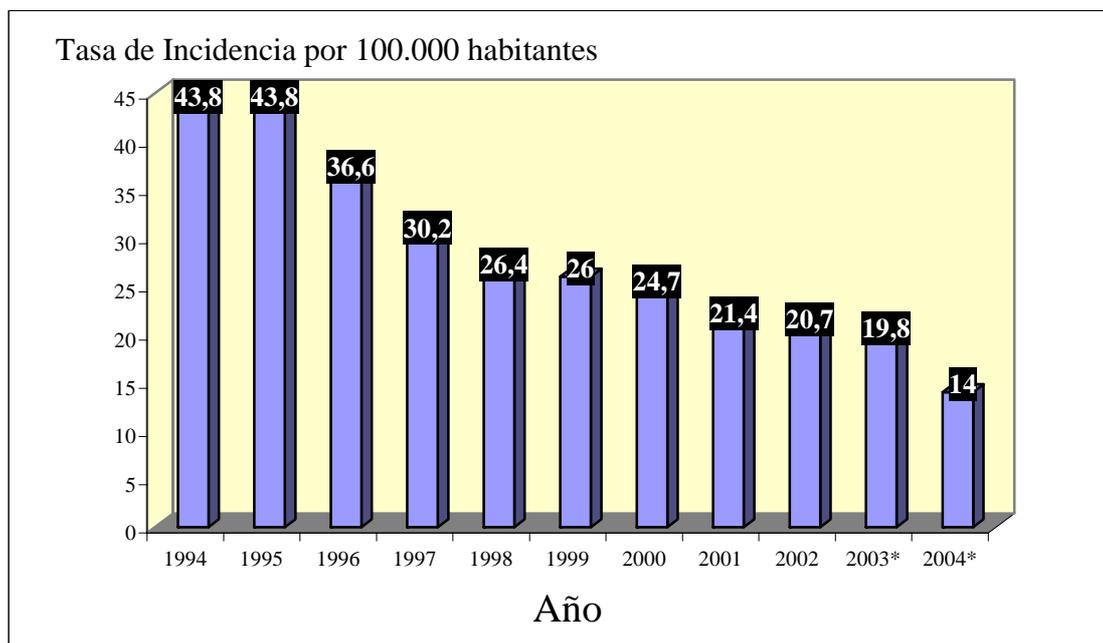
Se presentan los datos provisionales, recogidos en el Registro Regional de Casos de Tuberculosis de la Comunidad de Madrid del año 2004, respecto a los pacientes con domicilio en la Comunidad de Madrid.

Se incorporan en el Registro como caso de tuberculosis: al paciente con baciloscopia positiva al que se le indica tratamiento antituberculoso y / o cultivo positivo a *Mycobacterium tuberculosis*; o al paciente con tratamiento antituberculoso durante más de tres meses, o menos si se le retira el mismo por efectos secundarios o fallece.

Las fuentes de información del Registro son: los profesionales de atención primaria y especialistas, mediante la notificación a las Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO), los laboratorios de microbiología que realizan baciloscopia y/o cultivo y/o tipado de micobacterias, los servicios de Anatomía Patológica, el Registro de Casos de SIDA de la Comunidad de Madrid, el sistema de información correspondiente al Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) de hospitalización y otras fuentes (servicios de admisión hospitalaria, servicios de farmacia hospitalaria y de atención primaria, Instituciones Penitenciarias, funeraria...etc).

La recogida de la información se realiza de forma combinada mediante la búsqueda activa/recogida pasiva de los datos en las fuentes mencionadas. El cierre de la información para cada año, se realiza a 30 de junio del año siguiente, con objeto de incluir información sobre el seguimiento del tratamiento.

El último informe publicado a nivel Regional con información consolidada corresponde al Informe del registro de casos de tuberculosis del año 2002 que aparece en el Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid de noviembre 2004;11 (10).

Gráfico 1. Evolución de la incidencia anual de tuberculosis. Registro de Tuberculosis de la Comunidad de Madrid. Periodo 1994-2004.

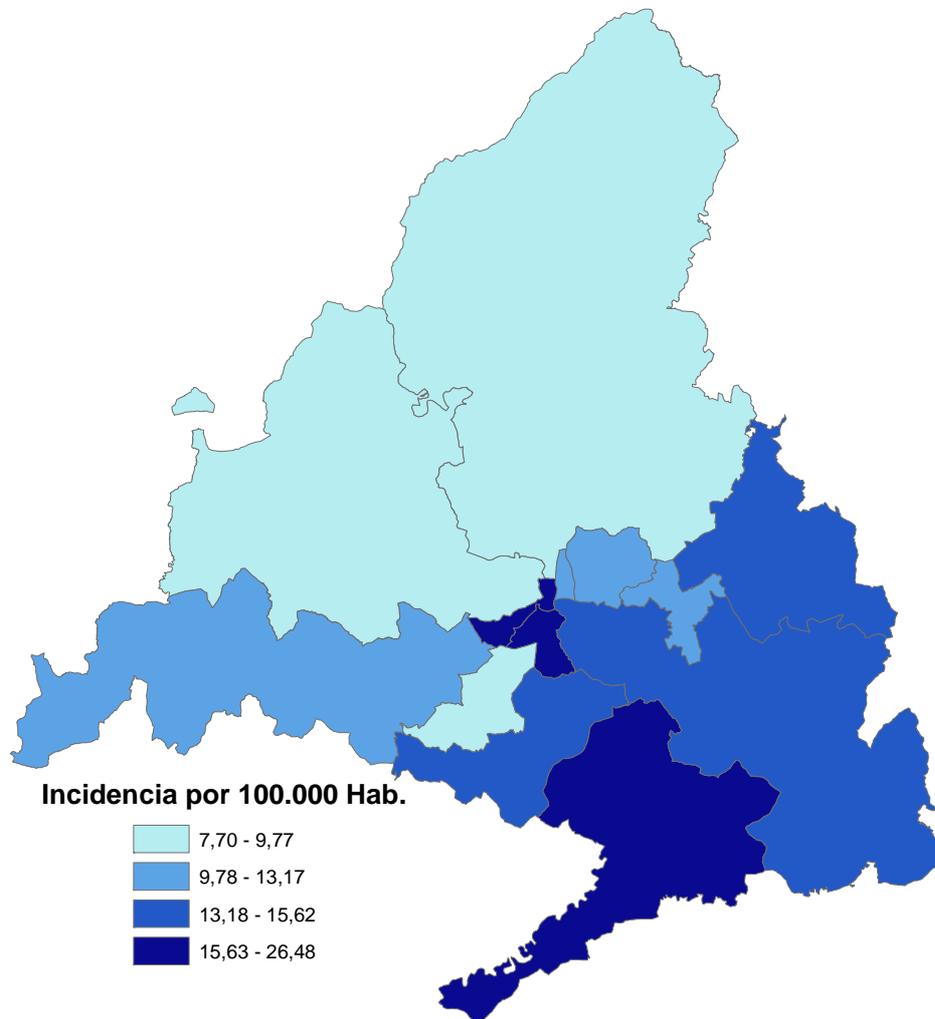
*Datos provisionales hasta el 1 de enero de 2005

Tabla 1. Número de casos de tuberculosis detectados en 2004 (semanas 1-52) según género, localización pulmonar, y grupo de edad. Registro de Tuberculosis de la Comunidad de Madrid.

	N	%	Tasa de incidencia por 100.000 hab.
Casos detectados	801	100	14,01
Género: Masculino	490	61,2	17,75
Femenino	306	38,2	10,35
Desconocido	5	0,6	
Casos detectados de localización pulmonar	598	74,6	10,46
Grupos de edad: 0-14 años	34	4,2	1,59
15-24 años	102	12,7	5,08
25-44 años	362	45,2	6,66
45-64 años	128	16,0	3,56
>64 años	152	19,0	6,37
Desconocido	23	2,9	

- Datos provisionales. Casos de tuberculosis con domicilio en la Comunidad de Madrid, salvo residentes en prisiones.

Mapa 1. Tasas de incidencia por 100.000 habitantes según área de residencia hasta 1 de enero 2005. Registro de Tuberculosis de la Comunidad de Madrid.



LEGIONELOSIS.

La legionelosis es una enfermedad de notificación obligatoria en la Comunidad de Madrid desde enero de 1997 (Orden 9/1997, de 15 de enero, de la Consejería de Sanidad y Servicios Sociales).

En el periodo comprendido entre las semanas 35 y 52 del año 2004 se han notificado 19 casos, que supone una tasa de 0,33 casos por 100.000 habitantes, inferior a los 40 casos notificados durante ese mismo período del año 2003 (tasa de 0,70 casos por 100.000 habitantes).

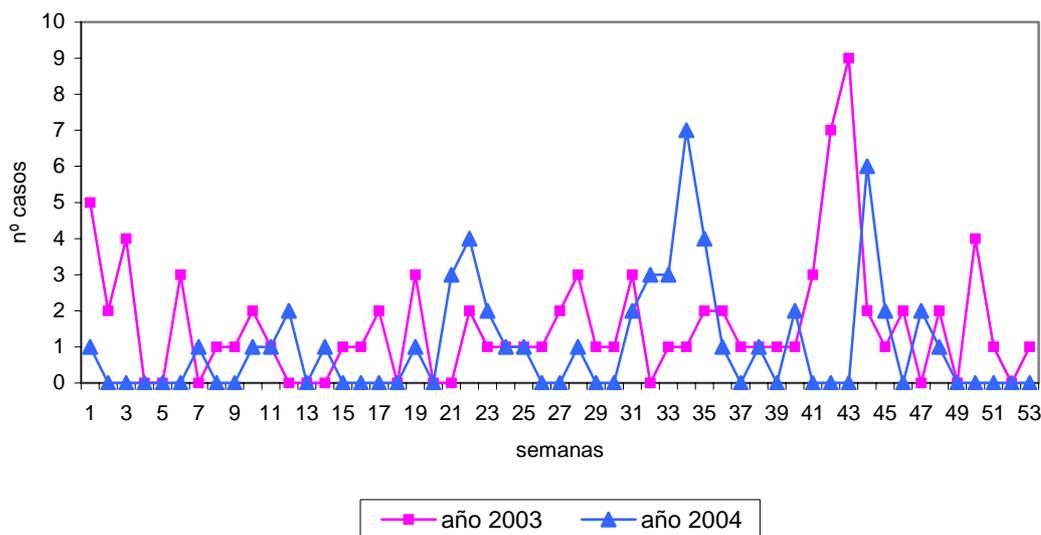
En el mapa nº 1 se presentan las tasas de incidencia acumulada por 100.000 habitantes y por distritos sanitarios. La mayor tasa de incidencia se ha observado en el distrito de Usera (área 11) con una tasa de 3,25 casos por 100.000 habitantes seguido de los distritos de Chamberí (área 7) y Navacarnero (área 8), ambos con una tasa de 2,6 casos por 100.000 habitantes, y por el distrito de Latina (área 7) con una tasa de 2,34 casos por 100.000 habitantes y Alcalá de Henares (área 3) con 1,84 casos por 100.000 habitantes.

Teniendo en cuenta el género, 16 casos (84,2%) fueron varones. La mediana de edad fue de 67 años con un rango de 26 a 84 años.

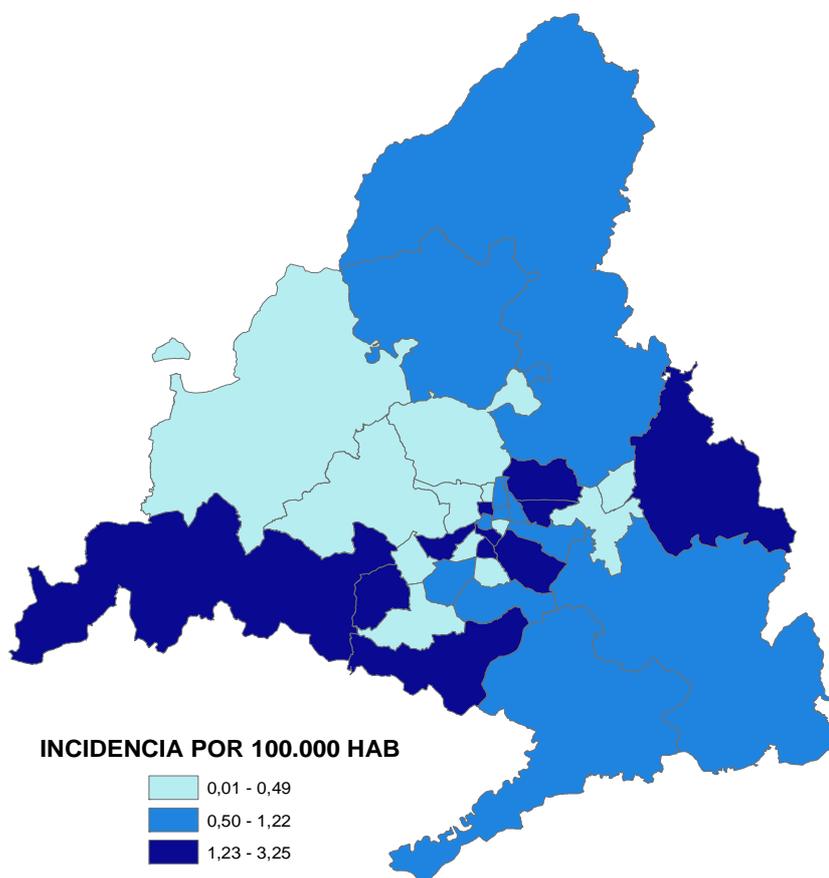
En relación con los factores predisponentes se observa que el 47,4% eran fumadores, el 10,5% tenían antecedente de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, un caso padecía diabetes mellitus, y entre el 5,3 y el 10,5% tenía antecedente de alguna enfermedad inmunosupresora (trasplante, neoplasias, tratamiento con corticoides, otras).

Considerando el tipo de diagnóstico, fue sospechoso o probable en tres casos con títulos de Ac SG1>256 y de confirmación en 16 casos (84,2%), siendo la confirmación a través de la detección de antígeno en orina en 15 de ellos (94%) y en uno a través de seroconversión. El modo de presentación de todos los casos fue esporádico, existiendo el antecedente de viaje en los últimos 10 días en 9 casos (47,4%).

Gráfico 1.- LEGIONELOSIS. Casos notificados por cuatrisesemanas. Años 2003 y 2004 Comunidad de Madrid.



Mapa 1.- LEGIONELOSIS. Tasas de Incidencia por distritos sanitarios, por 100.000 habitantes (semanas 1-52 de 2004. Comunidad de Madrid)



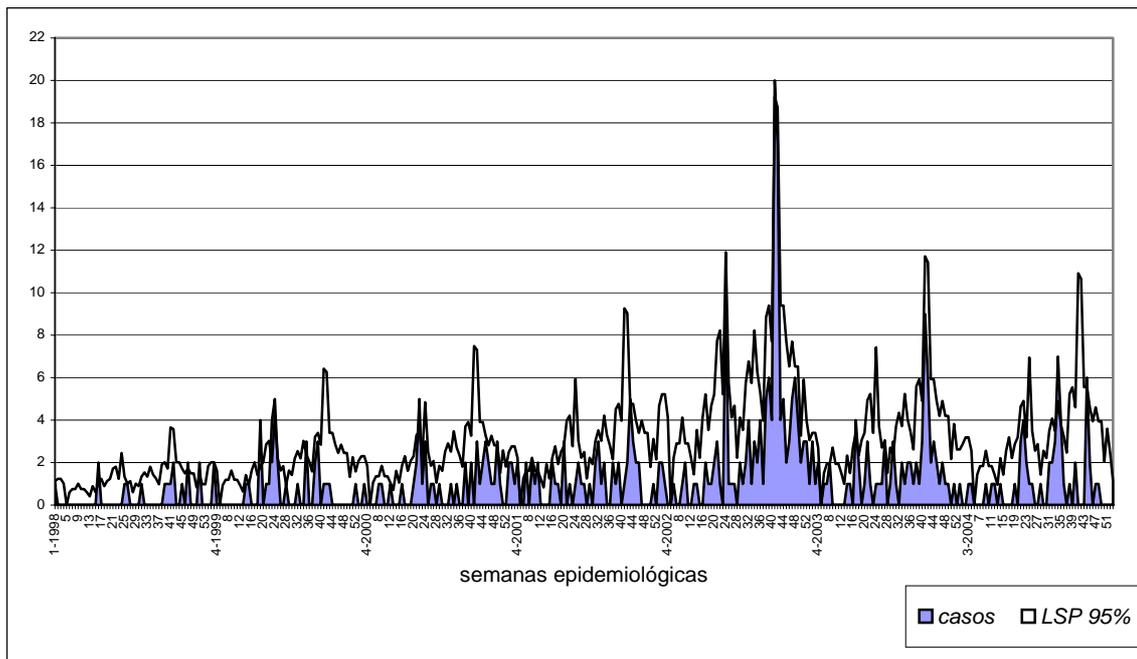
A continuación se representa la serie de casos notificados desde 1998 hasta el momento actual, y el número de casos esperados en virtud de un modelo de regresión de Poisson generado mediante el análisis de la serie. La información en todos los casos se ha recogido del formulario específico de la Red de Vigilancia Epidemiológica para esta enfermedad.

El número de casos registrados por semanas epidemiológicas, basadas éstas en la fecha de inicio de síntomas, no han sobrepasado el límite del 95% de confianza establecido por el modelo, salvo en la semana 34 de 2004 con 5 casos sobre los 2,6 esperados.

También llama la atención en el gráfico el exceso de casos detectado durante el otoño de 2002, que alcanzó 20 casos en una semana. El número de casos notificados durante esa semana, y las anteriores y posteriores, están influenciados por la situación de alerta que se produjo en ese momento ante la sospecha de un brote.

Hasta el momento no se ha detectado agregación espacial entre los casos. Sólo en dos existió asociación con el antecedente de estancia en un balneario en otra Comunidad Autónoma.

Gráfico 2.- LEGIONELOSIS. Distribución semanal de los casos de legionelosis. 1998-2004. Comunidad de Madrid.



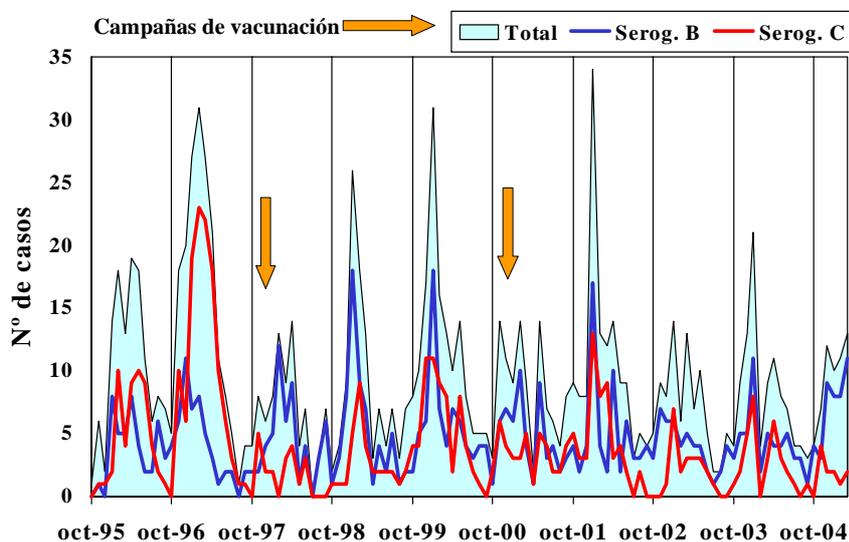
ENFERMEDAD MENINGOCÓCICA

La enfermedad meningocócica es una de las enfermedades infecciosas que en la actualidad, aún en los países desarrollados, pueden ocasionar la muerte de sujetos sanos. Debido a ello y a que afecta fundamentalmente a niños, presenta una gran importancia sanitaria y social.

La enfermedad meningocócica es de declaración obligatoria y urgente en la Comunidad de Madrid, estando incluida en el Sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO). El patrón de presentación de la enfermedad muestra una distribución estacional, por lo que a efectos de vigilancia la temporada epidemiológica comienza en la semana 41 de un año (primeros de octubre) y finaliza en la semana 40 del año siguiente (finales de septiembre).

En este informe se presentan los datos del inicio de la temporada actual (temporada 2004-05) y de la temporada anterior (temporada 2003-04), en el período comprendido entre las semanas 41 y 53 (ya que el año 2003 tuvo 53 semanas).

Evolución de la enfermedad meningocócica confirmada Temporadas 1995-96/2004-05



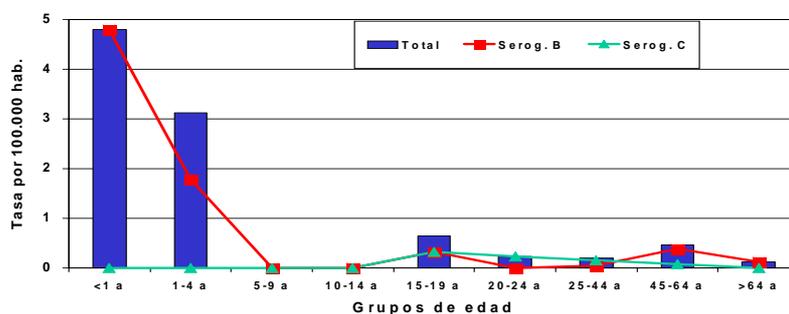
Datos actualizados a marzo de 2005

**ENFERMEDAD MENINGOCÓCICA.
COMUNIDAD DE MADRID, TEMPORADAS 2003-04 Y 2004-05
DATOS ACUMULADOS DESDE LA SEMANA 41 A LA SEMANA 53**

SEROGRUPO	Temporada 2003-04				Temporada 2004-05			
	Casos	Tasas*	Fallecidos	Letalidad (%)	Casos	Tasas*	Fallecidos	Letalidad (%)
Serogrupo A	1	0,02	0	0,0	0	0,00	0	-
Serogrupo B	13	0,23	0	0,0	15	0,26	3	20,0
Serogrupo C	8	0,14	2	25,0	6	0,10	1	16,7
Serogrupo Y	0	0,00	0	-	0	0,00	0	-
Serogrupo W135	1	0,02	1	100,0	0	0,00	0	-
Sin serogrupar	3	0,05	0	0,0	1	0,02	0	0,0
Total confirmados	26	0,45	3	11,5	22	0,38	4	18,2
Sospechas clínicas	7	0,12	0	0,0	2	0,03	0	0,0
TOTAL	33	0,58	3	9,1	24	0,42	4	16,7

* Tasas por 100.000 habitantes (Población: Padrón continuo 2003)

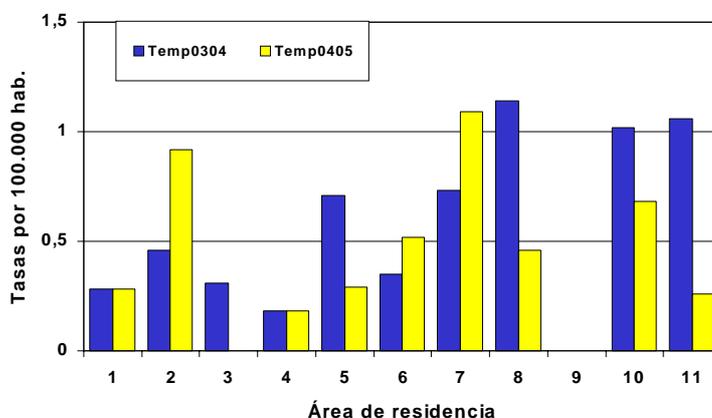
Enfermedad meningocócica por grupos de edad
Temporada 2004-2005 (semanas 41-52)



**ENFERMEDAD MENINGOCÓCICA POR ÁREA DE RESIDENCIA
COMUNIDAD DE MADRID, TEMPORADA 2004-05.
DATOS ACUMULADOS DESDE LA SEMANA 41 A LA SEMANA 52**

ÁREA	Serog. B	Serog. C	Otros Serog.	Sin Serogrupar	Total confirmados	Sospechas clínicas	TOTAL
1	0	2	0	0	2	0	2
2	2	1	0	0	3	1	4
3	0	0	0	0	0	0	0
4	1	0	0	0	1	0	1
5	1	0	0	1	2	0	2
6	3	0	0	0	3	0	3
7	3	2	0	0	5	1	6
8	2	0	0	0	2	0	2
9	0	0	0	0	0	0	0
10	1	1	0	0	2	0	2
11	2	0	0	0	2	0	2
TOTAL	15	6	0	1	22	2	24

Enfermedad meningocócica por Área de residencia Temporadas 2003-04 y 2004-05 (semanas 41-53)



PLAN DE ELIMINACIÓN DEL SARAMPIÓN. INFORME CUATRISEMANAL

En 1998, la Oficina Regional para Europa de la O.M.S aprobó el Plan Estratégico de Eliminación del Sarampión, cuyos objetivos generales persiguen reducir la morbi-mortalidad del sarampión y eliminar el sarampión autóctono de la Región para el año 2007. En concordancia con las recomendaciones de la OMS, en España se ha establecido un Plan de Acción Nacional y en la Comunidad de Madrid (CM) se ha diseñado un Plan Regional, cuyo objetivo general es eliminar el sarampión autóctono para el año 2005. Desde el año 2001, el sarampión es una enfermedad de declaración urgente; se intenta realizar diagnóstico microbiológico de todos los casos notificados y se lleva a cabo una investigación epidemiológica exhaustiva para hacer posible la adopción precoz de las medidas de control más eficaces.

En el año 2004 se notificaron 15 casos sospechosos de sarampión, de los que 3 se confirmaron por laboratorio (tabla 1). Los casos confirmados tenían entre 23 y 28 años de edad y en ninguno se pudo documentar su estado vacunal. Se produjeron en el mes de abril y en las áreas 6 (1 caso) y 8 (2 casos). En ninguno de ellos se pudo encontrar la fuente de infección ni presentaron antecedentes de viaje por lo que se consideraron autóctonos. En uno de ellos se aisló el virus de sarampión C2.

En el año 2003 se notificaron 64 casos sospechosos, de los que 18 quedaron clasificados como casos confirmados autóctonos y 3 como compatibles.

Tabla 1. Plan de Eliminación del Sarampión. Clasificación de los casos notificados. Comunidad de Madrid. Año 2003 y 2004.

CLASIFICACIÓN DE CASOS		Año 2003 Nº casos	Año 2004 Nº casos
Casos autóctonos o con fuente de infección desconocida	Confirmados microbiológicamente	18	3
	Confirmados por vínculo epidemiológico	0	0
	Compatibles	3	0
	Total	21	3
Casos pertenecientes a otra Comunidad Autónoma		1	0
Casos importados		0	0
Casos vacunales		5	0
Casos descartados		37	12
Total casos notificados		64	15

En las figuras 1 y 2 se muestran las notificaciones de casos sospechosos de sarampión por mes de notificación y por área de residencia en los años 2003 y 2004. Cabe destacar el descenso que se ha producido en el número de casos sospechosos notificados en 2004. El mayor número de notificaciones tuvo lugar en el área 3 y en los meses de febrero, marzo y abril.

Figura 1. Plan de Eliminación del Sarampión. Nº de casos sospechosos notificados por mes de inicio del exantema. Comunidad de Madrid. Años 2003 y 2004.

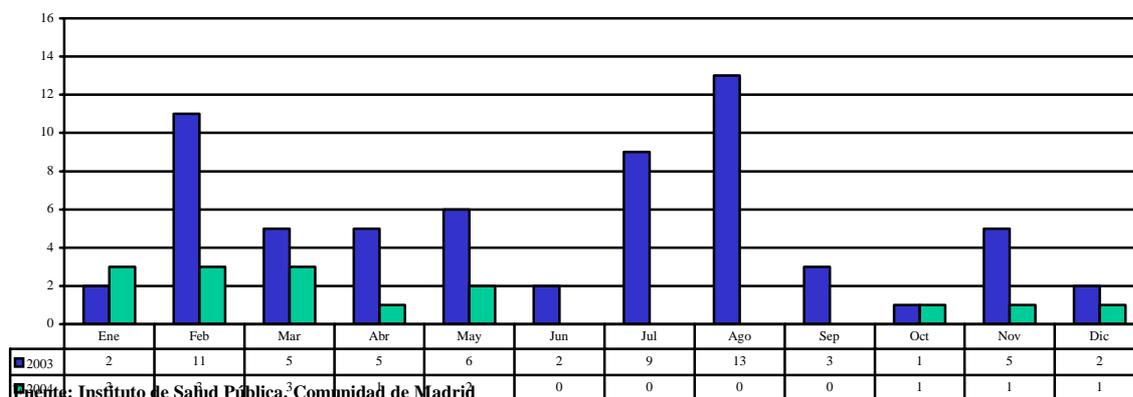
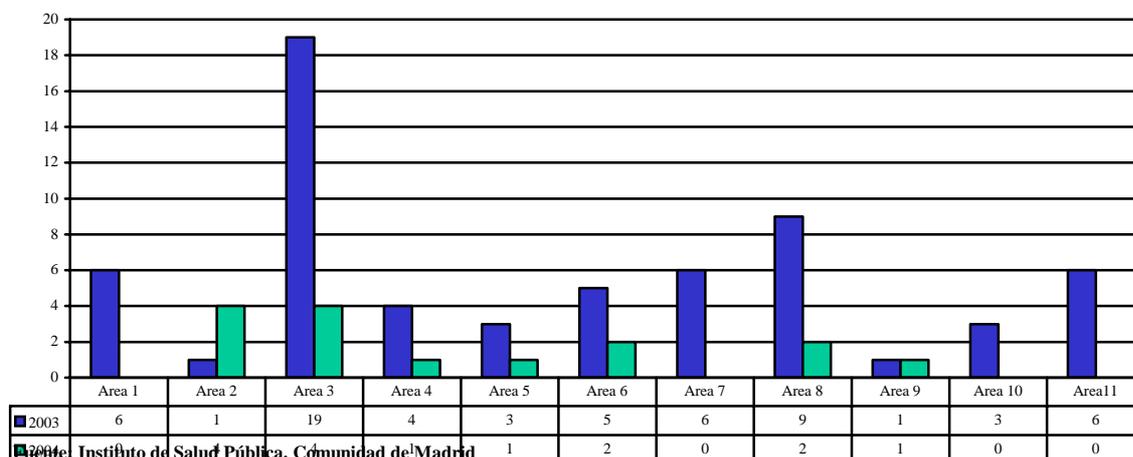


Figura 2. Plan de Eliminación del Sarampión. Nº de casos sospechosos notificados por área de residencia. Comunidad de Madrid. Años 2003 y 2004.



SISTEMA DE NOTIFICACIÓN MICROBIOLÓGICA

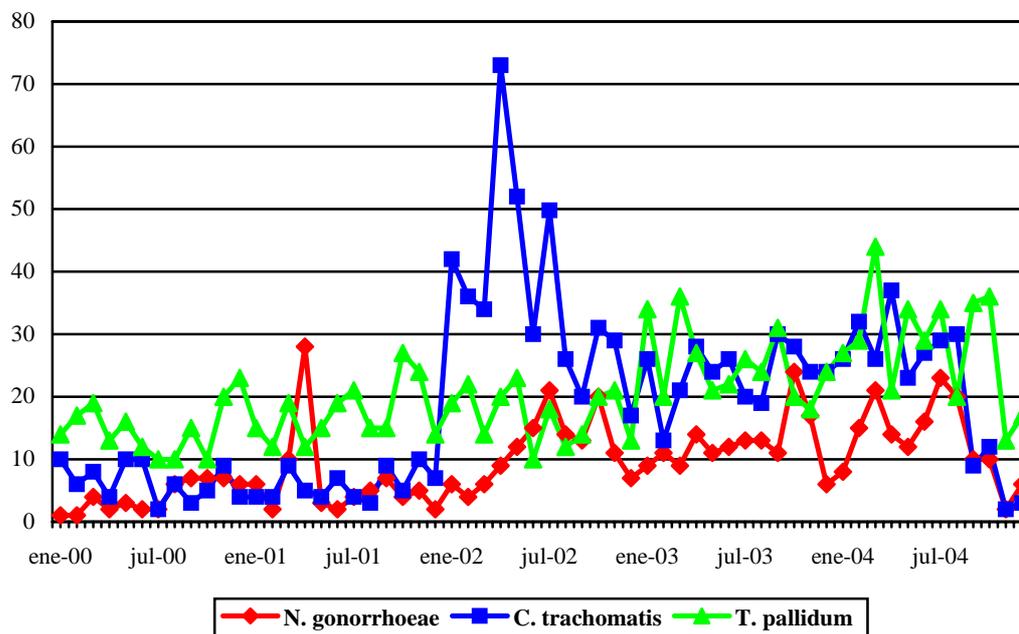
El Sistema de notificación de los Laboratorios de Microbiología (SNOLAM) se inicia en la Comunidad de Madrid en 1994 y se basa en la notificación voluntaria de los laboratorios de microbiología. Se vigila una selección de microorganismos productores de patología que se encuadran en cinco grandes grupos clínicos: Infecciones respiratorias, infecciones gastrointestinales, infecciones de transmisión sexual, infecciones del sistema nervioso central y antropozoonosis. En la actualidad notifican diez centros, 6 Hospitales y 4 Ambulatorios.

Periodo analizado: Tercer cuatrimestre de 2004, comparado con el mismo periodo del año anterior.

PATÓGENOS NOTIFICADOS SEGÚN TÉCNICA DIAGNÓSTICA Y PATOLOGÍA PRODUCIDA.

TÉCNICA	INF. RESPIRATORIAS			INF. GASTROINTESTINALES			INF. DE TRANSMISIÓN SEXUAL			OTRAS INFECCIONES		
	Patógeno	2004	2003	Patógeno	2004	2003	Patógeno	2004	2003	Patógeno	2004	2003
CULTIVO	<i>B. catarrhalis</i>	34	32	<i>Aeromonas</i>	22	49	<i>M. hominis</i>	58	44	<i>Brucella</i>	0	8
	<i>Haemophilus</i>	98	115	<i>Campylobacter</i>	290	622	<i>N. gonorrhoeae</i>	69	58	<i>Leishmania</i>	0	1
	<i>Legionella</i>	0	0	<i>Salmonella</i>	447	787	<i>U. urealyticum</i>	191	62	<i>L. monocytogenes</i>	9	4
	<i>S. agalactiae</i>	0	18	<i>Shigella</i>	20	23				<i>N. meningitidis</i>	4	7
	<i>S. pyogenes</i>	790	730	<i>Yersinia</i>	23	41						
	<i>S. pneumoniae</i>	110	123									
SEROLOGÍA	<i>Chlamydiae</i>	21	14	<i>Adenovirus</i>	84	101	<i>C. trachomatis</i>	87	106	<i>B. burgdorferi</i>	4	3
	<i>C. burnetti</i>	6	8	<i>Rotavirus</i>	286	363	<i>T. pallidum</i>	106	93	<i>Brucella</i>	7	12
	<i>Legionella</i>	4	2							<i>E. granulosus</i>	19	37
	<i>Micoplasma</i>	24	64							<i>Epstein-Barr</i>	69	115
	<i>Parvovirus B19</i>	3	3							<i>Leishmania</i>	2	4
	<i>V.R. Sincitial</i>	21	226							<i>R. conorii</i>	4	1
V. DIRECTA										<i>Toxoplasma</i>	15	27
	<i>B.A.A.R</i>	15	12	<i>A. lumbricoides</i>	3	17	<i>Trichomonas</i>	80	82	<i>Anisakis</i>	0	3
	<i>P. carinii</i>	6	5	<i>Cryptosporidium</i>	13	99				<i>Plasmodium</i>	4	16
				<i>Entamoeba</i>	108	182						
				<i>E. vermicularis</i>	24	30						
				<i>G. lamblia</i>	200	248						
				<i>T. saginata</i>	3	5						
			<i>T. trichiura</i>	7	12							

Enfermedades de Transmisión Sexual. Patrón estacional. Años 2000-2004. Sistema de Vigilancia Microbiológica. Comunidad de Madrid.



PORCENTAJE DE NOTIFICACIONES SEGÚN CENTRO Y TIPO DE PATOLOGÍA.

CENTRO	INF. RESPIRATORIAS		INF. GASTROINTESTINALES		INF. TRANSMISIÓN SEXUAL		OTRAS INFECCIONES		NOTIFICACIÓN TOTAL	
	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003
Gregorio Marañón	38.9	24.2	29.5	14.0	8.6	7.9	59.7	32.9	32.4	19.0
Ramón y Cajal	6.5	12.9	14.0	14.2	8.6	14.2	39.5	40.6	11.2	14.7
Getafe	5.6	22.9	13.8	21.2	3.4	5.4	0	0.4	8.0	17.6
El Escorial	5.3	5.4	5.9	4.1	3.7	3.1	0.8	0	5.0	5.5
Santa Cristina	0	0	0.1	0.1	2.9	5.8	0	0	0.5	0.6
La Paz *	0	0	0	11.9	0	0	0	10.7	0	6.6
TOTAL HOSPITALES	56.3	65.4	63.3	65.5	27.2	36.4	100.0	84.6	57.1	64.0
Argüelles	37.1	26.5	27.3	23.2	7.8	5.8	0	0	25.9	21.6
Hermanos Miralles	6.6	5.1	8.0	5.7	14.1	8.8	0	0	8.2	5.5
Vicente Soldevilla*	0	3.0	1.4	5.6	0	4.7	0	15.4	0.6	4.9
Dispensario Sandoval	0	0	0	0	50.9	44.3	0	0	8.2	4.0
TOTAL AMBULATORIOS	43.7	34.6	36.7	34.5	72.8	63.6	0	15.4	42.9	36.0
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

(*) Centros que no han notificado en el tercer cuatrimestre de 2004.

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: boletin.epidemiologico@madrid.org

El Boletín Epidemiológico está disponible en:

<http://www.madrid.org/sanidad/salud/>

(una vez en esta dirección ir a vigilancia epidemiológica->boletín epidemiológico
->números disponibles en la red.)

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 deseando recibirlo en su edición impresa deberán comunicarlo a la dirección arriba indicada."