



# BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO

## de la Comunidad de Madrid



**Comunidad de Madrid**

CONSEJERÍA DE SANIDAD  
Dirección General de Salud Pública



# Nº 2.

Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid. Nº 2. Volumen 23. Febrero 2017

## INFORMES:

- **Enfermedad Meningocócica. Informe de la temporada 2015-2016. Comunidad de Madrid.**
- **Vigilancia epidemiológica de la gripe en la Comunidad de Madrid. Temporada 2016/2017.**



Dirección General de Salud Pública  
CONSEJERÍA DE SANIDAD

**Comunidad de Madrid**





**Edita:**

CONSEJERÍA DE SANIDAD  
Dirección General de Salud Pública  
[www.madrid.org/boletinepidemiologico](http://www.madrid.org/boletinepidemiologico)

**Coordina:**

Servicio de Epidemiología  
C/ San Martín de Porres nº 6, 1ª planta  
28035 Madrid  
E-mail: [isp.boletin.epidemio@salud.madrid.org](mailto:isp.boletin.epidemio@salud.madrid.org)

**Edición:** Septiembre 2017

ISSN: 1695 – 7059

Publicado en España – Published in Spain



# BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO

de la Comunidad de Madrid

# Nº 2.

Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid. Nº 2. Volumen 23. Febrero 2017

## ÍNDICE

	<a href="#"><i>Enfermedad Meningocócica. Informe de la temporada 2015-2016. Comunidad de Madrid.</i></a>	5
	<a href="#"><i>Vigilancia epidemiológica de la gripe en la Comunidad de Madrid. Temporada 2016/2017.</i></a>	28
	<a href="#"><i>EDO. Semanas 5 a 8 (del 30 de enero al 26 de febrero de 2017).</i></a>	49
	<a href="#"><i>Brotes Epidémicos. Semanas 5 a 8, 2017.</i></a>	50
	<a href="#"><i>Red de Médicos Centinela, semanas 5 a 8, 2017.</i></a>	51
	<a href="#"><i>Vigilancia epidemiológica del VIH/SIDA, febrero 2017.</i></a>	55





## INFORME:

### ENFERMEDAD MENINGOCÓCICA

### INFORME DE LA TEMPORADA 2015-2016

### COMUNIDAD DE MADRID

## ÍNDICE

RESUMEN .....	6
INTRODUCCIÓN .....	7
OBJETIVOS .....	8
MATERIAL Y MÉTODOS .....	8
RESULTADOS .....	10
DISCUSIÓN .....	21
CONCLUSIONES .....	25
BIBLIOGRAFÍA .....	26



## RESUMEN

**Antecedentes:** *Neisseria meningitidis* sigue siendo una causa importante de meningitis y septicemia en todo el mundo, mostrando un claro patrón estacional. Los casos se suelen presentar de forma esporádica, pudiendo también producirse pequeñas agrupaciones, así como amplios brotes epidémicos. Para la prevención de esta enfermedad la principal herramienta es la vacunación, para aquellos serogrupos que cuentan con vacuna eficaz. La administración de quimioprofilaxis antibiótica a los contactos íntimos de los enfermos constituye una medida eficaz ampliamente utilizada.

**Objetivos:** Determinar la incidencia y letalidad de la enfermedad meningocócica en la temporada 2015-2016 en la Comunidad de Madrid. Comparar dicha incidencia y letalidad con las temporadas previas.

**Material y métodos:** La fuente de información utilizada es el Sistema de Vigilancia de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO). Se calcula la letalidad y las tasas de incidencia por 100.000 habitantes, brutas y específicas por sexo y grupos de edad, para la enfermedad meningocócica global y para los diferentes serogrupos. Se compara la temporada actual con las temporadas previas.

**Resultados:** En la temporada 2015-2016 se han notificado 26 casos de enfermedad meningocócica (incidencia 0,40 por 100.000 habitantes). La incidencia ha sido superior en mujeres (0,42) que en hombres (0,39), también la letalidad ha sido superior en mujeres (21,43 % vs 8,33 %). Del total de casos se han confirmado 24 (incidencia 0,37), de los que 11 han sido por serogrupo B (incidencia 0,17) y 2 por serogrupo C (incidencia 0,03) 3 por serogrupo W135 (incidencia 0,05) y 1 por serogrupo Y (incidencia 0,02). La letalidad para el serogrupo B fue de 18,18 %, no se ha notificado ningún fallecimiento del serogrupo C y la letalidad global ha sido superior que en la temporada anterior (15,38 % vs 12,20 %). En la presente temporada se ha notificado 1 fallo vacunal probable para la vacuna del serogrupo C.

**Discusión:** La incidencia de la enfermedad meningocócica para la temporada 2015-2016 ha disminuido respecto a la temporada anterior, (a expensas fundamentalmente a los serogrupo B y C). La letalidad ha sido levemente superior a la de la temporada pasada. Desde el comienzo de introducción de la vacuna conjugada de serogrupo C en el calendario vacunal infantil, se ha reducido la incidencia de este serogrupo en los menores de 5 años. La presentación de muy pocos casos secundarios a lo largo de las diferentes temporadas es compatible con una buena efectividad de las medidas de prevención efectuadas en el entorno de los casos.



## 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.

A pesar de los datos limitados de algunas regiones del mundo y el cambio constante, de la epidemiología actual de la enfermedad meningocócica puede resumirse por región. Con mucho, la mayor incidencia de la enfermedad meningocócica ocurre en el cinturón de la meningitis del África subsahariana. El Serogrupo A ha sido el más importante en esta región. Sin embargo, la enfermedad del serogrupo C también está presente, al igual que la enfermedad del serogrupo X y, más recientemente, la enfermedad del serogrupo W-135. El grueso de la enfermedad en las Américas es causado por los serogrupos C y B, aunque el serogrupo Y causa una proporción sustancial de infecciones en algunos países y W-135 es cada vez más problemático. La mayoría de las enfermedades meningocócicas en los países europeos, que varían en incidencia de 0,2 a 14 casos por 100.000, es causada por cepas del serogrupo B, particularmente en países que han introducido vacunas conjugadas contra el meningococo del serogrupo C. El serogrupo B también predomina en Australia y Nueva Zelanda, en Australia debido al control de la enfermedad del serogrupo C a través de la vacunación y en Nueva Zelanda debido a una epidemia del serogrupo B. Basándose en datos limitados, la mayoría de las enfermedades en Asia son causadas por cepas de serogrupo A y C.

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. El estado de portador es un proceso inmunizante, aunque la duración de los anticuerpos antimeningocócicos no está claramente establecida. En América y Europa la duración media del estado de portador se ha estimado en 9-10 meses. 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 presenta enfermedad invasiva, observándose principalmente en las personas que están recién infectadas.

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%).

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. Este incremento dio lugar a la realización de una campaña de vacunación en 1997, en el grupo de edad de 18 meses a 19 años. Con la vacuna de polisacárido capsular A+C.

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 este grupo de



edad, 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 con dosis a los 2, 4 y 6 meses de edad.

A finales del año 2004 se efectuó una nueva campaña de vacunación al grupo de edad de 10 a 19 años, que había quedado sin vacunar en la anterior campaña. En noviembre de 2006 se modificó la pauta de vacunación frente a meningococo C, pasando a efectuarse la vacunación a los 2, 4 y 15 meses de edad. Posteriormente, a partir del 1 de enero de 2014, se estableció un cambio en la pauta de vacunación administrándose la vacuna a todos los niños que van cumpliendo 2, 4, 12 meses y 12 años, siendo esta pauta la seguida en el período correspondiente a este informe.

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 una medida eficaz ampliamente utilizada. 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. Si se confirma que el serogrupo causante de la enfermedad dispone de vacuna se recomienda la vacunación de los contactos no vacunados, para evitar los casos secundarios más tardíos.

En enero del 2013 se autorizó en la Unión Europea la vacuna de cuatro componentes frente a enfermedad meningocócica por serogrupo B (4CMenB), *Bexsero*®. En España, esta vacuna fue de uso hospitalario hasta el 1 de octubre de 2015 en el que se modificó su clasificación pasando a ser de prescripción médica no restringida. A nivel estatal, la Comisión de Salud Pública, en abril de 2014, posteriormente con la modificación de enero de 2015, se definió la indicación de la vacuna en determinadas situaciones.

En la actualidad existen en el mercado otras vacunas frente a los serogrupos Y, W135 y A.

## OBJETIVOS

En este informe se presenta la incidencia y letalidad de la enfermedad meningocócica en la temporada 2015-2016 tanto a nivel global como en los diferentes grupos de edad y serogrupos; y se compara con las temporadas previas. Así mismo se analizan los fracasos vacunales de la vacuna conjugada C, desde que se introdujo en noviembre del año 2000.

## MATERIAL Y MÉTODOS

**Fuente de información:** La vigilancia de la enfermedad meningocócica en la Comunidad de Madrid se basa en el Sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO).

**Tasas de incidencia:** Se calculan tasas brutas y específicas por edad para la enfermedad meningocócica total y para los diferentes serogrupos, según la fecha de inicio de síntomas. 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 continuo de los años 1998 a 2016.



El período de tiempo estudiado comprende desde la temporada 1998-99 hasta la 2015-2016. La temporada epidemiológica de la enfermedad meningocócica abarca desde la semana 41 de un año hasta la semana 40 del siguiente año (en la temporada 2015-2016, desde el 5 de octubre 2015 hasta el 9 de octubre del 2016).

**Caracterización de las cepas de meningococo:** La caracterización de las cepas de meningococo se realiza en el Laboratorio de Neisserias y patógenos especiales del Centro Nacional de Microbiología. Se realiza genosubtipado de las cepas, mediante la amplificación y secuenciación del gen *porA* que codifica para la proteína 1, detectando las regiones variables VR1 y VR2 de dicha proteína.

**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.

Según la ficha técnica de la vacuna, la **primovacunación** en niños menores de 12 meses de edad consiste en 2 dosis de 0,5 ml cada una, con intervalo entre dosis de al menos 2 meses, tras la primovacunación se recomienda administrar una dosis de recuerdo a los 12 meses. La vacunación en niños mayores de 12 meses, adolescentes y adultos consiste en una dosis única de 0,5 ml. Los residentes en la CM nacidos a partir del 1 de enero de 1985 deben de estar correctamente vacunados con vacuna conjugada.



## RESULTADOS

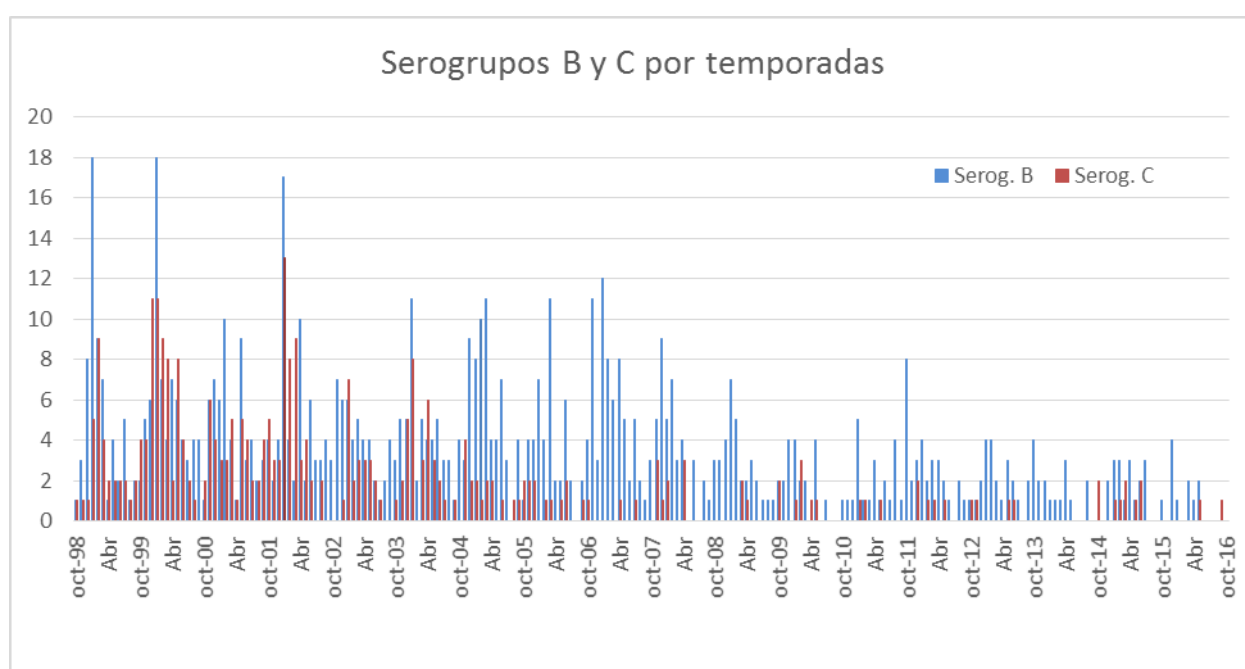
### Incidencia

En la temporada 2015-2016 se han registrado en la Red de Vigilancia Epidemiológica de la Comunidad de Madrid 26 casos de enfermedad meningocócica, lo que supone una incidencia de 0,40 casos por 100.000 habitantes. Del total de casos, 24 (92,31 %) fueron confirmados por laboratorio (incidencia 0,37 casos por 100.000 habitantes) y el resto fueron sospechas clínicas. Del total de casos confirmados, 11 (42,31 %) fueron debidos a meningococo serogrupo B (incidencia 0,17 casos por 100.000 habitantes), 2 (7,69 %) a meningococo serogrupo C (incidencia 0,03 casos por 100.000 habitantes), 3 (11,54 %) a serogrupo W135 (incidencia 0,05 casos por 100.000 habitantes) y 1 (3,85 %) a serogrupo Y (incidencia 0,02 casos por 100.000 habitantes). En 2 casos (7,69 %) no se pudo conocer el serogrupo causante de la enfermedad (incidencia 0,03 casos por 100.000 habitantes) (Tabla 1).

**Tabla 1.- Enfermedad meningocócica, temporada 2015-2016.**  
**Incidencia y letalidad.**

SEROGRUPO	Casos	%	Tasas	Fallecidos	Letalidad (%)
Serogrupo B	11	42,31	0,17	2	18,18
Serogrupo C	2	7,69	0,03	0	0,00
Serogrupo W135	3	11,54	0,05	0	0,00
Serogrupo Y	1	3,85	0,02	0	0,00
Sin serogrupar	7	26,92	0,11	2	28,57
<b>Total confirmados</b>	<b>24</b>	<b>92,31</b>	<b>0,37</b>	<b>4</b>	<b>16,67</b>
Sospechas clínicas	2	7,69	0,03	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100,00</b>	<b>0,40</b>	<b>4</b>	<b>15,38</b>

**Figura 1.- Evolución de la enfermedad meningocócica confirmada desde la temporada 1998-1999 hasta la temporada 2015-2016.**





**Tabla 2.- Incidencia de enfermedad meningocócica.  
Comunidad de Madrid, temporadas 1998-1999 a 2015-2016.**

Temporadas		Serog. A	Serog. B	Serog. C	Serog. Y	Serog. W135	Sin grupar	Total Confirmados	Sosp. clínicas	Total
1998-1999	Casos	1	62	32	0	0	12	107	34	141
	Tasas	0,02	1,20	0,62	-	-	0,23	2,08	0,66	2,74
1999-2000	Casos	0	68	64	2	0	7	141	66	207
	Tasas	-	1,31	1,23	0,04	-	0,13	2,71	1,27	3,98
2000-2001	Casos	0	58	41	1	0	3	103	43	146
	Tasas	-	1,08	0,76	0,02	-	0,06	1,92	0,80	2,72
2001-2002	Casos	1	59	53	1	1	11	126	33	159
	Tasas	0,02	1,07	0,96	0,02	0,02	0,20	2,28	0,60	2,88
2002-2003	Casos	0	48	23	1	2	13	87	17	104
	Tasas	-	0,84	0,40	0,02	0,03	0,23	1,52	0,30	1,82
2003-2004	Casos	1	52	32	1	4	8	98	20	118
	Tasas	0,02	0,90	0,55	0,02	0,07	0,14	1,69	0,34	2,03
2004-2005	Casos	0	67	16	2	1	4	90	15	105
	Tasas	-	1,15	0,28	0,03	0,02	0,07	1,55	0,26	1,81
2005-2006	Casos	0	45	12	2	0	8	67	24	91
	Tasas	-	0,75	0,20	0,03	-	0,13	1,12	0,40	1,51
2006-2007	Casos	0	66	3	1	0	7	77	19	96
	Tasas	-	1,90	0,05	0,02	-	0,12	1,27	0,31	1,58
2007-2008	Casos	1	42	9	1	0	11	64	14	78
	Tasas	0,02	0,67	0,14	0,02	-	0,18	1,02	0,22	1,24
2008-2009	Casos	0	35	3	0	2	3	44	15	59
	Tasas	-	0,56	0,05	-	0,03	0,05	0,70	0,24	0,94
2009-2010	Casos	2	21	8	1	3	9	44	10	54
	Tasas	0,03	0,33	0,13	0,02	0,05	0,14	0,69	0,16	0,85
2010-2011	Casos	0	24	3	2	0	5	34	4	38
	Tasas	-	0,37	0,05	0,03	-	0,08	0,53	0,06	0,59
2011-2012	Casos	0	29	5	0	1	9	44	7	51
	Tasas	-	0,45	0,08	-	0,02	0,14	0,68	0,11	0,79
2012-2013	Casos	0	25	4	1	1	5	36	4	40
	Tasas	-	0,38	0,06	0,02	0,02	0,08	0,55	0,06	0,62
2013-2014	Casos	-	17	0	2	-	7	26	7	33
	Tasas	-	0,26	-	0,03	-	0,11	0,40	0,11	0,51
2014-2015	Casos	-	18	9	-	-	9	36	5	41
	Tasas	-	0,28	0,14	-	-	0,14	0,56	0,08	0,64
2015-2016	Casos	-	11	2	1	3	7	24	2	26
	Tasas	-	0,17	0,03	0,02	0,05	0,11	0,37	0,03	0,40

La incidencia de la enfermedad meningocócica ha disminuido acentuadamente respecto a la temporada anterior, sobre todo a expensas del serogrupo B y C (Figura 1 y Tabla 2).

### Evolución clínica

Se conoce la evolución clínica en el 92,3 % de los casos, el 73,1 % (19 casos) han evolucionado hacia la curación; 15,4 % (cuatro casos) han fallecido; en dos casos (7,7%) se desconoce su evolución y 3,8 % (un caso) presentó secuelas, se trata de una mujer de 69 años que presentó polineuropatía del paciente crítico tras ingreso en UCI por sepsis, era un caso confirmado sin serogrupal.



En la temporada 2015-2016 se han producido 4 fallecimientos por enfermedad meningocócica, lo que supone una letalidad del 15,38 %. Dos de los fallecimientos han sido producidos por serogrupo B (letalidad del 18,18 %) y dos por meningococo sin grupar (letalidad del 28,57 %). Todos los fallecidos eran mayores de 64 años y en todos en la forma clínica estaba presente la sepsis. Esta temporada no se ha registrado ningún fallecimiento entre los casos de sospecha clínica (Tabla 1).

La letalidad global de la enfermedad meningocócica en la temporada 2015-2016 ha sido ligeramente superior a la temporada anterior, así como en el serogrupo B y en el total de los confirmados (Tabla 3).

**Tabla 3.- Letalidad por enfermedad meningocócica.  
Comunidad de Madrid, temporadas 1998-1999 a 2015-2016.**

	Serogrupo B	Serogrupo C	Total confirmados	Sospechas clínicas	Total
1998-1999	8,2%	15,6%	11,2%	5,9%	9,9%
1999-2000	8,8%	9,4%	8,5%	6,1%	7,7%
2000-2001	1,7%	22,0%	10,7%	16,3%	12,3%
2001-2001	6,8%	24,5%	14,3%	12,1%	13,8%
2002-2003	10,4%	13,0%	12,6%	0,0%	10,6%
2003-2004	3,8%	25,0%	13,3%	0,0%	11,0%
2004-2005	9,0%	25,0%	12,2%	6,7%	11,4%
2005-2006	13,3%	25,0%	14,9%	0,0%	11,0%
2006-2007	12,1%	0,0%	10,4%	10,5%	10,4%
2007-2008	7,1%	11,1%	6,3%	14,3%	7,7%
2008-2009	11,4%	33,3%	13,6%	0,0%	10,2%
2009-2010	0,0%	25,0%	6,8%	0,0%	5,6%
2010-2011	4,2%	0,0%	5,9%	0,0%	5,3%
2011-2012	3,4%	0,0%	4,5%	0,0%	3,9%
2012-2013	12,0%	25,0%	13,8%	0,0%	12,5%
2013-2014	11,8%	0,0%	15,4%	14,3%	15,1%
2014-2015	11,1%	11,1%	13,9%	0,0%	12,2%
2015-2016	18,1%	0,0%	16,6%	0,0%	15,3%

### Incidencia y letalidad por sexo

En la temporada 2015-2016 la razón hombre/mujer de los casos de enfermedad meningocócica ha sido de 0,86. La incidencia ha sido inferior en hombres (0,39 vs 0,42), y la letalidad también (8,33 % vs 21,43 %).

La distribución de los casos de enfermedad meningocócica por sexo y serogrupo se muestra en la tabla 4. Los hombres presentan la mayor proporción de casos por serogrupo B y en el caso de las mujeres presentan mayor número total de casos que los hombres a expensas de casos en los sin serogrupo.



**Tabla 4.- Enfermedad meningocócica, temporada 2015-2016.**  
**Incidencia y letalidad por sexo.**

	Hombres				Mujeres			
	Casos	%	Fallecidos	Letalidad	Casos	%	Fallecidos	Letalidad
Serogrupo B	7	58,33	1	14,29	4	28,57	1	25,00
Serogrupo C	2	16,67	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Serogr. W135	2	16,67	0	0,00	1	7,14	0	0,00
Serogrupo Y	0	0,00	0	0,00	1	7,14	0	0,00
Sin serogrupar	1	8,33	0	0,00	6	42,86	2	33,33
Total confirm.	12	100,00	1	8,33	12	85,71	3	25,00
Sosp. clínicas	0	0,00	0	0,00	2	14,29	0	0,00
Total	12	100,0	1	8,33	14	100,0	3	21,43

La letalidad ha sido mayor en mujeres (21,43 vs 8,33). En hombres un fallecido por serogrupo B. En mujeres hubo tres fallecidas: una por serogrupo B y dos casos sin serogrupar.

### Incidencia por edad

La media de edad de los casos de enfermedad meningocócica en la temporada 2015-2016 ha sido de 41,88 años y la mediana de 43,50 años. Sin embargo, la media de edad en hombres es de 31,58 y la mediana de 24,50 y en mujeres la media de 50,71 y la mediana de 60 años.

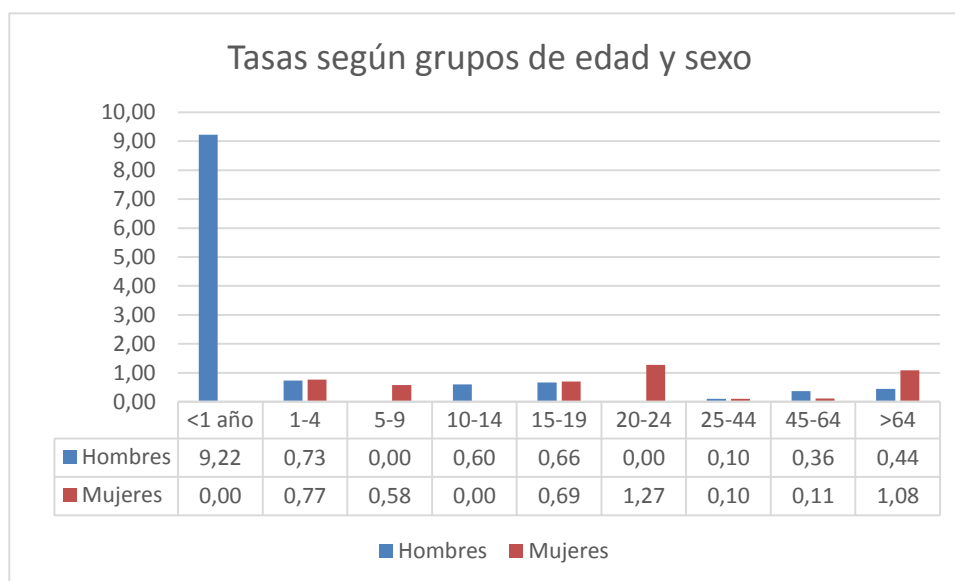
La incidencia por edad al desagregarse por sexo, muestra que los menores de 1 año siguen siendo los de mayor incidencia (a expensas del sexo masculino), y en las mujeres la incidencia está distribuida por todas las cohortes, con aumento en mayores de 64 años. (Tabla 5 y Figura 2).

**Tabla 5.- Enfermedad meningocócica, temporada 2015-2016.**  
**Incidencia percibida por edad y sexo.**

Grupo de edad	Hombres		Mujeres		Total	
	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas
<1	3	9,22	0	0,00	3	4,73
1 a 4	1	0,73	1	0,77	2	0,75
5 a 9	0	0,00	1	0,58	1	0,28
10 a 14	1	0,60	0	0,00	1	0,30
15 a 19	1	0,66	1	0,69	2	0,68
20 a 24	0	0,00	1	1,27	1	0,32
25 a 44	1	0,10	2	0,10	3	0,15
45 a 64	3	0,36	1	0,11	4	0,23
>64	2	0,44	7	1,08	9	0,82
Total	12	0,39	14	0,42	26	0,40



**Figura 2.- Enfermedad meningocócica, temporada 2015-2016.**  
**Incidencia percibida por edad y sexo.**

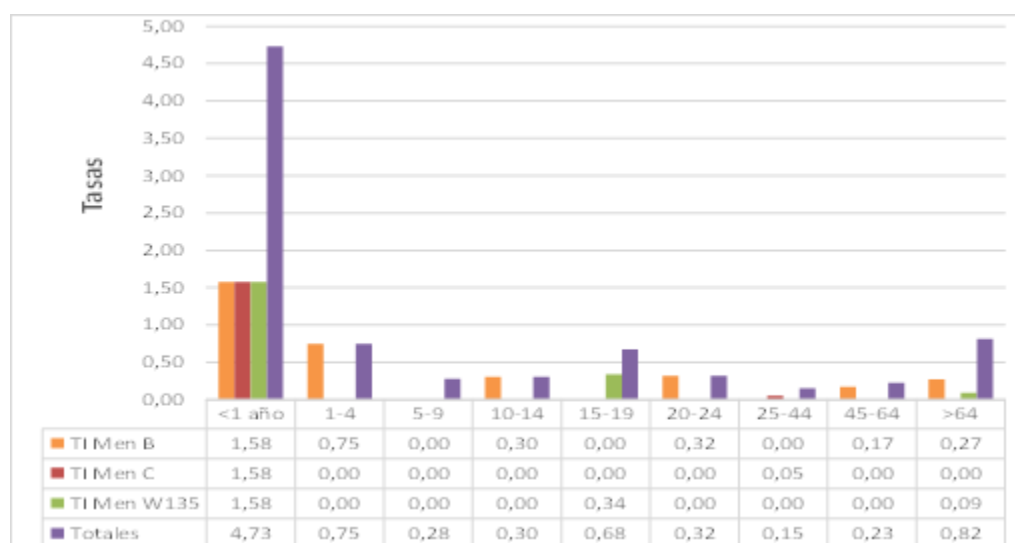


La incidencia por edad y serogrupo se presenta en la Tabla 6 y Figura 3. El mayor número de casos se da en el serogrupo B y sin serogrupar; del serogrupo C se han presentado 2 casos; del W135 3 casos y del serogrupo Y 1 caso.

**Tabla 6.- Enfermedad meningocócica, temporada 2015-2016.**  
**Incidencia por edad y serogrupo.**

Grupo de edad	Serogrupo B		Serogrupo C		Serogrupo W 135		Serogrupo Y		Sinseroagru		Confirm.		Sospech.	
	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas
<1	1	1,58	1	1,58	1	1,58	0	0,00	0	0,00	3	4,73	0	0,00
1 a 4	2	0,75	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,75	0	0,00
5 a 9	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,28
10 a 14	1	0,30	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,30	0	0,00
15 a 19	0	0,00	0	0,00	1	0,34	0	0,00	1	0,34	2	0,68	0	0,00
20 a 24	1	0,32	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,32	0	0,00
25 a 44	0	0,00	1	0,05	0	0,00	1	0,05	2	0,10	3	0,15	0	0,00
45 a 64	3	0,17	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4	0,23	0	0,00
>64	3	0,27	0	0,00	1	0,09	0	0,00	4	0,36	8	0,73	1	0,09
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>0,17</b>	<b>2</b>	<b>0,03</b>	<b>3</b>	<b>0,05</b>	<b>1</b>	<b>0,02</b>	<b>7</b>	<b>0,11</b>	<b>24</b>	<b>0,37</b>	<b>2</b>	<b>0,03</b>



**Figura 3.- Enfermedad meningocócica. Incidencia por grupos de edad y serogrupos.**

En la temporada 2015-2016, al comparar la incidencia de la enfermedad meningocócica con la temporada anterior, se observa reducción de la incidencia en casi todos los grupos de edad y aumento en los mayores de 64 años (Tabla 7).

**Tabla 7.- Enfermedad meningocócica. Tasas de incidencia por grupos de edad. Comunidad de Madrid, temporadas 2008-2009 a 2015-2016.**

Grupos de edad	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
<1	21,60	12,23	12,22	18,07	11,85	11,85	6,28	4,73
1 a 4	6,30	4,27	2,74	2,36	3,40	2,72	2,82	0,75
5 a 9	1,66	1,27	0,30	0,89	1,44	0,86	1,42	0,28
10 a 14	0,72	1,06	1,73	0,68	0,00	0,33	0,32	0,30
15 a 19	0,33	1,33	0,33	2,03	0,35	0,00	0,70	0,68
20 a 24	0,51	0,26	0,27	0,57	0,00	0,90	1,54	0,32
25 a 44	0,31	0,26	0,31	0,18	0,18	0,14	0,38	0,15
45 a 64	0,27	0,52	0,19	0,37	0,48	0,24	0,30	0,23
>64	0,67	0,76	0,32	0,82	0,39	0,29	0,28	0,82
Total	0,94	0,85	0,59	0,79	0,62	0,51	0,64	0,40

En la Tabla 8 se presenta la comparativa de la incidencia por temporadas y por grupos de edad de enfermedad meningocócica por serogrupo C. En la temporada 2013-2014 no se ha identificado ningún caso de este serogrupo.



**Tabla 8.- Enfermedad meningocócica por serogrupo C. Tasas de incidencia por grupos de edad. Comunidad de Madrid, temporadas 2008-2009 a 2015-2016.**

Grupos de edad	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014*	2014-2015	2015-2016
<1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,48	0,00	0,00	1,58
1 a 4	0,37	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	0,00
5 a 9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00	0,28	0,00
10 a 14	0,00	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15 a 19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20 a 24	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00
25 a 44	0,04	0,17	0,00	0,09	0,00	0,00	0,19	0,05
45 a 64	0,00	0,13	0,06	0,19	0,12	0,00	0,06	0,00
>64	0,00	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00
<b>Total</b>	<b>0,05</b>	<b>0,13</b>	<b>0,05</b>	<b>0,08</b>	<b>0,06</b>	<b>0,00</b>	<b>0,14</b>	<b>0,03</b>

\*En la temporada 2013-2014 no se han notificado casos por serogrupo C y en la temporada 2015-2016 sólo 2 casos.

En la evolución de la enfermedad por serogrupo B se observa una reducción de la incidencia en casi todos los grupos de edad y aumento en los mayores de 45 años (Tabla 9).

**Tabla 9.- Enfermedad meningocócica por serogrupo B. Tasas de incidencia por grupos de edad. Comunidad de Madrid, temporadas 2008-2009 a 2015-2016.**

Grupos de edad	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
<1	17,28	9,51	8,15	13,90	8,89	10,37	6,28	1,58
1 a 4	3,33	1,42	2,74	1,35	2,38	0,68	1,76	0,75
5 a 9	1,00	0,63	0,30	0,60	0,58	0,29	0,28	0,00
10 a 14	0,36	0,35	0,69	0,34	0,00	0,33	0,32	0,30
15 a 19	0,00	0,66	0,00	1,35	0,35	0,00	0,00	0,00
20 a 24	0,25	0,00	0,27	0,28	0,00	0,60	0,62	0,32
25 a 44	0,09	0,00	0,18	0,00	0,14	0,00	0,10	0,00
45 a 64	0,20	0,26	0,06	0,12	0,24	0,18	0,12	0,17
>64	0,45	0,11	0,11	0,51	0,20	0,10	0,09	0,27
<b>TOTAL</b>	<b>0,56</b>	<b>0,33</b>	<b>0,37</b>	<b>0,45</b>	<b>0,38</b>	<b>0,26</b>	<b>0,28</b>	<b>0,17</b>

## Letalidad por edad

La letalidad de la enfermedad meningocócica por grupos de edad se muestra en la Tabla 10 en donde se ve que todos los casos de fallecidos fueron mayores de 64 años.



**Tabla 10.- Enfermedad meningocócica. Fallecidos y letalidad por grupos de edad. Comunidad de Madrid, temporadas 2014-2015 y 2015-2016.**

Grupo de edad	2014-2015		2015-2016	
	Fallecidos	Letalidad (%)	Fallecidos	Letalidad (%)
<1	1	25,0	0	0,0
1 a 4	0	0,0	0	0,0
5 a 9	0	0,0	0	0,0
10 a 14	0	0,0	0	0,0
15 a 19	0	0,0	0	0,0
20 a 24	2	40,0	0	0,0
25 a 44	1	12,5	0	0,0
45 a 64	1	20,0	0	0,0
>64	0	0,0	4	44,44
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>12,2</b>	<b>4</b>	<b>15,38</b>

### Forma clínica de presentación

En la temporada 2015-2016 la forma clínica de presentación predominante ha sido la meningitis (38,46 %), seguida de la sepsis (26,92 %). Se han producido fallecimientos en casos de sepsis y sepsis más meningitis.

De los 7 casos de sepsis 3 fallecieron y uno presentó secuelas, de los 2 casos de sepsis + meningitis 1 falleció; los 4 fallecidos y el que presentó secuelas tenían más de 64 años (Tabla 11).

**Tabla 11.- Enfermedad meningocócica, temporada 2015-2016. Forma clínica de presentación y letalidad.**

	Casos	%	Tasas	Fallecidos	Letalidad (%)
Sepsis	7	26,92	0,11	3	42,86
Meningitis	10	38,46	0,15	0	--
Sepsis y meningitis	2	7,69	0,09	1	50,0
Meningococemia	2	7,69	0,03	0	--
Artritis	3	11,54	0,05	0	--
Neumonía	2	7,69	0,03	0	--
Otros	0	0,00	0,00	0	--
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100,0</b>	<b>0,40</b>	<b>4</b>	<b>15,38</b>



En la tabla 12 se presenta la forma clínica por grupos de edad. Se observa que la sepsis se presenta principalmente en los mayores de 45 años.

**Tabla 12.- Enfermedad meningocócica, temporada 2015-2016.**  
**Forma clínica de presentación por grupos de edad.**

Grupos de edad	Sepsis	Meningitis	Sepsis y meningitis	Meningococ.	Artritis	Neumonía	Otros	Total
<1	0	2	1	0	0	0	0	3
1 a 4	0	2	0	0	0	0	0	2
5 a 9	1	0	0	0	0	0	0	1
10 a 14	0	1	0	0	0	0	0	1
15 a 19	0	1	0	0	1	0	0	2
20 a 24	0	1	0	0	0	0	0	1
25 a 44	0	2	0	0	1	0	0	3
45 a 64	2	1	0	1	0	0	0	4
>64	4	0	1	1	1	2	0	9
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>26</b>

La forma de presentación clínica según el serogrupo se muestra en la Tabla 13. En ella se observa predominio de meningitis y sepsis en los casos debidos a los serogrupos B.

**Tabla 13.- Enfermedad meningocócica, temporada 2014-2015.**  
**Forma clínica de presentación según serogrupos.**

	Sepsis	Meningitis	Sepsis y meningitis	Meningococ.	Artrit.	Neum	Otros	TOTAL
Serogrupo B	3	5	1	1	0	1	0	11
Serogrupo C	0	2	0	0	0	0	0	2
Serogrupo W135	0	1	0	1	1	0	0	3
Serogrupo Y	1	0	0	0	0	0	0	1
Sin serogrupar	1	2	1	0	2	1	0	7
<b>Total confirmados</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>24</b>
Sospechas clínicas	2	0	0	0	0	0	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>26</b>



## Distribución geográfica

La distribución geográfica de los casos de enfermedad meningocócica por distrito sanitario se muestra en la tabla 14. La mayor incidencia se registra en los distritos de Alcobendas y Getafe.

**Tabla 14.- Enfermedad meningocócica, temporada 2015-2016.**  
**Distribución por distrito sanitario.**

Distritos	Confirmados	Sospechosos	Total	Incidencia por 100.000 H.
Alcobendas	3	1	4	1,19
Alcorcón	1	0	1	0,60
Carabanchel	0	1	1	0,42
Centro	1	0	1	0,78
Chamberí	1	0	1	0,72
Colmenar Viejo	1	0	1	0,78
Fuencarral	1	0	1	0,43
Fuenlabrada	1	0	1	0,46
Getafe	2	0	2	1,14
Latina	2	0	2	0,85
Leganés	1	0	1	0,54
Majadahonda	3	0	3	0,86
Moncloa	1	0	1	0,86
Moratalaz	1	0	1	0,61
Móstoles	1	0	1	0,43
Navalcarnero	1	0	1	0,92
Salamanca	1	0	1	0,70
Vallecas	2	0	2	0,61



## Identificación de las cepas de meningococo

De los 17 casos de enfermedad meningocócica confirmados que se identificó el serogrupo, registrados en la temporada actual, se dispone de identificación de la cepa mediante genotipado en 6 (35,29 %). Los genotipos que se han aislado han sido del **serogrupo B**: VR1:5; VR2:2, VR1:5-1; VR2:2-2, VR1:22; VR2:9, del **serogrupo Y**: VR1:5-1;VR2:10-1, del **serogrupo W135**: VR1:18-1;VR2:3, VR1:5;VR2:2, un caso de cada uno (Tabla 15).

**Tabla 15.- Enfermedad meningocócica, temporada 2015-2016**  
**Distribución de cepas identificadas.**

Serotipo	Genosubgrupo	Nº de casos
--	Sospechosos	2
--	Sin serogrupar	7
B	VR1:5;VR2:2	1
B	VR1:5-1;VR2:2-2	1
B	VR1:22;VR2:9	1
B	Sin identificar cepas	8
C	Sin identificar cepas	2
Y	VR1:5-1;VR2:10-1	1
W135	VR1:18-1;VR2:3	1
W135	VR1:5;VR2:2	1
W135	Sin identificar cepas	1
	<b>Total</b>	<b>26</b>

## Presentación epidemiológica

En la temporada 2015-2016 todos los casos notificados han sido esporádicos. No se ha registrado ningún caso asociado.

## Vacunación antimeningocócica

Desde la introducción de la vacuna conjugada para meningococo C, en noviembre del 2000 hasta la temporada actual se han presentado en total 19 fallos vacunales confirmados y 7 probables de vacuna conjugada C. En la presente temporada se ha registrado **un caso probable de fallo vacunal**, por lo que en total se han producido 19 fallos confirmados y 8 probables, que se presentan en la Tabla 16.



**Tabla 16.- Fallos vacunales confirmados y probables de vacuna conjugada de meningococo C por año de inicio de síntomas y año de vacunación.**

Año de vacunación	Año de inicio de síntomas																Total
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
2000	2	-	(1)	1	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	6 (1)
2001	-	(1)	1	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4 (1)
2002	-	-	1 (1)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (1)
2003	-	-	(1)	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (1)
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1)	-	-	-	-	(1)
2005	-	-	-	-	(1)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	2
2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1)	-	1	-	1(1)
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1)	(1)
TOTAL	2	(1)	2 (3)	5	1 (1)	1	1	2	1	1	1	(1)	(1)	-	2	(1)	19(8)

Con respecto a los casos de meningococo B, en ninguno de los casos habían recibido la vacuna de Bexsero®, ni ninguna otra para este serogrupo.

### Intervención ante la aparición de un caso

En la temporada 2015-2016, de los 26 casos notificados de enfermedad meningocócica, 9 pertenecían a algún colectivo diferente al familiar (34,6 %). Estos colectivos fueron 5 escolares, 1 laboral, un centro para personas mayores, un grupo de amigas y colectivo de sacerdotes. De los 9 colectivos, en 8 (88,8 %) estaba indicada intervención preventiva, con quimioprofilaxis antibiótica a los contactos. También se realizó intervención preventiva en 21 colectivos familiares en que estaba recomendada quimioprofilaxis y en un caso además se realizó vacunación por estar indicada. La mediana de contactos en colectivos a los que se administró quimioprofilaxis fue de 17 personas (intervalo intercuartil = 5-34) y la intervención en el colectivo se efectuó en un período medio de 2 días tras la notificación del caso.

## DISCUSIÓN

*Neisseria meningitidis* sigue siendo una causa importante de meningitis y septicemia en todo el mundo. Si bien la incidencia varía según el país y el grupo de edad, el serogrupo meningocócico B ha sido responsable de la mayoría de los casos de enfermedad meningocócica invasiva durante las últimas temporadas, como en la mayoría de los países europeos. El serogrupo C ha sido drásticamente reducido tras la introducción de la vacuna Meningococo C conjugada.

Históricamente, Meningococo del serogrupo W y el serogrupo Y, han sido una causa rara pero presente en periodos cíclicos, recientemente se ha notado un incremento gradual tanto en la Comunidad de Madrid, como a nivel nacional y europeo.

La incidencia de la enfermedad meningocócica de casos confirmados, en la temporada 2015-2016 ha sido de 0,37 casos por 100.000 habitantes, inferior a la incidencia de las últimas temporadas.



Los menores de 1 año siguen presentando las tasas de incidencias más altas, en esta temporada a expensas de los varones; como se ha dicho ha disminuido la incidencia global a expensas de los serogrupos B (11 casos vs 18 casos) y C (2 casos vs 9 casos), en cambio se han notificado tres casos de serogrupo W135 y un caso de serogrupo Y (serogrupos ausentes en la temporada anterior).

En la Comunidad de Madrid, en la temporada 2015-2016 la razón hombre/mujer de los casos de enfermedad meningocócica ha sido de 0,86. La incidencia ha sido inferior en hombres que en mujeres (0,39 vs 0,42).

La enfermedad meningocócica cursa con una elevada letalidad al compararla con otros procesos bacterianos. La letalidad depende de la forma clínica de presentación de la enfermedad (la sepsis presenta mayor letalidad que la meningitis), de la edad del paciente (la letalidad aumenta con la edad) y del fenotipo del microorganismo (el serotipo C presenta mayor letalidad). A pesar de que en esta temporada el número de casos totales es menor (26 casos vs 41 casos), la letalidad fue mayor (15,4 % vs 12,2 %); en la temporada anterior la letalidad afectó a varios grupos de edad; en esta temporada en todos los casos los fallecidos fueron mayores de 64 años, las formas clínicas fueron 3 de sepsis y uno de sepsis más meningitis; los serogrupos fueron 2 serogrupo B y 2 sin serogrupar. Fue menor en hombres que en mujeres (8,3 % vs 21,4 %).

Esta letalidad de la Comunidad de Madrid (15,4%), es superior a la europea (9% en el 2014), superior a la registrada en Francia en 2012 (8%), a la del nivel nacional (10,7% en temporada 2015-2016), superior también a la temporada pasada en la Comunidad de Madrid (12,2%) e inferior a la registrada en EEUU en el 2015 (16,2%).

Respecto a las medidas de prevención de la transmisión del patógeno a partir de un caso, en la Comunidad de Madrid la mediana de personas que han recibido quimioprofilaxis en los 9 colectivos ha sido de 17 personas. Estos valores son superiores a los registrados en Francia (en el año 2010) con una mediana de 12 personas tratadas por colectivo. Es necesario hacer una correcta selección de los contactos susceptibles en el colectivo para evitar la producción de resistencias antibióticas a los fármacos utilizados para la prevención de esta enfermedad (fundamentalmente la rifampicina).

Respecto a la oportunidad de la intervención, esta temporada la media de días desde la notificación del paciente hasta la intervención en el colectivo ha sido de 2 días. Como el período de incubación mínimo de la enfermedad es de 2 días, la intervención se debe realizar lo antes posible para poder evitar los casos secundarios precoces. Por ello es necesario que se notifique a Salud Pública cuando se sospecha la enfermedad, para poder asegurar una intervención oportuna.

Esta temporada todos los casos notificados han sido esporádicos, ningún caso coprimario, ni ningún caso secundario. La ausencia de casos secundarios de esta enfermedad en nuestro medio es compatible con la efectividad de las medidas de prevención en el entorno del caso.

**En España**, según los resultados de la vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmisibles. Informe Anual. Año 2014 en la temporada 2013/2014 (última publicada), se notificaron 250 casos de enfermedad meningocócica, de los que 6 fueron casos importados. Se



confirmaron un total de 191 casos 76%, con una tasa de incidencia 0,41 casos por 100.000 habitantes. La tasa de incidencia en el serogrupo B fue de 0,31 casos por 100.000 habitantes, del serogrupo C la tasa fue de 0,03 casos por 100.000 habitantes.

La disminución de la incidencia por serogrupo B afectó a todos los grupos de edad y se produjo en todo el territorio. Esta disminución de la incidencia se debe, probablemente, a los cambios cíclicos que afectan a la evolución, a largo plazo, de la enfermedad. La letalidad fue de 12,7%.

La incidencia de enfermedad meningocócica a nivel nacional presentó una tendencia descendente en los últimos años, el descenso se dio tanto en los casos por serogrupo B como por serogrupo C. El mayor descenso se observa en el serogrupo C en las cohortes que han sido objeto de vacunación (menores de 25 años) con vacuna conjugada para el serogrupo C. Sin embargo, también descendieron los casos en las personas de 25 y más años, edades que no fueron objeto de vacunación.

En España, desde la introducción de la vacuna conjugada para el serogrupo C hasta el final de la temporada 2012-2013, se han notificado 128 fallos de la vacuna. A nivel nacional en la temporada 2012-2013 se notificaron 31 casos de enfermedad meningocócica por el serogrupo C, de los cuales sólo a 11 se les podría haber recomendado la vacunación mediante programas de *catch-up* (7) o rutina (4). El resto eran personas de edad superior a la planificada para las campañas de vacunación.

Según datos no definitivos del Centro Nacional de Epidemiología en la **temporada 2015-2016** (Informe Semanal Vigilancia de 18 de octubre de 2016, Boletín Epidemiológico Semanal en Red), datos de las CCAA, se han notificado 225 casos, de éstos se han confirmado 192 casos incidencia 0,48 casos por 100.000 habitantes, con una letalidad de 11,5 %, datos similares a las temporadas anteriores, con aumento en la temporada 2015-2016 de los serotipos Y; W135 más pronunciado en éste último.

Se observa que los serogrupos Y, W 135 presentan tasas de incidencias parecidas al serogrupo C, pero con letalidad muy inferiores a éste (incidencia serogrupo C, Y, W135: 0,03 casos por 100.000 habitantes, 0,02 casos por 100.000 habitantes; 0,03 casos por 100.000 habitantes, respectivamente), letalidad de serogrupos C, Y, W135: (41,7 %, 12,5 %; 7,14 %, respectivamente)

Según el **ECDC** en 2014, en 30 países de la UE se notificaron 2.760 casos confirmados de enfermedad meningocócica invasiva. La tasa de notificación fue de 0,5 casos por cada 100.000 habitantes, que es menor que en años anteriores. Las tasas de notificación más altas se observaron en Malta (3,1 casos por 100 000 habitantes), Lituania (1,8), Irlanda (1,7) y Reino Unido (1,2).

Las tasas específicas por edad fueron más altas en los niños (10.1 casos por cada 100 000 habitantes), seguido de 1-4 años de edad (2,5 casos por 100 000 habitantes). La mayoría de los casos fueron causados por el serogrupo B (64%). En Europa, el serogrupo C continúa mostrando una tendencia decreciente y es proporcionalmente dos veces más prominente en los países que no incluyen la vacunación en su programa nacional de inmunización rutinaria de la infancia.



A nivel europeo también se ha descrito una tendencia decreciente de la enfermedad, especialmente para los serogrupos B y C (que suponen el 90 % de la enfermedad). El serogrupo Y es el tercero en frecuencia a nivel europeo, con la mayor proporción registrada en los países nórdicos, seguido del serogrupo W135.

A finales de mayo del 2015, en el **Reino Unido**, para la temporada 2014/15, se habían notificado 170 casos confirmados de enfermedad meningocócica, en comparación con 88 y 46 casos de las temporadas 2013/14 y 2012/13, respectivamente, siendo el serotipo W el responsable del 25% de todos los casos de enfermedad meningocócica en Inglaterra en 2014/15, en comparación con el 15% en 2013/14 y el 7% en 2012/13. Este aumento se ha acentuado por la disminución gradual del meningococo B, de las últimas temporadas. El mayor número de casos se presentó en menores de 5 años, el grupo de 15 a 19 años y los mayores de 64 años. Como respuesta a este importante repunte de este serogrupo se organizó una campaña de vacunación a adolescentes de 13 a 18 años introduciendo la vacuna ACWY, por dos años, hasta cubrir ese grupo de edad. Se espera que al reducir el número de individuos portadores de la bacteria, se proteja también al resto de grupos de edad.

**En EEUU** la incidencia de enfermedad meningocócica invasiva en el año 2015, según datos del *Active Bacterial Core Surveillance* (ABCs), basado en aislamientos de *Neisseria meningitidis*, fue de 0,11 casos por 100.000 habitantes, inferior a la registrada en la Comunidad de Madrid en la temporada actual para los casos confirmados (0,37). También notificaron un letalidad de 16,2%. Su mayor incidencia fue para serogrupo B en menores de 1 año (0,62).



## CONCLUSIONES

En la Comunidad de Madrid la *neisseria meningitidis* sigue siendo una causa importante de meningitis y septicemia. El serogrupo B ha sido responsable de la mayoría de los casos de enfermedad meningocócica invasiva durante las últimas temporadas, pero va disminuyendo de forma gradual. El grupo C ha sido drásticamente reducido tras la introducción de la vacuna Meningococo C conjugada.

Históricamente, Meningococo del serogrupo W y el serogrupo Y, han sido una causa rara pero presente en periodos cíclicos, pero se ha notado un incremento gradual tanto en la Comunidad de Madrid, como a nivel nacional y europeo.

La enfermedad meningocócica es más grave en los casos en mayores de 64 años, presencia de formas clínicas de sepsis, y los serogrupos B y C.

La naturaleza dinámica de esta enfermedad requiere una **vigilancia** continua para valorar la efectividad de los programas de vacunación y detectar posibles cambios en la distribución de las cepas.

Parece que los últimos cambios introducidos en el calendario vacunal, contribuyen a que la pérdida de la efectividad vacunal sea menor.

**El diagnóstico precoz y la notificación urgente** de los casos de enfermedad meningocócica previenen la aparición de casos secundarios en el entorno del paciente, mediante una intervención de salud pública eficaz y oportuna.

Por todo ello es necesario mantener una estrecha colaboración con los profesionales sanitarios, recordándoles la importancia de la notificación precoz a Salud Pública, la confirmación microbiológica de los casos (enviando las cepas al laboratorio de referencia para su caracterización) y la correcta y completa vacunación de los pacientes.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Apicella AM. *Neisseria meningitidis*. En Enfermedades infecciosas. Principios y práctica. Mandell, Douglas y Bennett. Elsevier España SA, 6ª ed. Madrid, 2006.
2. Infección meningocócica. En Manual para el control de las enfermedades transmisibles. David L. Heymann, editor. Decimotercera edición. Washington, D.C.: OPS, 2005.
3. Cartwright K. Meningococcal disease. Wiley, 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, enero-febrero 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, 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. 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.
14. Larrauri A, Cano R, García M and de Mateo S. Impact and effectiveness of meningococcal C conjugate vaccine following its introduction in Spain. Vaccine 2005; 23:4097-4100.
15. Boletín epidemiológico de la Comunidad de Madrid. Infecciones que causan meningitis. Comunidad de Madrid, año 2005. Vol 12, nº 3, marzo 2006.
16. Orden 1869/2006, de 10 de octubre, del Consejero de Sanidad y Consumo, por la que se actualiza el calendario de vacunaciones sistemáticas infantiles de la Comunidad de Madrid.
17. Protocolo de actuación frente a enfermedad meningocócica. Red de Vigilancia Epidemiológica de la Comunidad de Madrid. Instituto de Salud Pública. Dirección General de Salud Pública y Alimentación. Mayo de 2005.
18. Fraser A, Gafter-Gvili A, Paul M, Leibovici L. Antibióticos para la prevención de infecciones meningocócicas (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2014 Número 4. Oxford: Updated Software Ltd. Disponible en:  
<http://www.biblioteca-cochrane.com/BCPGetDocument.asp?SessionID=%208883199&DocumentID=CD004785>.  
(Traducida de *The Cochrane Library*, 2013 Issue 10. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
19. Boletín epidemiológico de la Comunidad de Madrid. Enfermedad meningocócica. Informe de la temporada 2014-15. Vol 22, nº2, Febrero 2016
20. Servicio de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Enfermedad meningocócica en España. Análisis de la Temporada 2012-2013. Centro Nacional de Epidemiología. Julio 2014
21. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual epidemiological report Reporting on 2013 surveillance data and 2012 epidemic intelligence data. 2011. Stockholm: ECDC; 2013.  
<http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/publications/annual-epidemiological-report-2013.pdf>
22. Centers for Disease Control and Prevention. 2014. Active Bacterial Core Surveillance Report, Emerging Infections Program Network, *Neisseria meningitidis*, provisional- 2014.  
<http://www.cdc.gov/abcs/reports-findings/survreports/mening14.pdf>
23. Centers for Disease Control and Prevention. 2014. Active Bacterial Core Surveillance Report, Emerging Infections Program Network, *Neisseria meningitidis*, provisional- 2015  
<https://www.cdc.gov/abcs/reports-findings/survreports/mening15.pdf>



24. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of invasive bacterial diseases in Europe 2011. Stockholm: ECDC; 2013.  
<http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/invasive-bacterial-diseases-surveillance-2011.pdf>
25. Servicio de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Enfermedad meningocócica en España. Análisis de la temporada 2012-2013.  
[http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/MNG\\_informe\\_2012-2013\\_confirmados.pdf](http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/MNG_informe_2012-2013_confirmados.pdf)
26. ECDC Annual epidemiological report- Invasive meningococcal disease- Reporting on 2014 data retrieved from TESSy\* on 7 July 2016 - See more at: <http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/meningococcal/Pages/Annual-epidemiological-report-2016.aspx#sthash.cArMmROS.dpuf>
27. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of invasive bacterial diseases in Europe 2012.  
<http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Surveillance%20of%20IBD%20in%20Europe%202012.pdf>
28. Boletín Epidemiológico. Informe semanal (datos provisionales) Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología Datos provisionales de temporada 2014\_2015 y 2013\_2014. Enfermedad meningocócica en España  
[http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-boletines/fd-boletin-epidemiologico-semanal-red/pdf\\_2015/IS\\_151006WEB.pdf](http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-boletines/fd-boletin-epidemiologico-semanal-red/pdf_2015/IS_151006WEB.pdf)
29. boletín epidemiológico informe semanal (datos provisionales) Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Datos provisionales de temporada 2015\_2016 y 2014\_2015.  
[http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-boletines/fd-boletin-epidemiologico-semanal-red/pdf\\_2016/IS-161018-WEB.pdf](http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-boletines/fd-boletin-epidemiologico-semanal-red/pdf_2016/IS-161018-WEB.pdf)
30. Resultados de la vigilancia Epidemiológica de las enfermedades transmisibles. Informe anual. Año 2014. Análisis de enfermedad meningocócica temporada 2013/14  
[http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/pdf\\_2016/RENAVE\\_INFORME\\_ANUAL\\_2014.pdf](http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/pdf_2016/RENAVE_INFORME_ANUAL_2014.pdf)
31. Eurosurveillance Vacunación selectiva de adolescentes después de la expansión endémica rápida y continua de un único clon del grupo W en el Reino Unido, 2015.  
<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=21188>





## INFORME:

# VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA GRIPE EN LA COMUNIDAD DE MADRID. TEMPORADA 2016-2017

## INDICE

Resumen .....	29
1. Introducción .....	30
2. Metodología .....	31
2.1. Red de Médicos Centinela .....	31
2.2. Vigilancia de la gripe por sistema de notificación EDO .....	32
2.3. Vigilancia de formas graves de gripe.....	33
3. Resultados.....	33
3.1. Red de Médicos Centinela .....	33
3.2. Vigilancia de la gripe por sistema de notificación EDO .....	41
3.3. Vigilancia de formas graves de gripe.....	42
4. Composición de la vacuna antigripal recomendada por la OMS para la temporada 2016-2017 en el hemisferio norte .....	46
5. Comentario .....	46
6. Referencias bibliográficas.....	47



## RESUMEN

**Introducción:** La vigilancia epidemiológica de gripe en la Comunidad de Madrid (CM) se realiza mediante tres subsistemas: la Red de Médicos Centinela (RMC), el sistema de vigilancia de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) y el sistema de vigilancia de casos graves hospitalizados confirmados de gripe (CGHCG).

**Objetivos:** describir la incidencia y características epidemiológicas de los casos de gripe de la temporada 2016-2017.

**Material y métodos:** la RMC se basa en la participación voluntaria de una muestra de médicos de atención primaria seleccionados aleatoriamente, cuya población atendida configura una muestra representativa de la población. Los médicos centinela notifican los casos que atienden cada semana y recogen muestras para el aislamiento del virus de algunos de ellos. Las notificaciones al sistema de EDO proceden de los centros de atención primaria y hospitalaria y de otras instituciones y las de CGHCG de los hospitales Ramón y Cajal, 12 de Octubre y La Paz.

**Resultados:** la incidencia de casos de gripe en la CM en la temporada 2016-2017 estimada mediante la RMC ha sido de 1281,28 casos por 100.000 habitantes. En la temporada 2015-2016 la incidencia fue un 12,1% mayor y en la temporada 2014-2015 un 35,4% mayor. La incidencia superó el umbral epidémico en la semana 51 de 2016, antes que en la temporada anterior y en la misma semana que en la temporada 2014-2015. El grupo de 0-4 años presentó la incidencia más elevada, al igual que en la temporada anterior y a diferencia de lo ocurrido en la temporada 2014-2015, en la que el grupo de 5-14 años fue el de mayor incidencia. El 40,7% de los casos con recomendación de vacunación antigripal estaban vacunados. El virus identificado con mayor frecuencia y casi exclusivamente fue el A(H3N2). Se ha demostrado semejanza antigénica con la cepa vacunal de los virus A/Bolzano/7/2016(H3N2) y A/HongKong/4801/2014(H3N2). La incidencia estimada mediante el sistema de vigilancia de EDO fue de 1204,87 casos por 100.000 habitantes. La curva epidémica presentó unas características similares a la basada en los datos de la RMC. Se detectaron 221 CGHCG, 20 más que en la temporada anterior. El virus A(H3N2) fue el más frecuentemente identificado. La proporción de CGHCG mayores de 64 años de la presente temporada (68,8%) fue superior a la de la temporada anterior (33,8%) y similar a la temporada 2014-2015 (64,0%). La frecuencia de antecedentes de riesgo en los CGHCG de la temporada actual (85,2%) fue mayor que en la temporada anterior (73,6%) y similar a la de la temporada 2014-2015 (80,8%). Los CGHCG requirieron ingreso en UCI con menor frecuencia en la temporada actual (16,3%) que en la anterior (31,3%). También ingresaron menos mayores de 64 años en esta temporada (13,9%) que en la anterior (17,4%). La letalidad en la presente temporada (20,3) fue mayor que la de las dos temporadas previas (7,9% y 10,2%).

**Conclusiones:** el nivel de intensidad de la actividad gripal de la temporada 2016-2017 fue mayor que en la temporada 2015-2016 y menor que en la temporada 2014-2015. La curva epidémica presentó un comienzo más precoz que en la temporadas previa, pero similar a la de la temporada 2014-2015. El virus predominante fue el A(H3N2), a diferencia de la temporada anterior, en la que se identificó el A(H1N1)pdm09. La proporción de CGHCG mayores de 64 años y la letalidad fueron mayores que en las dos temporadas previas.



## 1. INTRODUCCIÓN

La gripe estacional se presenta en epidemias anuales de diversa intensidad. Las tasas de ataque clínico pueden oscilar entre el 5% y el 20% en la comunidad y hasta más del 50% en grupos de población cerrados (residencias, centros escolares). Las epidemias pueden ser explosivas y sobrecargar los sistemas sanitarios. La mayor incidencia se observa en niños en edad escolar, con el consiguiente aumento del absentismo escolar, las consultas médicas y el ingreso hospitalario. Entre los adultos, la gripe se asocia a un aumento del absentismo laboral, el ingreso hospitalario y la mortalidad, especialmente en adultos mayores de 64 años. El mayor riesgo de complicaciones se observa en niños menores de 2 años, adultos mayores de 64 años y personas con antecedentes médicos de riesgo.

Las repercusiones de las epidemias anuales dependen del grado de inmunidad protectora en la población, de la virulencia de las cepas y del grado de variación antigénica de los nuevos virus. La aparición constante de nuevas cepas de virus gripales (desviación antigénica) es la base virológica de las epidemias anuales de gripe estacional. A veces surge un nuevo subtipo de virus (cambio antigénico), que puede dar lugar a una pandemia si dicho virus puede transmitirse de persona a persona con suficiente eficiencia para causar brotes comunitarios.

La medida de control más eficaz frente a la gripe es la inmunización anual, con vacunas trivalentes que contienen fracciones de virus inactivados o subunidades de los mismos. Debido a la elevada capacidad del virus de la gripe de sufrir variaciones en sus antígenos de superficie, la composición de las vacunas debe revisarse cada año a fin de asegurar que se ajustan a las propiedades antigénicas de los virus circulantes. En este sentido es imprescindible una adecuada vigilancia virológica y epidemiológica de la enfermedad que permita detectar y caracterizar precozmente los virus de la gripe circulantes y evaluar su capacidad de difusión en la población.

La vigilancia epidemiológica de gripe en la Comunidad de Madrid (CM) se realiza mediante tres subsistemas: la Red de Médicos Centinela (RMC), el sistema de vigilancia de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) y el sistema de vigilancia de casos graves hospitalizados confirmados de gripe (CGHCG). El Decreto 184/1996, de 19 de diciembre, incluye la RMC y el sistema de vigilancia de EDO en la Red de Vigilancia Epidemiológica de la CM. El sistema de vigilancia de CGHCG se puso en marcha tras la pandemia por el virus gripal A(H1N1)pdm09 ocurrida en la temporada 2009-2010, siguiendo las recomendaciones del Sistema de Vigilancia Europeo de la Gripe.

El objetivo de este informe es describir la incidencia y características epidemiológicas de los casos de gripe de la temporada 2016-2017 a partir de los tres subsistemas de vigilancia epidemiológica de la gripe disponibles.



## 2. METODOLOGÍA

### 2.1. RED DE MÉDICOS CENTINELA

La RMC se basa en la participación voluntaria de una muestra de médicos de atención primaria seleccionados aleatoriamente, cuya población atendida configura una muestra representativa de la población según variables sociodemográficas, socioeconómicas y socioculturales. Permite estimar la incidencia semanal de esta enfermedad, detectar precozmente la epidemia, describir las características de los casos y caracterizar los virus circulantes. Los datos recogidos se remiten semanalmente al Centro Nacional de Epidemiología del Instituto de Salud Carlos III que, junto con los procedentes del resto de redes centinela del Estado, se integran en el Grupo Europeo de Vigilancia de la Gripe. Los sistemas centinela vigilan la gripe durante los meses fríos (semanas 40 a 20, de octubre a mayo del año siguiente). En las intertemporadas la vigilancia se interrumpe, aunque se mantiene un protocolo de activación que permita restablecer la vigilancia habitual de la enfermedad en el momento en el que la evolución de la actividad gripal lo requiera. Sólo en el año 2009, por la situación mundial derivada de la aparición del nuevo virus de la gripe A(H1N1)pdm09, fue necesario mantener la vigilancia de forma continuada en el período no estacional.

La participación de los médicos centinela consiste en la cumplimentación de un cuestionario para cada caso nuevo de gripe que atienda en la consulta. La definición de caso de gripe seguida por todas la Redes del Sistema de Vigilancia de la Gripe en España es la adaptada de la Unión Europea: aparición súbita (menos de 12 horas) de al menos un síntoma general (fiebre, malestar general, cefalea y/o mialgias) y al menos un síntoma respiratorio (tos, dolor de garganta y/o disnea) en ausencia de otra sospecha diagnóstica. Para cumplimentar el cuestionario, el médico notificador debe acceder al Protocolo Centinela, que se encuentra como un protocolo más en el listado de protocolos de la historia clínica electrónica de Atención Primaria (sistema AP Madrid), y seleccionar la pestaña de gripe. El cuestionario recoge la fecha de inicio de los síntomas, manifestaciones clínicas, complicaciones, condiciones de salud relacionadas con la probabilidad de presentar complicaciones por gripe y estado vacunal. Además, el médico centinela se encarga de recoger frotis faríngeos de los dos primeros casos sospechosos de gripe menores de 60 años atendidos en la consulta cada semana y de todos los casos de 60 ó más años y de enviarlos al laboratorio de referencia para el aislamiento del virus. Los laboratorios de virología responsables de los aislamientos son los de los hospitales Ramón y Cajal y 12 de Octubre.

Los datos grabados en el sistema AP Madrid se descargan diariamente en una base de datos de la Subdirección General de Epidemiología, desde donde se lleva a cabo el análisis de los mismos. Semanalmente se calcula la incidencia de casos, utilizando como denominador la población asignada a cada médico centinela según Tarjeta Sanitaria ajustada por la cobertura de notificación, que corrige dicha población considerando el número de días que el médico atendió su consulta<sup>1</sup>. Asimismo se calcula la cobertura semanal de la RMC<sup>2</sup> y los tres indicadores de actividad gripal propuestos a nivel europeo (*European Influenza Surveillance Network*, ECDC): nivel de difusión geográfica de la gripe (actividad nula, esporádica, local o epidémica), nivel

<sup>1</sup> La población semanal vigilada por cada médico es el resultado de multiplicar su población asignada por  $n/5$ , siendo  $n$  el número de días que estuvo en consulta esa semana.

<sup>2</sup> Cobertura de la RMC: mide la proporción de población vigilada con respecto a la que teóricamente debería cubrir la red. Se calcula como  $\frac{\sum \text{población semanal vigilada por cada médico} \times 100}{\sum \text{población semanal asignada a cada médico}}$ .



de intensidad de la actividad gripal (baja, media, alta o muy alta) y evolución gripal (creciente, decreciente o estable). La difusión geográfica depende de la incidencia de casos de gripe y de la presencia de casos confirmados por laboratorio. La actividad es nula cuando la incidencia no alcanza el umbral y no se identifican casos de gripe confirmados por laboratorio, y es epidémica cuando la incidencia supera el umbral en una o más regiones con una población mayor del 50% de la población total vigilada, con casos confirmados por laboratorio. La intensidad se refiere al nivel de incidencia en relación con los datos históricos. En la temporada 2016-2017 se ha utilizado el método MEM adoptado por el ECDC para estimar los niveles de intensidad gripal en Europa. Mediante este método se calculan los umbrales basales, medio, alto y muy alto, que permiten distinguir cinco niveles de intensidad<sup>3</sup>: basal, baja, media, alta y muy alta. Se considera que la onda epidémica gripal comienza cuando la tasa de incidencia supera el umbral basal (umbral epidémico) y termina cuando se sitúa por debajo de este.

En la temporada 2016-2017 han participado 139 profesionales (109 médicos de familia y 30 pediatras), que han cubierto a lo largo del período una población media de 199.638 habitantes, aproximadamente el 3% de la población residente en la CM. La cobertura alcanzada ha sido del **68,6%**. El umbral basal ha sido de **39,58** casos por 100.000 habitantes y los umbrales de intensidad sucesivos han sido 134,00 (medio), 221,85 (alto) y 277,23 (muy alto).

## 2.2. SISTEMA DE VIGILANCIA DE ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA

Por la presentación invernal que tiene la gripe en nuestro hemisferio, existe el convenio de considerar como período para su estudio la temporada epidemiológica, que comienza en la semana 33 y termina en la semana 32 del año siguiente.

La incidencia de gripe se estima mediante la razón entre el número de casos notificados y la población de la CM. Las notificaciones de los casos de gripe proceden de los centros de atención primaria del Servicio Madrileño de Salud, centros hospitalarios (públicos y privados) y otras instituciones (sanitarias públicas o privadas, residencias de ancianos, instituciones penitenciarias, instituciones militares, centros de atención a menores, particulares, etc.). Desde 2009, se realiza una captación automática de los casos de gripe de la historia clínica electrónica de Atención Primaria. La población utilizada es la del padrón continuo de 2016.

Para analizar la incidencia de gripe por distrito, se ha realizado una estandarización indirecta: los casos esperados se han calculado aplicando la incidencia por grupo de edad estimada mediante la RMC a la población de cada distrito. Después, debido a la diferencia entre la incidencia estimada por la RMC y el sistema EDO, se ha aplicado un factor de corrección al total de casos esperados en cada distrito. Este factor es la razón entre la incidencia de gripe de la CM estimada por la RMC y la estimada por el sistema EDO. El indicador utilizado ha sido el porcentaje de variación de los casos observados con respecto a los esperados.

<sup>3</sup> El umbral basal corresponde al límite superior del intervalo de confianza del 95% (IC95%) de la media aritmética de las 30 incidencias semanales preepidémicas más altas de las últimas diez temporadas de gripe, excluyendo la temporada pandémica (2009-2010), con un máximo de  $n$  valores por temporada ( $n = 30/n^{\circ}$  temporadas utilizadas). Los umbrales medio, alto y muy alto corresponden a los límites superiores de los IC40%, IC90% e IC97,5% respectivamente, de la media geométrica de las 30 incidencias semanales más altas notificadas en esas temporadas en el período epidémico, teniendo también en cuenta un máximo de  $n$  valores por temporada. El nivel de intensidad puede ser basal (incidencia por debajo del umbral basal), bajo (entre el umbral basal y el medio), medio (entre el medio y el alto), alto (entre el alto y el muy alto) y muy alto (por encima del umbral muy alto).



### 2.3. SISTEMA DE VIGILANCIA DE CASOS GRAVES HOSPITALIZADOS CONFIRMADOS DE GRIPE

Este sistema de vigilancia permite describir las características clínico epidemiológicas de los casos graves de gripe registrados en la CM. Se consideran CGHCG a aquellas personas que presentan un cuadro clínico compatible con gripe, que requieren ingreso hospitalario por la gravedad del cuadro clínico que presentan (neumonía, fallo multiorgánico, shock séptico o ingreso en UCI) o que desarrollan el cuadro anterior durante su ingreso hospitalario por otro motivo, y que presentan confirmación por laboratorio. La notificación requiere la cumplimentación de un cuestionario para cada caso, que recoge datos sociodemográficos, sintomatología, factores de riesgo de la enfermedad, complicaciones, evolución, tratamiento y clasificación del caso. Las notificaciones proceden de tres hospitales, seleccionados según criterios de eficiencia: Hospital Ramón y Cajal, Hospital 12 de Octubre y Hospital La Paz.

## 3. RESULTADOS

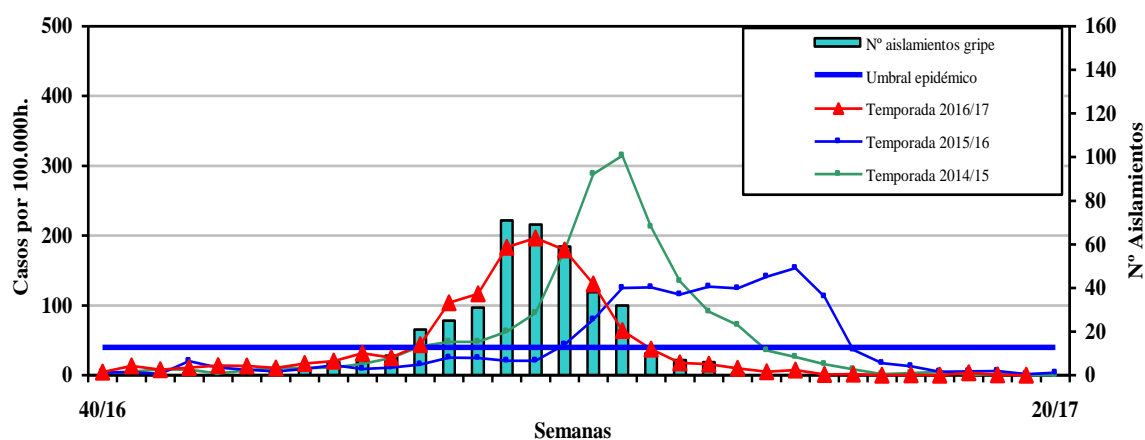
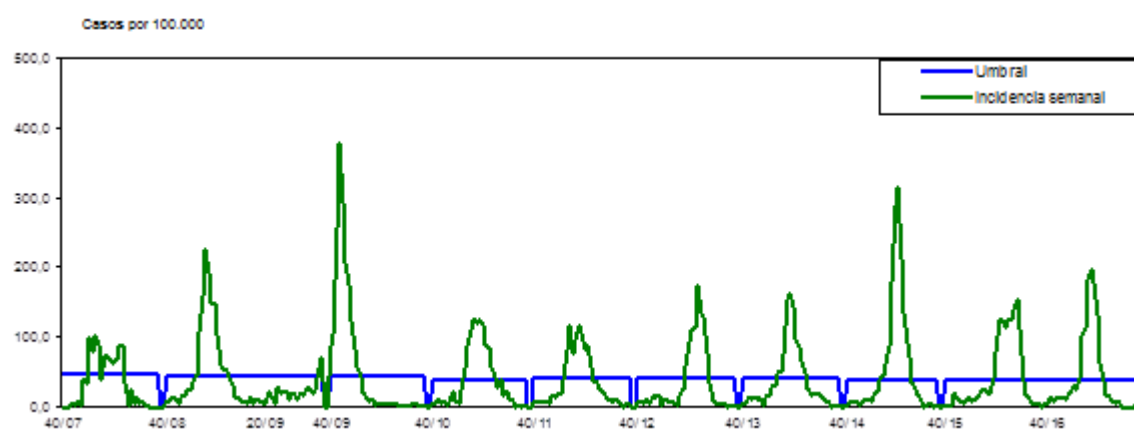
### 3.1. RED DE MÉDICOS CENTINELA

#### 3.1.1. Incidencia total y por semana de notificación

Durante la temporada 2016-2017 se han notificado 2.178 casos a la RMC, lo que supone una incidencia acumulada de **1281,28** casos por 100.000 habitantes. La incidencia superó el umbral epidémico en la semana 51 de 2016 y se mantuvo por encima hasta la semana 7, por lo que la duración del período epidémico fue de 9 semanas. La incidencia mostró una tendencia creciente entre las semanas 51 de 2016 y 3 de 2017 (quinta semana del período epidémico), en la que se alcanzó el pico epidémico (**196,46**) (gráfico 3.1.1).

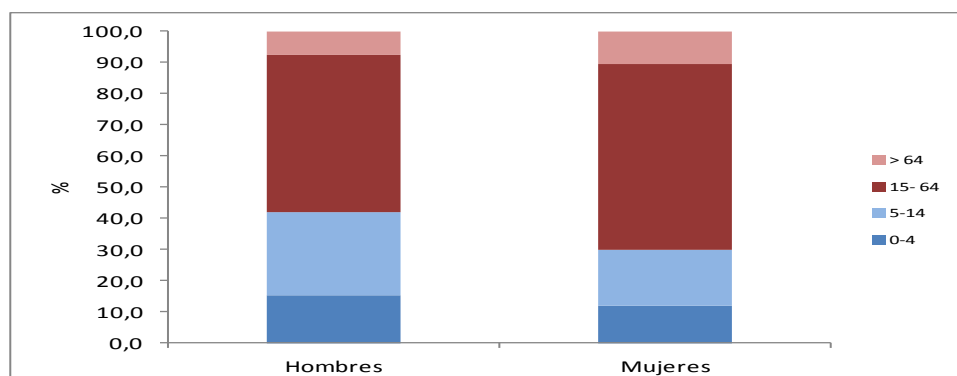
Este patrón difiere del de las temporadas anteriores (gráficos 3.1.1 y 3.1.2). En la temporada 2015-2016 la incidencia acumulada fue un 12,1% superior (1436,15). El período epidémico comenzó 4 semanas después y abarcó 10 semanas (de la 3 a la 12). El pico máximo fue un 21,9% inferior (153,48) y se alcanzó en la novena semana del período epidémico (semana 11). En la temporada 2014-2015 la incidencia acumulada fue un 35,4% superior (1734,69). El período epidémico comenzó también en la semana 51 y abarcó 11 semanas (de la 51 a la 9). El pico máximo fue un 60,4% mayor (315,21) y se alcanzó en la octava semana del período epidémico (semana 5).



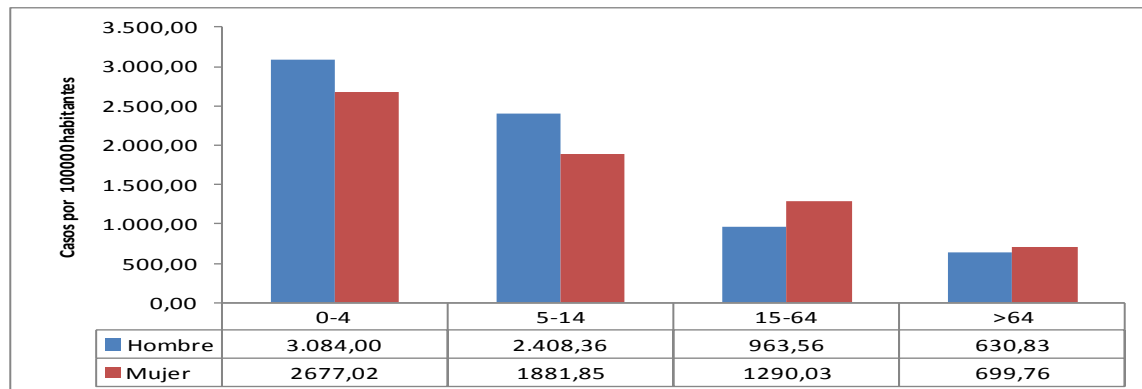
**Gráfico 3.1.1. Incidencia semanal de gripe. Temporada 2016-2017 y dos temporadas previas.****Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid.****Gráfico 3.1.2. Incidencia semanal de gripe. Temporadas 2007-2008 a 2016-2017.****Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid.****3.1.2. Distribución por grupos de edad y sexo.**

El 53,3% de los casos eran mujeres. El rango de edad fue de 0 a 89 años. El 13,4% eran menores de 5 años y el 9,1% eran mayores de 64. La distribución de los casos por edad y sexo se presenta en el gráfico 3.1.3. La proporción de casos menores de 15 años fue mayor en hombres que en mujeres.

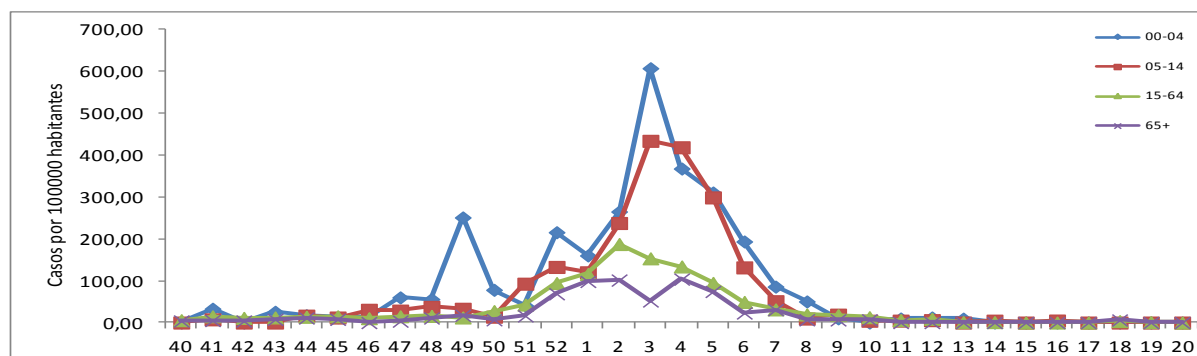


**Gráfico 3.1.3. Distribución de casos de gripe por grupo de edad (años) y sexo.****Temporada 2016-2017. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid.**

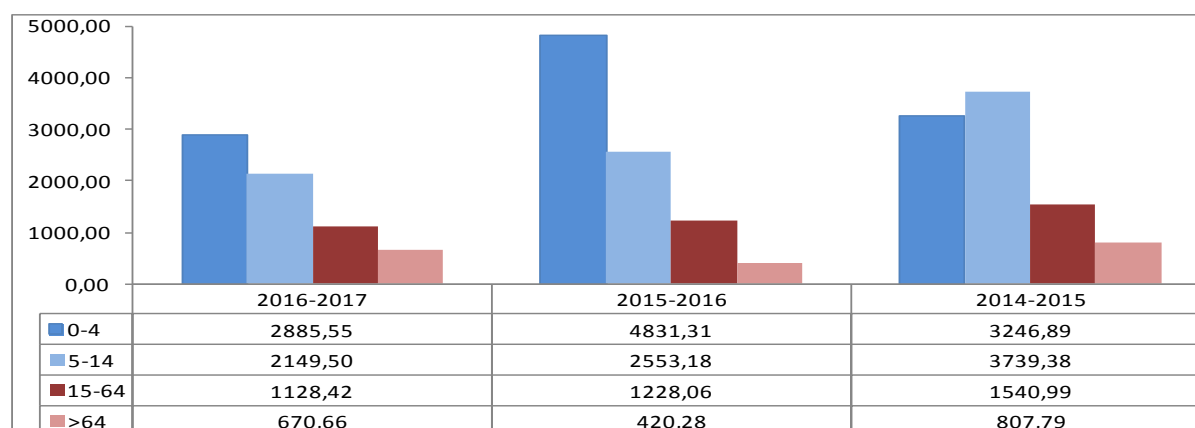
La incidencia más elevada se observó en el grupo de 0-4 años (2885,55) (gráficos 3.1.4 y 3.1.5). El siguiente grupo de edad en orden de magnitud fue el de 5-14 años (2149,50). La incidencia fue mayor en hombres en menores de 15 años y mayor en mujeres en los demás grupos de edad.

**Gráfico 3.1.4. Incidencia de gripe por grupos de edad (años) y sexo. Temporada 2016-2017.****Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid.**



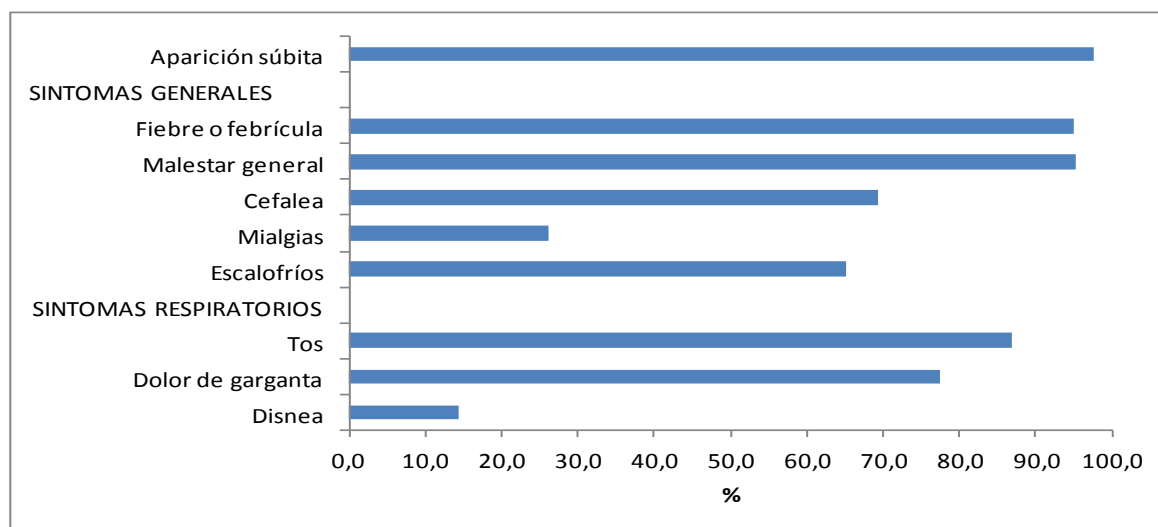
**Gráfico 3.1.5. Incidencia semanal de gripe por grupos de edad (años). Temporada 2016-2017.****Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid.**

La incidencia es también mayor en menores de 15 años en las dos temporadas previas (gráfico 3.1.6).

**Gráfico 3.1.6. Incidencia de gripe por grupos de edad (años). Temporada 2016-2017 y dos temporadas previas.****Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid.****3.1.3. Manifestaciones clínicas y complicaciones.**

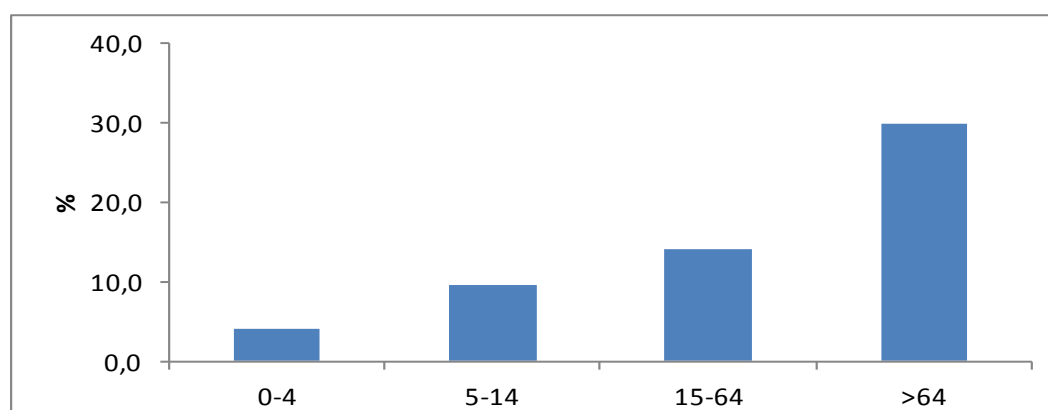
El 97,5% de los casos presentaron una aparición súbita de los síntomas. El malestar general (95,2%) y la fiebre o febrícula (95,1%) fueron los síntomas más frecuentes. Entre los síntomas respiratorios, la tos fue el más frecuente (88,0%). La disnea estuvo presente en el 10,5% de los casos (gráfico 3.1.7). El 5,1% presentaba otros síntomas, sobre todo síntomas digestivos (vómitos, diarrea y dolor abdominal). El 23,0% presentaban antecedente de contacto con otro caso. El 1,2% de los casos fueron remitidos a atención especializada.



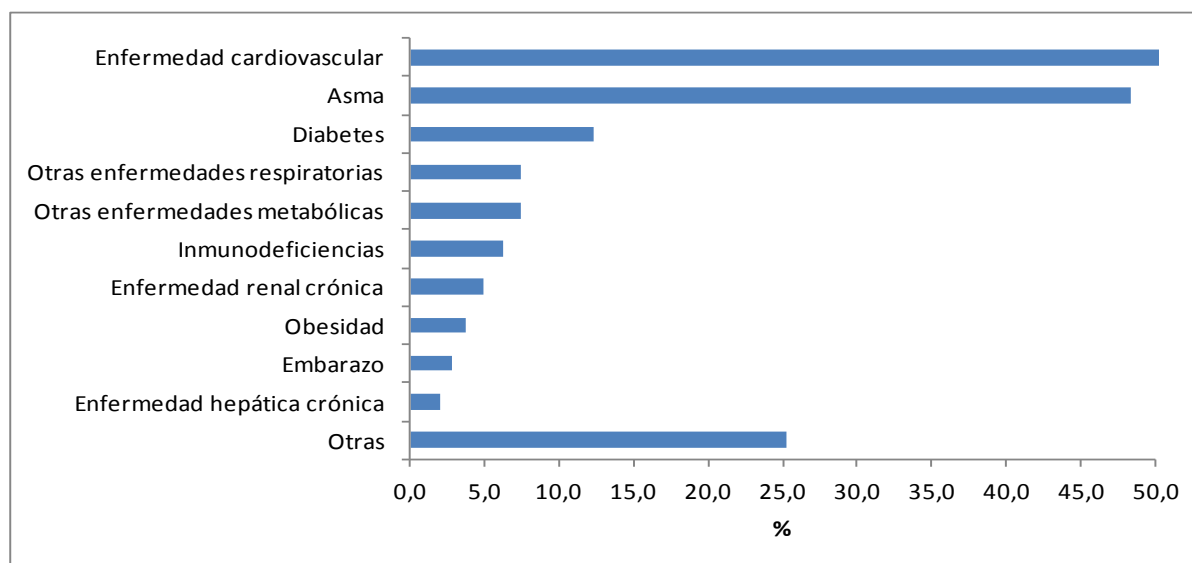
**Gráfico 3.1.7. Manifestaciones clínicas de los casos de gripe. Temporada 2016-2017.****Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid.****3.1.4. Antecedentes de riesgo.**

En el 13,1% de los casos se han identificado condiciones de salud relacionadas con la probabilidad de presentar complicaciones por gripe. La presencia de antecedentes de riesgo aumentó con la edad, alcanzando el 29,8% en mayores de 64 años (gráfico 3.1.8). De los casos con antecedentes, la patología más frecuente fue la enfermedad cardiovascular (65,3%), seguida del asma (48,3%) (gráfico 3.1.9).

**Gráfico 3.1.8. Presencia de condiciones de salud relacionadas con la probabilidad de presentar complicaciones por gripe por grupo de edad. Temporada 2016-2017. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid.**





**Gráfico 3.1.9. Condiciones de salud relacionadas con la probabilidad de presentar complicaciones por gripe\*.****Temporada 2016-2017. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid.**

\*La suma de proporciones es mayor de 100 dado que un mismo paciente puede presentar más de una condición de salud.

El 0,6% de los casos presentaron neumonía y el 2,2% otras complicaciones, siendo las más frecuentes la otitis media aguda, bronquitis y broncoespasmo. El 68,4% de las neumonías y el 66,6% del resto de complicaciones se produjeron en niños de 0-4 años. Entre los casos que presentaban antecedentes de riesgo, el 1,3% presentaron neumonía y el 8,4% otras complicaciones.

La proporción de casos con disnea, antecedentes de riesgo y complicaciones de la presente temporada fue similar a la de las dos temporadas previas (tabla 3.1.1).

**3.1.5. Estado vacunal.**

El 12,2% de los casos estaban vacunados con la vacuna de la temporada actual (tabla 3.1.1). El 26,6% de los menores de 60 años con alguna condición de riesgo estaban vacunados. Entre los casos de 60 ó más años, el 39,6% de los que no tenían ninguna condición de riesgo y el 62,5% de los que sí la tenían estaban vacunados. En total, estaban vacunados el 40,7% de los casos con recomendación de vacunación antigripal.

**Tabla 3.1.1. Estado vacunal de los casos de gripe. Temporada 2016-2017.****Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid.**

Edad	Condición de riesgo	Total	Vacunados	%
Menores de 60 años	No	1322	56	4,2
	Sí	165	45	27,3
60 o más años	No	80	25	31,3
	Sí	185	105	56,8
Total		1752	231	13,2
Con indicación de vacunación		430	175	40,7



La proporción de casos con antecedentes de riesgo fue mayor que en las dos temporadas previas. La proporción de casos con disnea también fue superior, así como la de casos vacunados de 60 ó más años o de vacunados con antecedentes de riesgo (tabla 3.1.2).

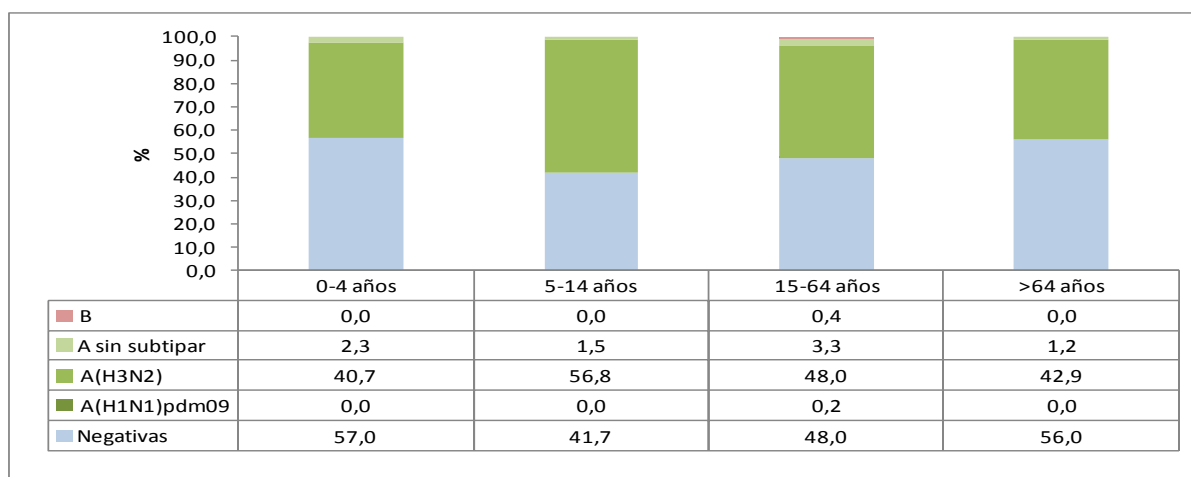
**Tabla 3.1.2. Características clínico-epidemiológicas de los casos de gripe (%). Temporada 2016-2017 y dos temporadas previas. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid.**

Características clínico-epidemiológicas	2016-2017	2015-2016	2014-2015
Disnea	14,3	10,5	11,7
Antecedentes de riesgo de complicaciones	13,1	10,3	11,9
Neumonía	0,6	0,9	0,7
Otras complicaciones	2,2	2,3	2,3
Casos vacunados de 60 ó más años	49,0	39,6	46,1
Casos vacunados con antecedentes de riesgo	42,9	37,2	38,1

### 3.1.6. Resultados microbiológicos.

Se han recogido muestras del 45,9% de los casos (848 de 1846), de las que se dispone de resultado en el 92,1% (781 de 848). El 47,8% han sido positivas (400 de 781). En el 47,8% de las muestras procesadas se identificó un virus A(H3N2) (376 de 781), en el 2,7% un virus A sin subtipar, en una muestra un virus A(H1N1)pdm09 y en 2 un virus tipo B (gráfico 3.1.10). No se ha aislado ningún virus tipo C. La mayor tasa de detección viral se apreció en el grupo de edad de 5-14 años (58,3%). El virus A(H3N2) ha predominado en todos los grupos de edad.

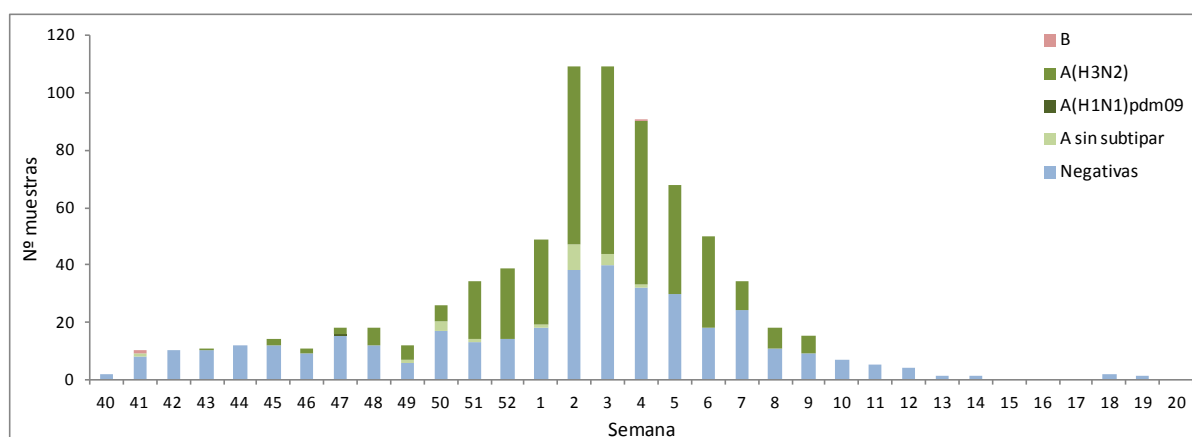
**Gráfico 3.1.10. Resultados microbiológicos de identificación del virus de la gripe por grupo de edad. Temporada 2016-2017. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid.**





El virus se ha detectado entre las semanas 43 de 2016 y 9 de 2017. El mayor nivel de transmisión del virus se ha producido entre las semanas 51 y 6, con una proporción de detección viral por encima del 60% en la mayoría de las semanas, que alcanzó el máximo en la semana 2 (65,1%) (gráfico 3.1.11). El virus A(H3N2) se ha identificado entre las semanas 43 de 2016 y 9 de 2017, el A(H1N1)pdm09 en la semana 47 de 2016 y el B en las semanas 41 de 2016 y 4 de 2017. Se han identificado las cepas A/Bolzano/7/2016(H3N2) (13 muestras), A/HongKong/4801/2014(H3N2) (4 muestras) y A/Switzerland/9715293/13(H3N2) (1 muestra).

**Gráfico 3.1.11. Resultados microbiológicos de identificación del virus de la gripe por semana de notificación. Temporada 2016-2017. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid.**



En la temporada 2015-2016 se identificó el virus A(H1N1)pdm09 en el 34,2% de las muestras procesadas, A(H3N2) en el 0,4%, A sin subtipar en el 3,0% y B en el 10,2%. En la temporada 2014-2015 se aisló el virus A(H3N2) en el 26,6% de las muestras recogidas y el virus B en el 21,0%. No se aisló el virus A(H1N1)pdm09.

### 3.1.7. Indicadores de actividad gripal.

La tabla 3.1.3 muestra el número de semanas que se han observado cada uno de los valores de los indicadores de actividad gripal. Se ha producido difusión del virus durante 19 semanas, de las que en el 47,3% ha sido epidémica. La intensidad ha sido basal en el 72,7% de las semanas, baja en el 15,2% y media en el 12,1%. La evolución ha sido creciente en el 15, de las semanas, estable en el 51,5% y decreciente en el 33,3%. El tipo dominante ha sido el A(H3N2) en el 94,7% de las semanas en las que existió difusión del virus.

Con respecto a las dos temporadas anteriores se observa una duración del período epidémico similar, una mayor proporción de semanas con intensidad basal o baja y con evolución estable y una menor proporción de semanas con evolución decreciente. En cuanto al tipo de virus, el virus A(H1N1)pdm09 fue dominante en el 63,6% de las semanas en la temporada 2015-2016 y el A(H3N2) en el 54,2% de las semanas de la temporada 2014-2015.



**Tabla 3.1.3. Indicadores de actividad gripal. Temporada 2016-2017 y 2 temporadas previas.****Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid.**

Indicador		2016-2017		2015-2016		2014-2015	
		Nº sem	%	Nº sem	%	Nº sem	%
Difusión	Nula	14	42,4	12	35,3	10	30,3
	Esporádica	10	30,3	12	35,3	12	36,4
	Epidémica	9	27,3	10	29,4	11	33,3
Intensidad	Basal	24	72,7	24	70,6	*	*
	Baja	5	15,2	9	26,5	22	66,7
	Media	4	12,1	1	2,9	8	24,2
	Alta	0	0,0	0	0,0	3	9,1
Evolución	Creciente	5	15,2	6	17,6	7	21,2
	Estable	17	51,5	22	64,7	16	48,5
	Decreciente	11	33,3	6	17,6	10	30,3
Tipo dominante	A(H1N1)pdm09	0	0,0	14	63,6	0	0,0
	A(H3N2)	18	94,7	1	4,5	13	54,2
	B	1	5,3	4	18,2	7	29,2
	Mixto	0	0,0	3	13,6	4	16,7

\*Se distingue entre intensidad basal y baja desde la temporada 2015-2016.

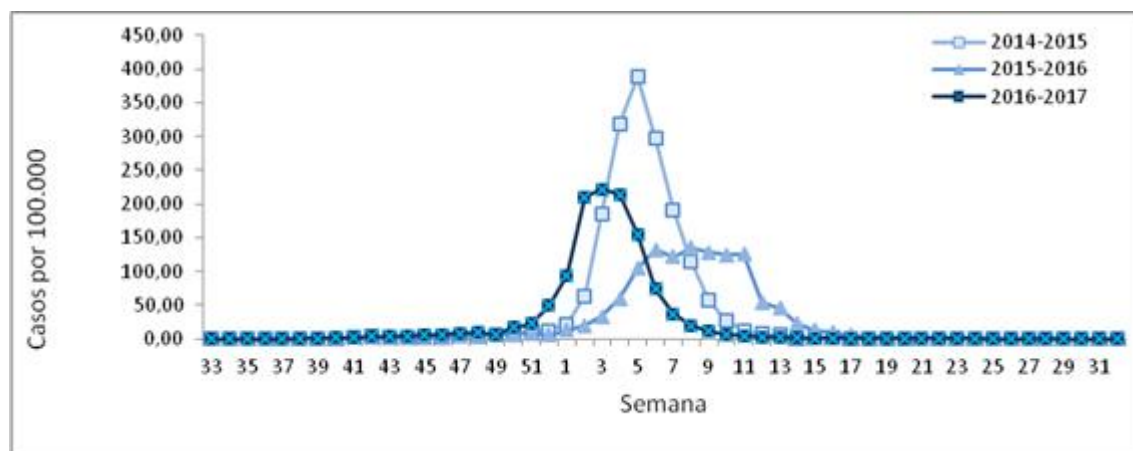
### 3.2. SISTEMA DE VIGILANCIA DE ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA

#### 3.2.1. Incidencia total y por semana de notificación.

Entre la semana 33 de 2016 y 32 de 2017 se han notificado 77.919 casos de gripe, lo que supone una incidencia de 1204,87 casos por 100.000 habitantes. La incidencia de la temporada 2015-2016 fue un 1,5% mayor y la de la temporada 2014-2015 un 46,3% mayor (gráfico 3.2.1).

Se observó una tendencia creciente de la incidencia hasta la semana 2, seguida de un período de 3 semanas en el que se mantuvo estable, con valores que oscilaron entre 210,0 y 221,9. La incidencia semanal más alta (221,9) se alcanzó en la semana 3. A partir de la semana 5 la tendencia fue decreciente. En la temporada 2015-2016 la incidencia semanal máxima fue un 39,3% menor y se alcanzó en la semana 8, mientras que en la temporada 2014-2015 el pico fue un 75,2% superior y se alcanzó en la semana 5.

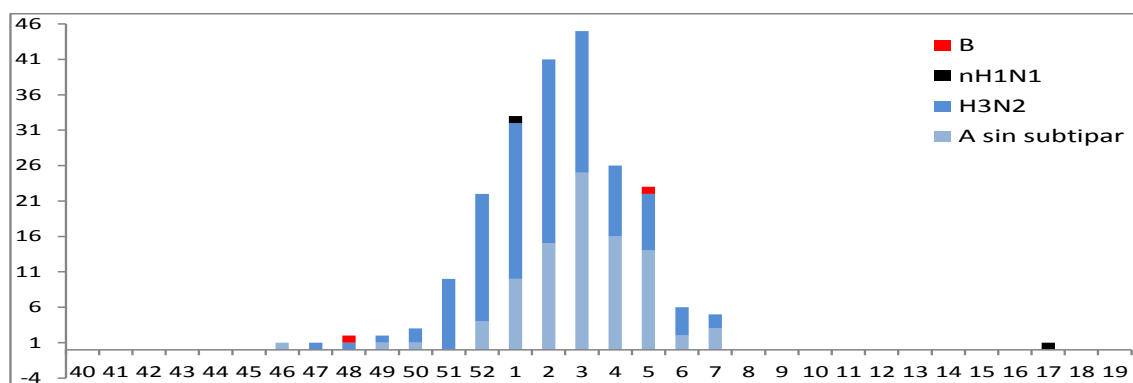


**Gráfico 3.2.1. Incidencia semanal de gripe. Temporada 2016-2017 y dos temporadas anteriores.****Sistema de vigilancia de EDO. Comunidad de Madrid.****3.3. SISTEMA DE VIGILANCIA DE CASOS GRAVES HOSPITALIZADOS CONFIRMADOS DE GRIPE**

En la temporada 2016-2017 se han identificado 221 CGHCG (103 en el Hospital 12 de Octubre, 71 en el Hospital La Paz y 47 en el Hospital Ramón y Cajal), 20 más que en la temporada anterior.

**3.3.1. CGHCG por semana de inicio de los síntomas**

Se identificaron CGHCG entre las semanas 46 de 2016 y 7 de 2017. El 85,0% de los casos aparecieron entre las semana 52 de 2016 y 5 d e 2017 (gráfico 3.3.1). En la temporada anterior los casos se produjeron entre las semanas 48 de 2015 y 16 de 2016 y el 61,7% aparecieron entre las semanas 5 y 10.

**Gráfico 3.3.1. CGHCG por semana de inicio de los síntomas. Temporada 2016-2017.****Sistema de vigilancia de CGHCG. Comunidad de Madrid.**



### 3.3.2. Virus identificados

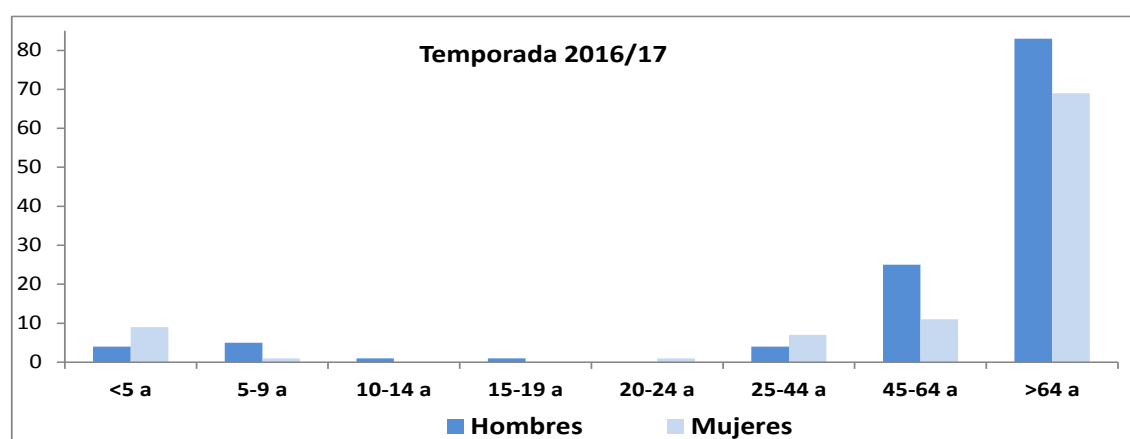
El 56,6% de los virus identificados eran virus A(H3N2), el 41,6% virus A sin subtipar y el 0,9%(2 casos de cada) virus A(H1N1) y B. En la temporada anterior el 68,7% de los virus identificados eran virus A(H1N1), el 17,9% virus A sin subtipar y el 13,4% virus B.

### 3.3.3. Distribución por grupos de edad y sexo.

El 55,7% de los casos eran hombres. El rango de edad fue de 0 a 104 años. El 68,8% eran mayores de 64 años y el 16,0% tenían entre 45 y 64 años, el 5,9% eran menores de 5 años. La razón hombre/mujer de casos mayores de 64 años es de 1,20 (gráfico 3.3.2). En la temporada anterior el 33,8% eran mayores de 64 años y el 31,3% tenían entre 45 y 64 años. El 20,9% eran menores de 5 años.

**Gráfico 3.3.2. Distribución de casos por grupo de edad y sexo. Temporada 2016-2017.**

**Sistema de vigilancia de CGHCG. Comunidad de Madrid.**

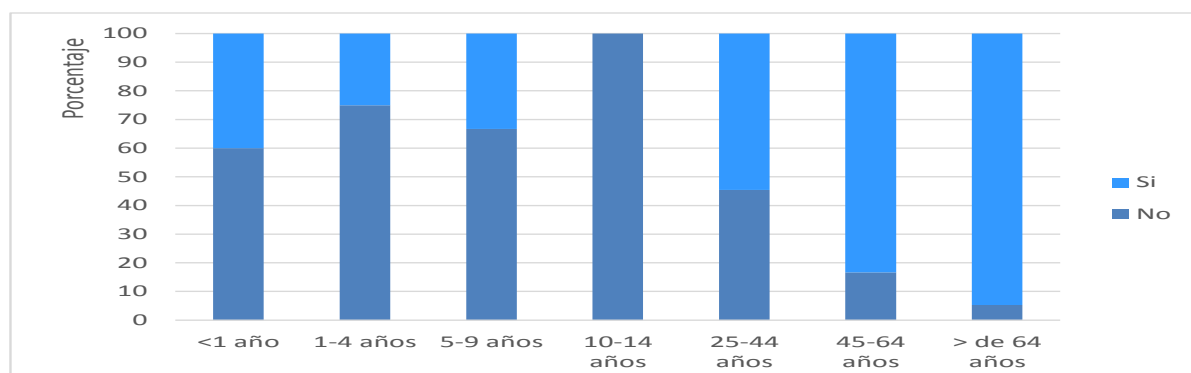


### 3.3.4. Antecedentes de riesgo.

El 85,2% de los pacientes presentaban condiciones de salud relacionadas con la probabilidad de presentar complicaciones por gripe. La proporción aumentó con la edad, alcanzando cifras del 87,3% en los casos de 45-64 años y un 91,2% en los mayores de 64 (gráfico 3.3.3). En la temporada anterior el 73,6% de los casos presentaban antecedentes de riesgo y en la temporada 2014-2015 este porcentaje fue del 80,8%.

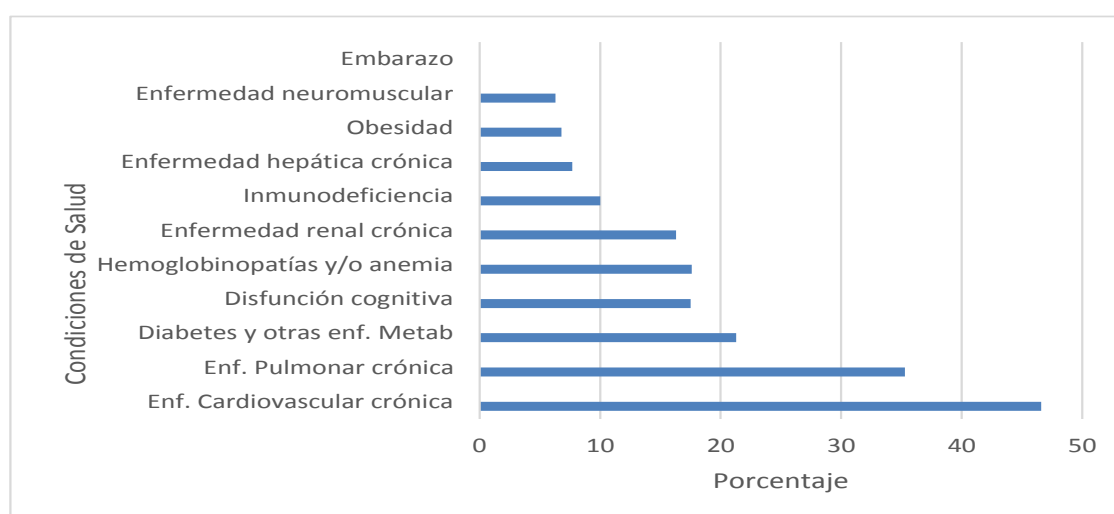


**Gráfico 3.3.3. Presencia de condiciones de salud relacionadas con la probabilidad de presentar complicaciones por gripe por grupo de edad (años). Temporada 2016-2017. Sistema de vigilancia de CGHCG. Comunidad de Madrid.**



Entre los casos con antecedentes de riesgo, los más frecuentes fueron la enfermedad cardiovascular (46,6%), la enfermedad pulmonar crónica (35,3%) y la diabetes (21,3%). No se notificó ningún caso grave en embarazadas (gráfico 3.3.4).

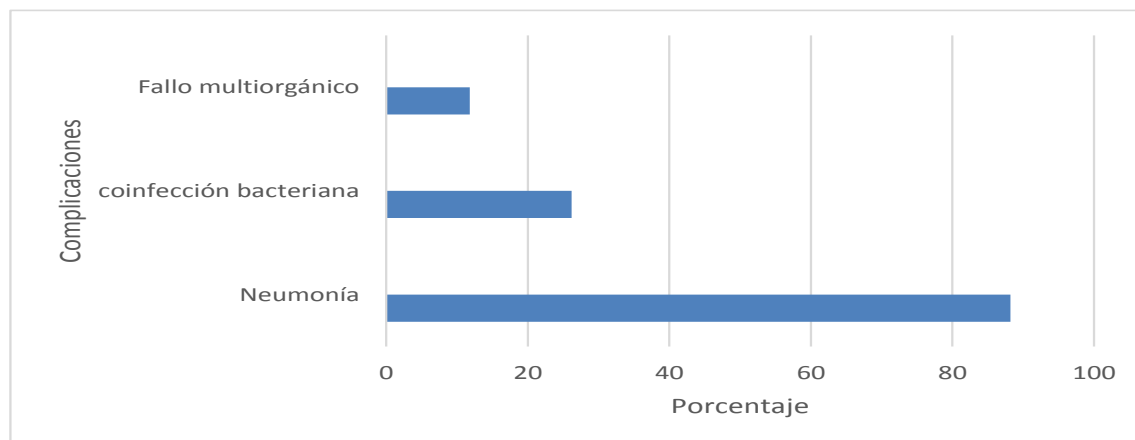
**Gráfico 3.3.4. Condiciones de salud relacionadas con la probabilidad de presentar complicaciones por gripe. Temporada 2016-2017. Sistema de vigilancia de CGHCG. Comunidad de Madrid.**



### 3.3.5. Complicaciones y evolución

El 88,2% de los CGHCG presentaron neumonía, el 29,7% coinfección bacteriana y el 11,8% fallo multiorgánico (gráfico 3.3.5).



**Gráfico 3.3.5. Complicaciones relacionadas con la gripe. Temporada 2016-2017.****Sistema de vigilancia de CGHCG. Comunidad de Madrid.**

El 16,3% de los pacientes requirieron ingreso en UCI. De ellos, el 55,5% eran hombres. El 13,9% eran mayores de 64 años y el 38,9% tenían entre 45 y 64 años. El 63,9% presentaban antecedentes de riesgo. La neumonía fue la complicación más frecuente (50,0%). Se identificó el virus A(H3N2) en el 61,3% de los casos, virus A sin subtipar en el 27,7%, virus A(H1N1)pdm09 en el 5,5% y virus B en el 5,5%. El 11,1% fallecieron (4 casos). En la temporada anterior ingresaron en UCI el 31,3% de los casos (63 casos), de los que el 17,4% eran mayores de 64 años. Los virus identificados en estos pacientes fueron A(H1N1)pdm09 en el 66,7% de los casos, A sin subtipar en el 20,6% y B en el 12,7%. El 9,5% fallecieron.

La letalidad global fue del 20,3% (45 fallecidos). La letalidad en hombres (23,6%) fue mayor que en mujeres (16,3%). El 95,6% de los fallecidos presentaban antecedentes de riesgo. El 88,9% de los fallecidos eran mayores de 64 años, el 8,9% tenían entre 45 y 64 años y el 2,2% entre 25 y 44. La letalidad de los casos mayores de 64 años fue del 26,3%, la del grupo de 45 y 64 años del 11,1% y la del grupo de 25-44 años del 9,1%. El 95,6% presentó antecedentes de riesgo. Los más frecuentes fueron la enfermedad cardiovascular y la enfermedad respiratoria crónica, presentes en el 53,3% de los casos. Las complicaciones más frecuentes fueron la neumonía (84,4%), el fallo multiorgánico (46,7%) y SDRA (4,4%). El 8,8% estuvieron ingresados en UCI. En todos los casos se identificó el virus A (A(H3N2) en el 60,0% y A sin subtipar en el resto). En la temporada anterior la letalidad fue del 7,9% (8,4% en hombres y 7,4% en mujeres). El 56,3% eran mayores de 64 años, el antecedente de riesgo más frecuente fue la enfermedad cardiovascular (50,0%) y las complicaciones más frecuentes la neumonía (87,5%) y el SDRA (31,3%). El 37,5% estuvieron ingresados en UCI. En el 87,5% se identificó el virus A(H1N1)pdm09 y en el resto el virus B. La letalidad de la temporada 2014-2015 fue del 10,2%.

**3.3.6. Vacunación antigripal y toma de antivirales.**

El 39,4% de los pacientes habían recibido la vacuna antigripal de la temporada y el 90,0% había recibido tratamiento con antivirales. El 49,0% de los casos mayores de 60 años (45,3% en la temporada anterior) y el 44,0% de los casos con antecedentes de riesgo (31,8% en la temporada anterior) habían recibido la vacuna de la temporada. Entre los casos ingresados en UCI, el 19,4% habían recibido la vacuna antigripal de la temporada y el 97,2% tratamiento antiviral. Del total de casos fallecidos, el 40,0% había recibido la vacuna antigripal de la temporada y el 77,8% tratamiento antiviral.



#### 4. COMPOSICIÓN DE LA VACUNA ANTIGRIpal RECOMENDADA POR LA OMS PARA LA TEMPORADA 2017-2018 EN EL HEMISFERIO NORTE.

La composición recomendada de la vacuna antigripal trivalente para la temporada 2017-2018 es la siguiente:

- Cepa análoga a A/Michigan/45/2015 (H1N1)pdm09
- Cepa análoga a A/Hong Kong /4801/2014 (H3N2)
- Cepa análoga a B/Brisbane/60/2008 (linaje Victoria).

La Consejería de Sanidad de la CM pone en marcha todos los años la **campaña de vacunación frente a la gripe estacional**. Esta campaña va dirigida a las personas de 60 o más años y a los menores de 60 años que presenten alguna condición de salud relacionada con la probabilidad de presentar complicaciones por gripe.

#### 5. CONCLUSIONES

La incidencia de casos de gripe en la CM en la temporada 2016-2017 estimada mediante la RMC ha sido menor que en las dos temporadas previas. La incidencia semanal superó el umbral medio durante 4 semanas, por lo que el nivel de intensidad de la actividad gripal fue mayor que en la temporada 2015-2016 y menor que en la temporada 2014-2015. La curva epidémica presentó un comienzo más precoz que en la temporadas previa, pero similar a la de la temporada 2014-2015. La duración del período epidémico fue similar a la de las dos temporadas previas. La incidencia estimada por el sistema EDO fue similar.

El grupo de 0-4 años presentó la incidencia acumulada más elevada, al igual que en la temporada anterior y a diferencia de lo ocurrido en la temporada 2014-2015, en la que el grupo de 5-14 años fue el de mayor incidencia. La magnitud de la incidencia de casos de 0-4 años fue menor que la de las dos temporadas previas.

La proporción de casos no vacunados con indicación de vacunación es alta. Es necesario fomentar la administración de la vacuna para cumplir con las recomendaciones del calendario de vacunación.

El virus predominante y casi exclusivo ha sido el A(H3N2). Se han identificado las cepas A/Bolzano/7/2016(H3N2), A/HongKong/4801/2014(H3N2) y A/Switzerland/9715293/13(H3N2). Basándose en el estudio de la hemaglutinina, el Centro Nacional de Microbiología caracterizó genéticamente virus de la gripe A(H3N2) de los grupos 3C.2a1 (A/Bolzano/7/2016), 3C.2a (A/HongKong/4801/2014), ambos concordantes con la cepa vacunal de la temporada 2016-17, y 3C.3a (A/Switzerland/9715293/2013). El análisis antigénico mediante Inhibición de la Hemaglutinación se pudo realizar en 21 virus AH3, 16 de ellos similares a la cepa vacunal (A/HongKong/4801/2014). El análisis de la susceptibilidad a antivirales inhibidores de la neuraminidasa de 43 virus AH3 no identificó virus resistentes a oseltamivir o zanamivir. En la temporada 2015-2016 predominó el virus A(H1N1)pdm09 y en la temporada 2014-2015 el virus A(H3N2).



El mayor número de CGCHG coincidió con las semanas de mayor incidencia detectadas por la RMC y por el sistema de EDO. Al igual que los casos notificados por la RMC, el virus A(H3N2) fue el más frecuentemente identificado. La proporción de CGCHG mayores de 64 años fue superior a la de la temporada 2015-2016 y similar a la temporada 2014-2015. Los CGHCG requirieron ingreso en UCI con menor frecuencia que en la temporada 2015-2016. La letalidad fue superior a la de las dos temporadas anteriores.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

WHO recommendations for the post-pandemic period.

[http://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/briefing\\_20100810/en/](http://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/briefing_20100810/en/)

Definición de caso de la UE: Decisión de la Comisión de las Comunidades Europeas de 28/IV/2008 que modifica la Decisión 2002/253/CE por la que se establecen las definiciones de los casos para comunicar las enfermedades transmisibles a la red comunitaria, de conformidad con la Decisión nº 2119/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Indicadores de actividad gripal establecidos por el EISS (European Influenza Surveillance Scheme) y EISN (European Influenza Surveillance Network, ECDC). Actualizado a octubre de 2009.

Vigilancia de casos graves hospitalizados confirmados de virus de la gripe. Sistema de Vigilancia de la gripe en España. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Ciencia e Innovación. 3 de octubre de 2011.

Protocolo de vigilancia de casos graves hospitalizados confirmados de gripe en la Comunidad de Madrid. Servicio Madrileño de Salud. Dirección General de Atención Primaria. Comunidad de Madrid. Nov. 2011.

Gripe pandémica A(H1N1)2009 en la Comunidad de Madrid. Boletín epidemiológico de la Comunidad de Madrid 2010, vol 16, nº 2.

Vigilancia de la gripe en la Comunidad de Madrid. Temporada 2014-2015. Boletín epidemiológico de la Comunidad de Madrid 2015, vol 21, nº 4.



Vigilancia de la gripe en la Comunidad de Madrid. Temporada 2015-2016. Boletín epidemiológico de la Comunidad de Madrid 2016, vol 22, nº 1.

Informe de Vigilancia de la gripe en España, Temporada 2016-17. Área de Vigilancia de la Salud Pública. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Disponible en:

[http://vgripe.isciii.es/gripe/documentos/20162017/InformesAnuales/Informe\\_Vigilancia\\_GRIPE\\_2016-2017\\_v.10agosto2017.pdf](http://vgripe.isciii.es/gripe/documentos/20162017/InformesAnuales/Informe_Vigilancia_GRIPE_2016-2017_v.10agosto2017.pdf)

WHO. Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2015-2016 northern hemisphere influenza season. February 2015. Disponible en:

[http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/2015\\_16\\_north/en/](http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/2015_16_north/en/)

WHO. Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2016-2017 northern hemisphere influenza season. February 2016. Disponible en:

[http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/2016\\_17\\_north/en/](http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/2016_17_north/en/)

Valenciano M, Kissling E, I-MOVE case-control study team. Early estimates of seasonal influenza vaccine effectiveness in Europe: results from the I-MOVE multicentre case-control study, 2012/13 . Euro Surveill. 2013;18(7):pii=20400. Disponible en:

<http://www.eurosurveillance.org/images/dynamic/EE/V18N07/art20400.pdf>

-----  
Agradecimientos: Queremos agradecer la colaboración a todos los facultativos y notificadores en general, de forma especial a los que componen la RMC y colaboran vigilando la gripe.





## Casos de Enfermedades de Declaración Obligatoria. Comunidad de Madrid. Año 2017, semanas 5 a 8 (del 30 de enero al 26 de febrero de 2017)

	Casos Semanas 5 a 8	Casos Semanas 1 a 8	Tasas* Semanas 5 a 8	Tasas* Semanas 1 a 8
<b>ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN RESPIRATORIA</b>				
Gripe	18.475	66.286	285,7	1.025,0
Legionelosis	3	7	0,0	0,1
Lepra	0	0	0	0,0
<b>TUBERCULOSIS</b>	<b>37</b>	<b>84</b>	<b>0,6</b>	<b>1,3</b>
<b>ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA</b>				
Campilobacteriosis	146	298	2,3	4,6
Criptosporidiosis	4	5	0,1	0,1
E. coli productor toxina	3	4	0,0	0,1
Fiebre tifoidea y paratifoidea	0	0	0,0	0,0
Giardiasis	27	47	0,4	0,7
Hepatitis A	124	205	1,9	3,2
Listeriosis	0	2	0,0	0,0
Salmonelosis (excluido Fiebre tifoidea y paratifoidea)	97	179	1,5	2,8
Shigelosis	2	6	0,0	0,1
Triquinosis	0	0	0	0,0
Yersiniosis	9	15	0,1	0,2
<b>ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL Y PARENTERAL</b>				
Hepatitis B	13	25	0,2	0,4
Hepatitis C	11	24	0,2	0,4
Infección Chlamydia trachomatis (exc.LGV)	46	83	0,7	1,3
Linfogranuloma venéreo	6	11	0,1	0,2
Infección gonocócica **	61	117	0,9	1,8
Sífilis **	26	47	0,4	0,7
<b>ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES</b>				
Enfermedad meningocócica	2	6	0,0	0,1
Enfermedad invasiva por H. Influenzae	3	7	0,0	0,1
Enfermedad neumocócica invasora	56	109	0,9	1,7
Herpes Zoster	2.492	4.966	38,5	76,8
Parotiditis	141	284	2,2	4,4
P.F.A.( $<15$ años)***	1	1	0,1	0,1
Rubéola	0	0	0	0
Sarampión	0	0	0	0
Tos ferina	13	26	0,2	0,4
Varicela	384	840	5,9	13,0
<b>ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN VECTORIAL</b>				
Dengue	0	0	0,0	0,0
Enfermedad por virus Chikungunya	2	2	0,0	0,0
Enfermedad por virus Zika	3	6	0,0	0,1
Fiebre Exantemática Mediterránea	1	1	0,0	0,0
Leishmaniasis	5	5	0,1	0,1
Paludismo	8	16	0,1	0,2
<b>ANTROPOZOONOSIS</b>				
Brucelosis	0	0	0,0	0,0
Carbunco	0	0	0,0	0,0
Fiebre Q	0	2	0,0	0,0
Hidatidosis	0	0	0,0	0,0
Leptospirosis	0	0	0,0	0,0
<b>OTRAS MENINGITIS</b>				
Meningitis Viricas	14	17	0,2	0,3
Otras meningitis bacterianas	3	7	0,0	0,1
<b>ENFERMEDADES NOTIFICADAS POR SISTEMAS ESPECIALES</b>				
EETH ****	1	1	0,0	0,0

\*Según padrón continuo publicado por el Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid. \*\*Cambia la definición de caso en el protocolo.

\*\*\*Parálisis flácida aguda (menores de 15 años): asignación según año de inicio de síntomas. \*\*\*\*Encefalopatías espongiformes transmisibles humanas (datos obtenidos del registro de EETH): asignación según año de diagnóstico. Durante este periodo no se han notificado casos de:

Síndrome respiratorio agudo grave, Botulismo, Cólera, Sífilis congénita, Difteria, Poliomieltis, Rubéola congénita, Tétanos, Tétanos neonatal, Fiebre Amarilla, Encefalitis transmitida por garrapata, Fiebre del Nilo Occidental, Fiebre Hemorrágica vírica, Fiebre recurrente transmitida por garrapatas, Infección congénita por virus Zika, Toxoplasmosis congénita, Tularemia, Peste, Rabia.





## Brotos Epidémicos. Comunidad de Madrid.

### Año 2017, semanas 5 a 8

#### (del 30 de enero al 26 de febrero de 2017)

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.

### Brotos de origen alimentario. Año 2017. Semanas 5-8

Ámbito del brote	Año 2017						Año 2016		
	Semanas 5-8			Semanas 1-8			Semanas 1-8		
	Brotos	Casos	Hospit	Brotos	Casos	Hospit	Brotos	Casos	Hospit
Centros educativos	1	55	0	3	107	2	0	0	0
Restaurantes, bares y similares	6	64	2	10	95	2	9	31	1
Domicilios	2	10	1	6	20	3	8	21	3
Residencias geriátricas	0	0	0	0	0	0	1	34	0
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>129</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>222</b>	<b>7</b>	<b>18</b>	<b>86</b>	<b>4</b>

### Brotos de origen no alimentario. Año 2017. Semanas 5-8

Tipo de brote*	Año 2017						Año 2016		
	Semanas 5-8			Semanas 1-8			Semanas 1-8		
	Brotos	Casos	Hospit	Brotos	Casos	Hospit	Brotos	Casos	Hospit
Gastroenteritis aguda	9	203	3	10	211	3	15	888	0
Conjuntivitis vírica	1	29	0	2	67	0	4	95	0
Escarlatina	4	11	1	8	54	1	4	32	0
Parotiditis	4	17	0	10	47	0	1	17	0
Enfermedad mano, pie y boca	2	19	0	3	26	0	0	0	0
Escabiosis	1	3	0	3	13	0	1	5	0
Varicela	2	8	0	3	12	0	4	52	0
Tos ferina	3	10	0	3	10	0	10	32	4
Gripe	0	0	0	1	8	3	4	68	22
Salmonelosis no alimentaria	2	5	0	3	7	0	2	11	2
Hepatitis A	1	2	0	3	6	2	2	10	5
Eritema infeccioso	0	0	0	1	5	0	1	19	0
Psitacosis	1	2	0	1	2	0	1	4	4
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>309</b>	<b>4</b>	<b>50</b>	<b>468</b>	<b>9</b>	<b>49</b>	<b>1233</b>	<b>37</b>

\*Aparecen sólo los procesos que se han presentado como brotes a lo largo del año en curso.





## Red de Médicos Centinela

### Periodo analizado: Año 2017, semanas 5 a 8 (del 30 de enero al 26 de febrero de 2017)

*Esta sección incluye información mensual 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. La actual red cuenta con 136 médicos de atención primaria que atienden a una población representativa de la Comunidad de Madrid (194.992 habitantes, 3,0% de la población). Los procesos objeto de vigilancia son: Varicela, Herpes Zoster, Crisis Asmáticas y Gripe sobre la cual se difunden informes semanales independientes. Los informes generados a través de la RMC son publicados en el Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid disponible en Portal Salud-Profesionales-Salud Pública.*

[http://intranet.madrid.org/cs/Satellite?cid=1265618561630&language=es&pagename=PortalSalud%2FPage%2FPTSA\\_servicioPrincipal&vest=1265618561630](http://intranet.madrid.org/cs/Satellite?cid=1265618561630&language=es&pagename=PortalSalud%2FPage%2FPTSA_servicioPrincipal&vest=1265618561630)

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

La cobertura alcanzada durante el periodo estudiado ha sido del 84,5% (población cubierta / población teórica x 100).

En la tabla 1 se resumen los casos notificados durante el periodo de estudio y acumulados en 2017.

**TABLA 1. Casos notificados por la Red de Médicos Centinela de la Comunidad de Madrid. Semanas 5 a 8 de 2017.**

	Sem. 5 a 8 de 2017	Año 2017
<b>Gripe*</b>	410	1.581*
<b>Varicela</b>	5	21
<b>Herpes zóster</b>	45	91
<b>Crisis asmáticas</b>	64	134

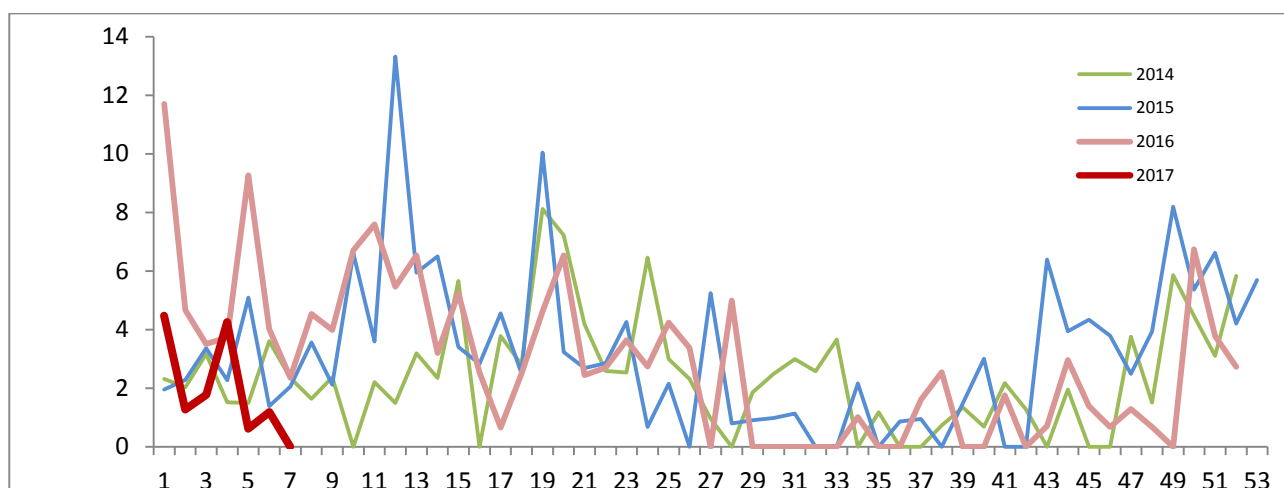
<sup>a</sup> De la semana 40 de 2016 hasta la 20 de 2017



## VARICELA

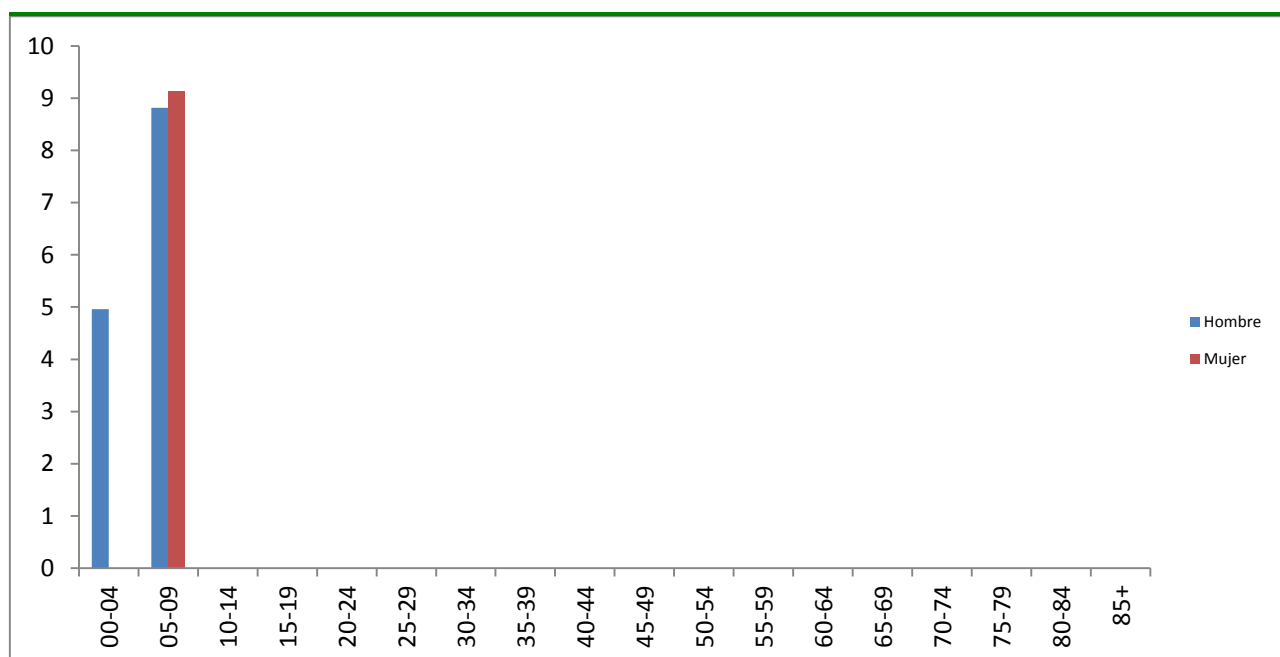
Durante las semanas 5 a 8 del año 2017 se ha declarado 5 casos de varicela a través de la Red de Médicos Centinela; la incidencia acumulada del período ha sido de 3,02 casos por 100.000 personas (IC 95%: 0,36–5,68). En el gráfico 1 se presenta la incidencia semanal de varicela en los años 2014-2016 y desde la semana 1 a la 8 de 2017.

**GRÁFICO 1. Incidencia semanal de varicela. Red de Médicos Centinela de la Comunidad de Madrid. Años 2014-2017.**



De los 5 casos notificados, 3 (60,00%) eran hombres y 2 (40,00%) mujeres. Todos los casos eran menores de 15 años. En el gráfico 2 se muestran las incidencias específicas por grupos de edad.

**GRÁFICO 2. Incidencia de varicela por grupos de edad y sexo. Red de Médicos Centinela de la Comunidad de Madrid. Semanas 5 a 8 de 2017.**

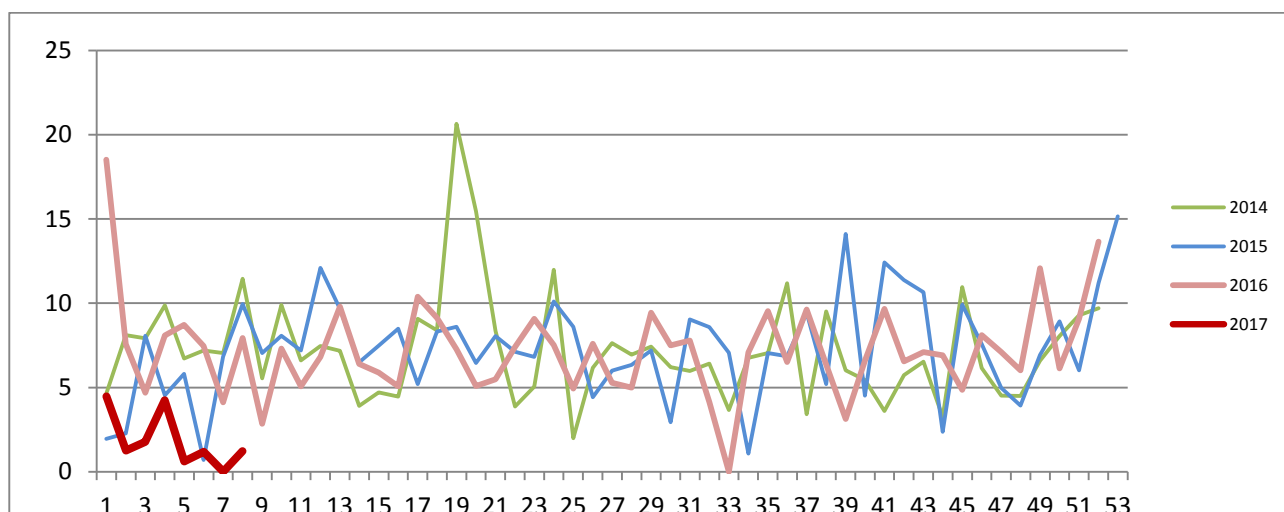




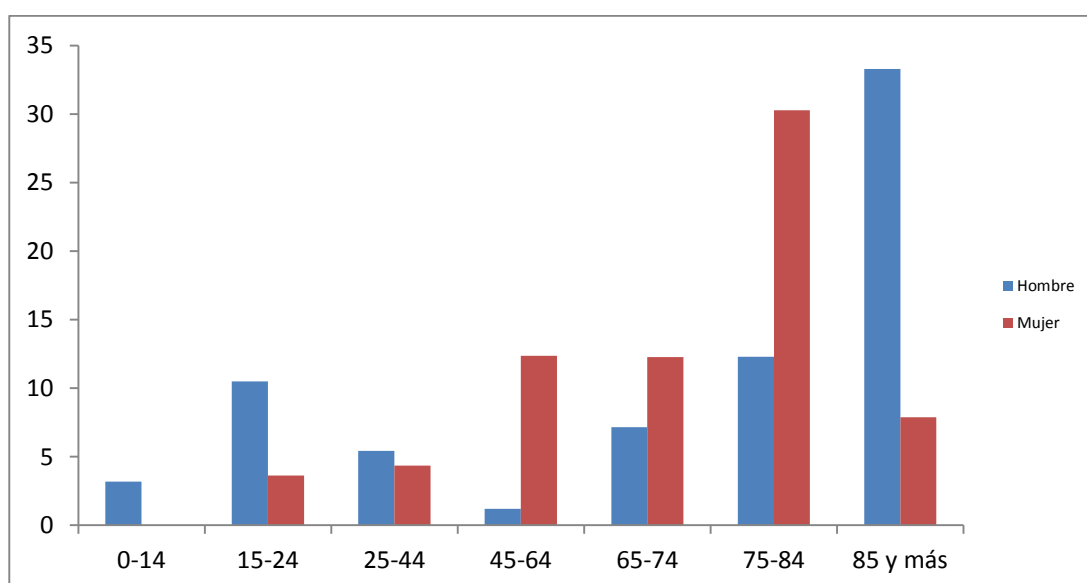
## HERPES ZÓSTER

A través de la Red de Médicos Centinelas de la Comunidad de Madrid se han notificado 45 casos de herpes zóster durante las semanas epidemiológicas 5 a 8 de 2017, lo que representa una incidencia acumulada en el período de 27,47 casos por 100.000 habitantes (IC 95%: 19,44 – 35,50). El gráfico 3 muestra la incidencia semanal de herpes zóster en Madrid desde el año 2014 hasta la semana 8 de 2017. El 62,22% de los casos se dio en mujeres (28 casos). El 66,66% de los casos se dieron en mayores de 44 años. La incidencia por grupos de edad y sexo puede verse en el gráfico 4.

**GRÁFICO 3. Incidencia semanal de herpes zóster. Red de Médicos Centinela de la Comunidad de Madrid. Años 2014-2017.**



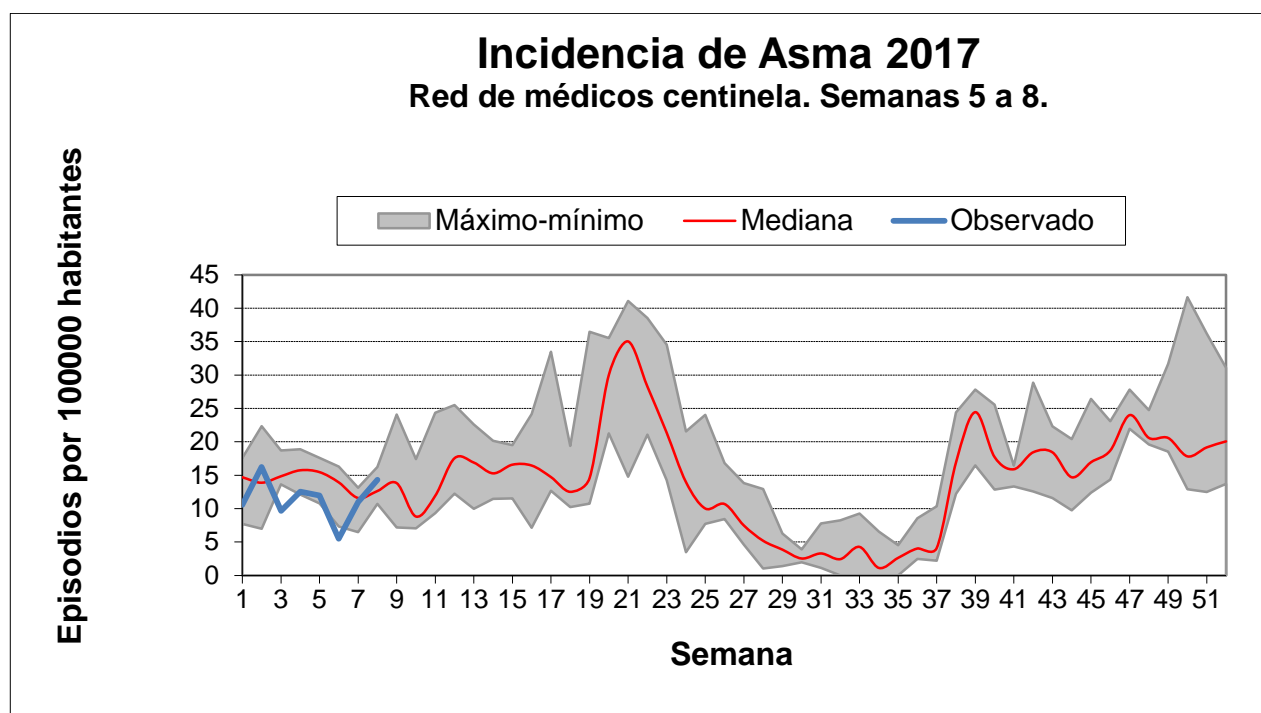
**GRÁFICO 4. Incidencia de herpes zóster por grupos de edad y sexo. Red de Médicos Centinela de la Comunidad de Madrid. Semanas 5 a 8 de 2017.**





## CRISIS ASMÁTICAS

Durante las semanas 5 a 8 de 2017 la Red de Médicos Centinela notificó 64 episodios de asma. Se representan los episodios atendidos semanales por 100.000 habitantes, junto con el canal epidémico formado por los valores semanales máximo, mínimo y mediana de los últimos 5 años. La incidencia se corresponde con los valores esperados en esta época del año y se mantiene por debajo de la mediana del quinquenio.







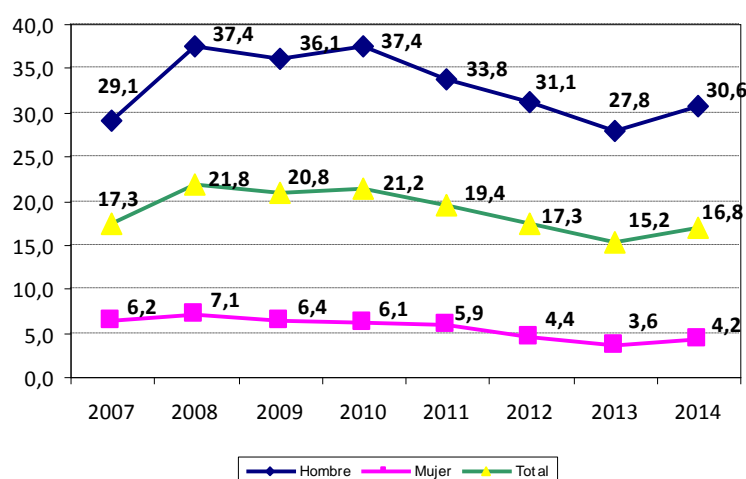
## VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL VIH/SIDA

### CARACTERÍSTICAS DE LOS NUEVOS DIAGNÓSTICOS DE INFECCIÓN POR VIH.

**28 de febrero de 2017.**

Desde el año 2007 hasta el 28 de febrero de 2017 se han notificado 10.507 nuevos diagnósticos de infección por VIH en la CM. El 85,0% son hombres y la media de edad al diagnóstico es de 35,1 años (DE: 10,6). El 45,4% habían nacido fuera de España. Un 2,9% (307) del total de nuevos diagnósticos sabemos que han fallecido.

**Gráfico 1. Tasas de incidencia por 100.000 h. según sexo y año de diagnóstico de infección VIH.**



\* Fuente población: Padrón continuo del Instituto de Estadística de la CM.

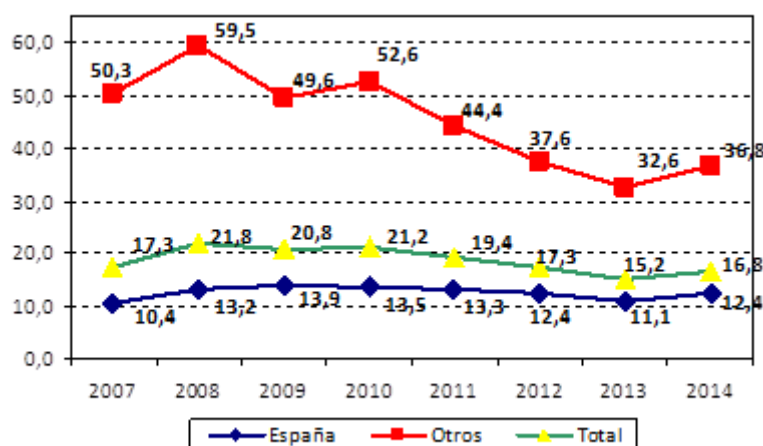
Año 2014 no consolidado.

**Tabla 1. Diagnósticos de infección por VIH por año de diagnóstico.**

	Hombres		Mujeres		Total N
	N	%	N	%	
<b>2007</b>	858	81,6	194	18,4	1052
<b>2008</b>	1137	83,2	229	16,8	1366
<b>2009</b>	1116	84,1	211	15,9	1327
<b>2010</b>	1168	85,3	202	14,7	1370
<b>2011</b>	1059	84,2	199	15,8	1258
<b>2012</b>	974	86,8	148	13,2	1122
<b>2013</b>	868	87,9	120	12,1	988
<b>2014*</b>	947	87,1	140	12,9	1087
<b>2015*</b>	621	88,0	85	12,0	706
<b>2016*</b>	181	79,7	46	20,3	227
<b>2017*</b>	4	100,0	0	0,0	4
<b>Total</b>	8933	85,0	1574	15,0	10507

\* Años no definitivos



**Gráfico 2. Tasas de incidencia por 100.000 h. según lugar de nacimiento y año de diagnóstico VIH.**

\* Fuente población: Padrón continuo del Instituto de Estadística de la CM. Año 2014 no consolidado

**Tabla 2. Distribución según país de nacimiento, mecanismo de transmisión y sexo.**

	Hombres				Mujeres			
	España		Otro		España		Otro	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Mecanismo de transmisión</b>								
UDI	209	4,0	98	2,7	56	12,3	13	1,2
HSH	4156	78,5	2548	69,9				
HTX	453	8,6	731	20,0	350	77,1	1083	96,6
Otros	8	0,2	20	0,5	15	3,3	12	1,1
Desconocido/ N.C.	459	8,7	251	6,9	33	7,3	12	1,1
<b>Total</b>	<b>5285</b>	<b>100</b>	<b>3648</b>	<b>100</b>	<b>454</b>	<b>100</b>	<b>1120</b>	<b>100</b>

\* UDI: Usuarios de drogas inyectadas; HSH: Hombres que tienen sexo con hombres; HTX: relaciones heterosexuales; N.C.: No consta



## Retraso en el diagnóstico

El 15,8% de las personas diagnosticadas de infección por VIH han sido diagnosticadas también de sida en este periodo. Este porcentaje es de 13,9% en autóctonos y del 18% en foráneos.

**Tabla 3. Porcentaje de retraso en el diagnóstico y mediana de linfocitos CD4 por año de diagnóstico**

	N	Mediana linfocitos CD4	PEA (<200 células/ $\mu$ l)	DT (<350 células/ $\mu$ l)	<500 células/ $\mu$ l
2007	787	342	30,6	50,7	69,5
2008	1099	393	24,8	42,9	63,1
2009	1088	401	26,3	43,0	61,1
2010	1106	406	24,1	41,5	60,7
2011	1029	382	26,9	46,0	64,0
2012	940	418	24,5	41,0	60,4
2013	834	434	23,0	39,6	57,6
2014	949	459	21,5	36,6	55,2
2015	627	440	22,5	38,9	57,6
2016-17	216	397	24,1	40,3	65,3
07 -17	8675	407 (RI: 200-629)	24,9	42,2	61,2

\* Cifra de linfocitos CD4 al diagnóstico disponible en 8675 nuevos diagnósticos (82,6%).

La "N" incluye las infecciones agudas y recientes. El valor de linfocitos CD4 de las infecciones agudas y recientes no se ha considerado para el cálculo de la mediana. Las infecciones agudas y recientes se han considerado diagnósticos precoces con independencia de la cifra de CD4.

PEA: Presentación con enfermedad avanzada, DT: Diagnóstico tardío.

Linfocitos CD4<500: Estadios 2 y 3 del CDC (MMWR December 5, 2008/Vol.57/No.RR-10)

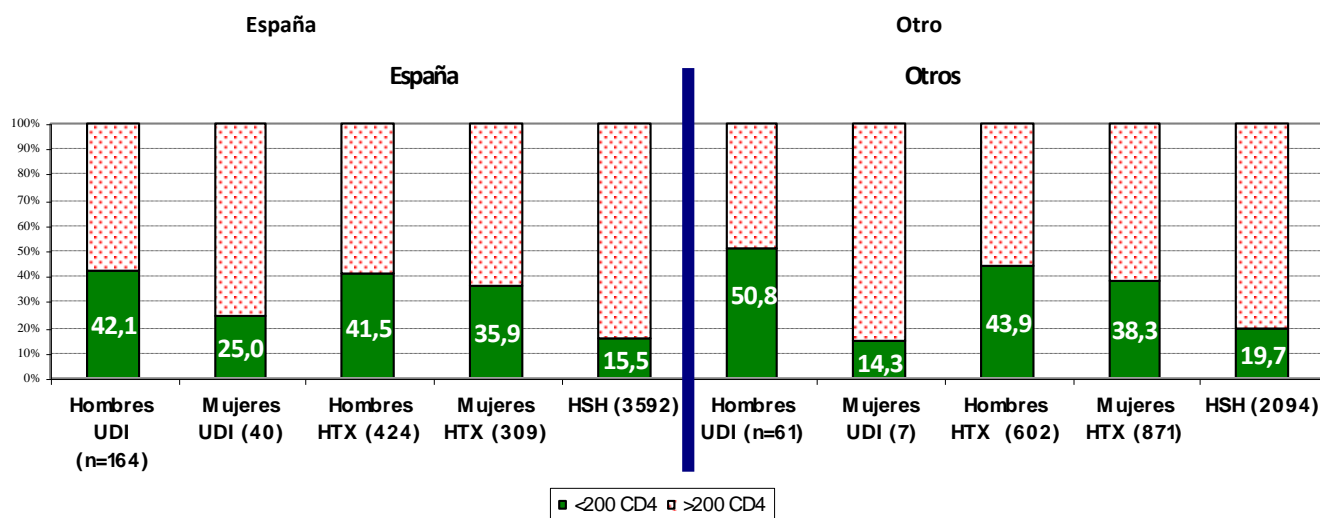
**Tabla 4. Porcentaje de retraso en el diagnóstico de infección por VIH.**

		<200 CD4	<350 CD4	<500 CD4
Sexo	Hombre (n=7406)	22,8%	39,8%	59,2%
	Mujer (1269)	37,2%	56,7%	72,9%
Edad al diagnóstico de VIH	15-19 años (133)	9,0%	26,3%	46,6%
	20-29 (2589)	13,9%	30,8%	51,8%
	30-39 (3232)	24,1%	41,5%	61,0%
	40-49 (1808)	33,8%	51,5%	68,8%
	>49 años (874)	45,0%	62,8%	77,7%
Mecanismo de transmisión	UDI (272)	40,8%	56,3%	68,8%
	HTX (2206)	40,1%	59,7%	75,8%
	HSH (5686)	17,1%	33,8%	54,4%
País de origen	España (4864)	21,6%	37,3%	56,2%
	Otros: (3811)	29,1%	48,5%	67,6%
	1. Europa Occidental (327)	13,1%	31,5%	56,0%
	2. Europa Oriental (259)	32,8%	45,2%	58,7%
	3. América Latina y Caribe (2386)	28,0%	47,7%	67,3%
	4. África Subsahariana (660)	38,0%	60,8%	78,3%
	5. Norte de África y Oriente Medio (85)	40,0%	55,3%	64,7%

UDI: usuarios de drogas inyectadas; HTX: heterosexual; HSH: hombres que tienen sexo con hombres.



**Gráfico 3. Porcentaje de casos con presentación con enfermedad avanzada de VIH por sexo y mecanismo de transmisión según país de nacimiento.**



UDI: usuarios de drogas inyectadas; HTX: heterosexual; HSH: hombres que tienen sexo con hombres.

(1) Entre paréntesis, número de nuevos diagnósticos de infección VIH en cada categoría, con cifra conocida de linfocitos CD4 al diagnóstico.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS CASOS DE SIDA Y FALLECIDOS CON VIH. 28 DE FEBRERO DE 2017.

Casos de sida. 2007-2017		Hombres		Mujeres	
		n	%	n	%
Año de diagnóstico	2007	322	76,5	99	23,5
	2008	322	73,0	119	27,0
	2009	309	77,4	90	22,6
	2010	285	76,0	90	24,0
	2011	259	80,2	64	19,8
	2012	220	77,5	64	22,5
	2013	165	78,6	45	21,4
	2014*	151	80,3	37	19,7
	2015*	122	78,2	34	21,8
	2016*	46	82,1	10	17,9
	2017*	2	100,0	0	0,0
07-17		2203	77,2	652	22,8
Edad media (años)		41,8 ± 10,5		39,6 ± 9,9	
País de origen		España: 65,0%		España: 53,2%	
Mecanismo transmisión		HSH: 44,4%		HTX: 69,3%	

Fallecidos con infección VIH. 2007-2017		Hombres		Mujeres	
		n	%	n	%
Año de éxitus	2007	265	80,1	66	19,9
	2008	285	78,9	76	21,1
	2009	232	77,9	66	22,1
	2010	251	80,4	61	19,6
	2011	241	83,4	48	16,6
	2012	186	77,5	54	22,5
	2013	128	79,0	34	21,0
	2014*	104	76,5	32	23,5
	2015*	107	85,6	18	14,4
	2016*	20	74,1	7	25,9
	2017*				
07-17		1819	79,7	462	20,3
Edad media (años)		48,5 ± 9,8		45,5 ± 9,3	
País de origen		España: 90,4%		España: 87,9%	
Mecanismo transmisión		UDI: 66,1%		UDI: 64,5%	

\* Años no consolidados.



**Es posible realizar la suscripción electrónica al Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid desde su misma página web:**

**[www.madrid.org/boletinepidemiologico](http://www.madrid.org/boletinepidemiologico)**

**El Boletín Epidemiológico está disponible en el catálogo de publicaciones de la Comunidad de Madrid: Publicamadrid**



**Comunidad de Madrid**

CONSEJERÍA DE SANIDAD  
Dirección General de Salud Pública