

# BOLETÍN *epidemiológico* SEMANAL

## Semanas 1-4

Del 04/01 al 31/01 de 2016  
2016 Vol. 24 n° 1 / 1-19

ISSN: 2173-9277  
ESPAÑA



## SUMARIO

Vigilancia de gripe en España. Evolución de la actividad gripal y resumen de la temporada 2015-2016, semanas 40/2015 - 05/2016 (del 28 de septiembre de 2015 al 7 de febrero de 2016) ..... 1

## VIGILANCIA DE GRIPE EN ESPAÑA. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD GRIPAL Y RESUMEN DE LA TEMPORADA 2015-2016, SEMANAS 40/2015 - 05/2016 (DEL 28 DE SEPTIEMBRE DE 2015 AL 7 DE FEBRERO DE 2016)

Jesús Oliva Domínguez <sup>(1)</sup>, Concha Delgado-Sanz <sup>(1)</sup>, Francisco Pozo <sup>(2)</sup>, Diana Gómez-Barroso <sup>(1)</sup>, Inmaculada León <sup>(3)</sup>, Alin Gherasim <sup>(1)</sup>, Inmaculada Casas <sup>(2)</sup>, Salvador de Mateo <sup>(1)</sup>, Amparo Larrauri <sup>(1)</sup> y el Sistema de Vigilancia de Gripe en España <sup>(4)</sup>.

<sup>(1)</sup> Grupo de Vigilancia de Gripe. Área de Vigilancia en Salud Pública. Centro Nacional de Epidemiología. CIBERESP. Instituto de Salud Carlos III.

<sup>(2)</sup> Centro Nacional de Referencia de Gripe (Centro Nacional de Gripe de la OMS del Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, (Majadahonda, Madrid).

<sup>(3)</sup> Grupo de Monitorización de la Mortalidad Diaria. Área de Vigilancia en Salud Pública. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III.

<sup>(4)</sup> Integrantes del Sistema de Vigilancia de Gripe en España se detallan en el Anexo 1 al final de documento.

## Resumen

Hasta la semana 05/2016 se desarrolla en España una epidemia gripal tardía, asociada a una circulación predominante de virus A(H1N1)pdm09 con una discreta contribución de virus de la gripe B, que ha aumentado en las últimas semanas en algunas zonas del este y sur de España. El 85% de los virus detectados fueron virus A, siendo A(H1N1)pdm09 el 97% de los subtipados.

Desde el inicio de la temporada, y hasta la semana 05/2016, se habían notificado 534 casos graves hospitalizados confirmados de gripe (CGHCG) En el 95% de los pacientes se identificó el virus de la gripe A (99% de A(H1N1)pdm09 entre los subtipados). De los CGHCG notificados, 30 habían fallecido, y el 46% ingresaron en UCI. Los indicadores de gravedad sitúan a la temporada 2015-16 en el rango de temporadas previas con circulación de A(H1N1)pdm09 en la misma semana de epidemia, con mayores tasas de hospitalización, en general, que en temporadas con circulación de gripe B y un mayor porcentaje de admisión en UCI en comparación con temporadas de circulación de A(H3N2) y B. Entre los casos con infección de A(H1N1)pdm09, el mayor porcentaje de admisión en UCI se da en el grupo de 15-64 años (50%) de forma similar a lo observado en las anteriores temporadas con circulación de A(H1N1)pdm09.

Una situación similar se observa en Europa y América del Norte. En algunos países de la Región Europea se ha señalado que el virus A(H1N1)pdm09 era responsable de la hospitalización y admisión en UCI de un considerable número de casos graves, especialmente en adultos jóvenes. Sería necesario observar si este patrón se repite en otros países al avanzar la epidemia gripal.

Estimaciones preliminares de la efectividad de la vacuna antigripal 2015-16 señalan una efectividad moderada frente a virus A(H1N1)pdm09, discretamente menor que la obtenida en temporadas previas frente a este virus.

## Situación en el mundo

En los países de la Unión Europea y Área Económica Europea, la temporada de gripe se inició en la semana 52/2015, cuando Holanda notificó una difusión regional y Suecia epidémica<sup>1</sup>. Hasta la semana 4/2016, el 77% de las muestras centinela positivas eran virus de la gripe tipo A, principalmente A(H1N1)pdm09, cuya representación ha seguido incrementándose entre los virus subtipados (83%)<sup>2</sup>. El virus B, hasta el momento minoritario, podría intensificar su circulación en una fase más avanzada de la temporada. La mayoría de los virus A caracterizados hasta ahora son genéticamente semejantes a los virus incluidos en la vacuna recomendada por la OMS para la temporada 2015-16 en el hemisferio norte. En el caso de virus B, el 93% han sido adscritos al linaje B/Victoria, no incluido en la vacuna trivalente usada en Europa (linaje Yamagata).

Desde el inicio de la temporada, 1.219 casos graves hospitalizados confirmados de gripe han sido notificados por siete países. De ellos, el 85% eran tipo A, siendo A(H1N1)pdm09 el 96% de los subtipados. La mayoría de los pacientes admitidos en UCI (61%) estaban en el grupo de 15-64 años, y el 31% eran mayores de 64. Algunos países de la región señalan un alto número de casos graves, con ingreso en UCI, relacionados con el virus A(H1N1)pdm09, en adultos jóvenes. Será necesario observar si este patrón se repite en otros países de la región en las próximas semanas.

En Estados Unidos, la actividad gripal se ha ido incrementando paulatinamente, situándose en la semana 04/2016 discretamente por encima del umbral basal establecido para la temporada (2,1%). En lo que va de temporada, el virus tipo A supone el 64% de las detecciones, siendo el subtipo A(H1N1)pdm09 el más frecuente entre los subtipados (60%). A diferencia de lo que ocurre en Europa, desde el inicio de la temporada hasta la semana actual, predomina el linaje Yamagata (78% entre los caracterizados)<sup>3</sup>.

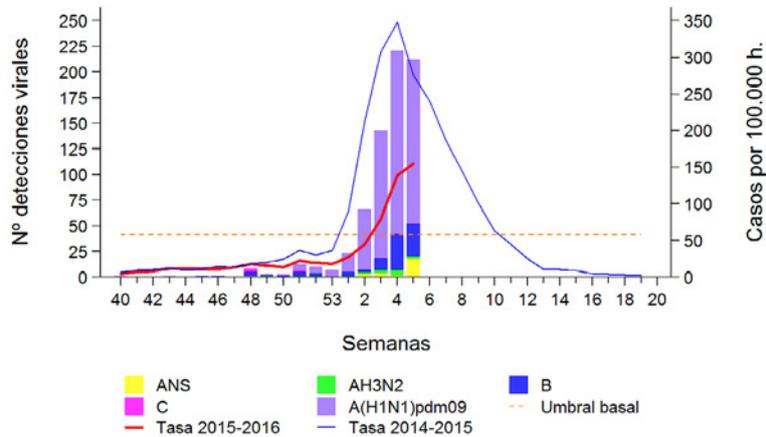
En Canadá, y hasta la semana 04/2016 la actividad gripal ha ido incrementándose también lentamente<sup>4</sup>. El porcentaje de detecciones en dicha semana (16%), si bien aumenta respecto a la previa, y se encuentra dentro de los valores esperados para esta época del año, es menor que en las 5 temporadas previas. Hasta la fecha, el 79% de las detecciones corresponde a virus tipo A. De los virus subtipados, el porcentaje de A(H1N1)pdm09 asciende al 71%.

## Situación en España

### Vigilancia epidemiológica. Sistemas centinela

La onda epidémica gripal de la temporada 2015-16 comenzó en la semana 03/2016, cuando la tasa de incidencia de gripe sobrepasó el umbral basal establecido para esta temporada (57,81 casos por 100.000 habitantes), lo que se puede considerar un comienzo tardío de la epidemia (Figura 1), en relación al promedio de inicio en temporadas previas. Desde la temporada 1996-97, un 67 % de las ondas epidémicas comenzaron en el primer año de la temporada y del 33% restante que comenzaron en el segundo (seis temporadas) solo en dos de ellas se inició la epidemia gripal más tarde que en la temporada actual. Aunque la circulación de virus gripales está siendo considerable (por encima de 40% de positividad desde la semana 01/2016), la fase de ascenso de la onda epidémica se está desarrollando con una pendiente menor de lo habitual y en la semana 05/2016, en la que se elabora este informe, las tasas de incidencia gripal son considerablemente menores que en la temporada previa, tanto a nivel nacional como en la mayoría del territorio vigilado. Sólo en Navarra son mayores y se señalan similares en las redes del País Vasco, Canarias y Cantabria<sup>5</sup>.

**Figura 1. Tasa de incidencia semanal de gripe y número de detecciones virales. Temporada 2015-2016. Sistemas centinela. España**

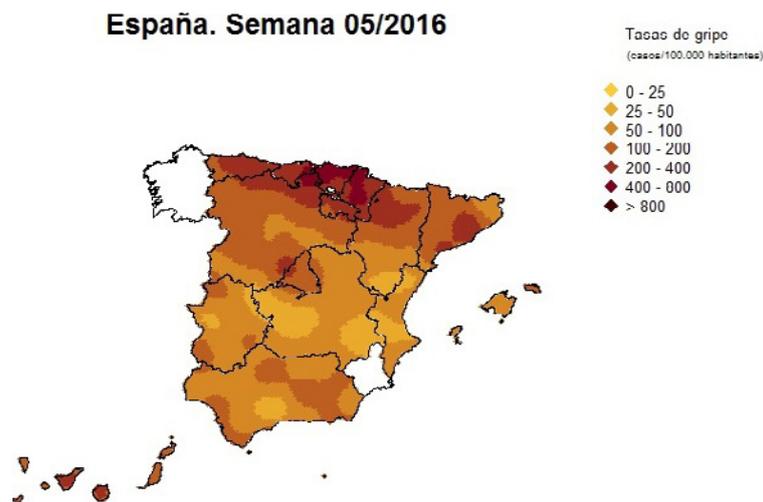


Fuente: CNE. ScVGE. La temporada 2014-2015 se representa con semana 53 (correspondiente a la semana 01/2015) para facilitar la comparación gráfica

A nivel global el nivel de intensidad de la actividad gripal es bajo y la difusión geográfica epidémica, mientras se señala una evolución creciente de actividad que continúa asociada a virus A(H1N1)pdm09. En el momento actual, se observan ciertos signos de estabilización en las tasas de incidencia, tanto a nivel nacional como en ocho de las diecisiete redes centinela. Por grupos de edad, las mayores tasas de incidencia de gripe se observan en los menores de 15 años, con mayor intensidad en los menores de cinco años.

Al igual que en temporadas previas, durante la temporada 2014-2015 se ha realizado semanalmente el análisis espacio-temporal de la difusión de la incidencia de gripe, a partir de la información obtenida de las 17 redes centinela del ScVGE, mediante un modelo mixto de regresión de Poisson Bayesiano<sup>6</sup>. En la semana 05/2016 se observa un incremento de incidencia gripal principalmente en el norte y noroeste peninsular y Canarias, así como en zonas más localizadas del centro y sur de España (Figura 2).

**Figura 2. Difusión geográfica de la incidencia de gripe. Semana 05/2016. Sistema centinela. Temporada 2015-2016. España**



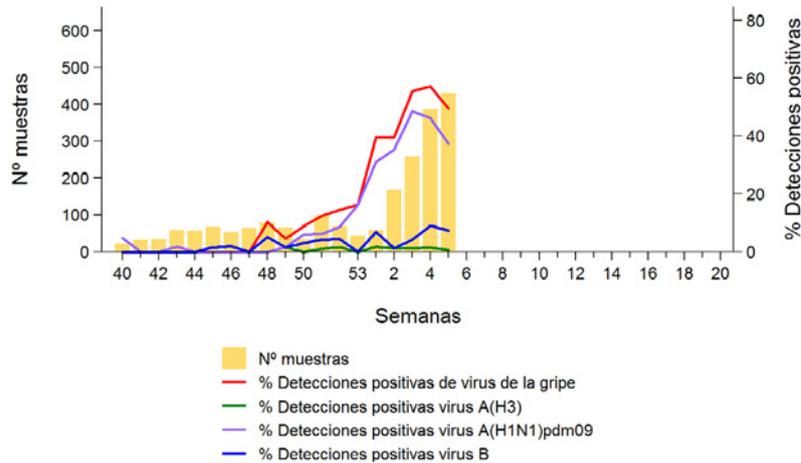
Fuente: CNE. Sistema centinela de Vigilancia de Gripe en España

### Vigilancia virológica

Desde el inicio de la temporada 2015-16 la actividad gripal se asocia a una circulación predominante de virus AH1N1pdm09 con una discreta contribución de virus de la gripe B, que ha aumentado en las últimas semanas, especialmente en Andalucía, Baleares, Cataluña y Comunidad Valenciana.

La tasa de detección viral ha mantenido una evolución creciente de forma ininterrumpida desde la semana 49/2015 (5%), si bien experimentó un incremento considerable en la semana 01/2016 (40% vs 16% en la semana previa) (Figura 3), coincidiendo con el pico de positividad de VRS.

**Figura 3. Muestras centinela analizadas y porcentaje de detecciones de virus de la gripe. Temporada 2015-16. España**

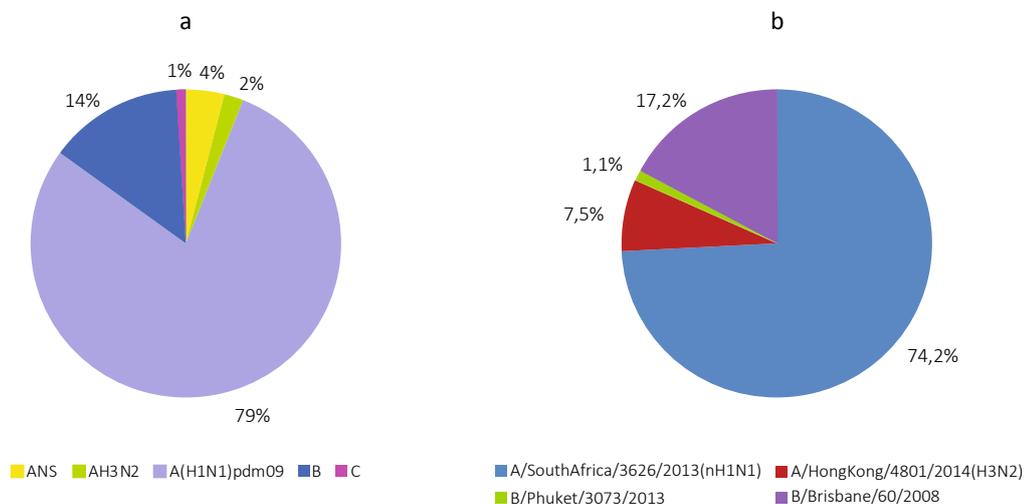


Fuente: CNE. Sistema centinela de Vigilancia de Gripe en España

Hasta la semana 05/2016 se han analizado 2.072 muestras centinela, 712 (34%) fueron positivas a virus gripales: 85% fueron virus A, 14% B y 1% virus C (Figura 4a). Entre los 582 virus A subtipados el 97% son A(H1N1)pdm09. Un patrón de circulación similar se observa en las muestras de procedencia no centinela<sup>5</sup>.

Basándose en el estudio de la hemaglutinina, el Centro Nacional de Microbiología informa que ha caracterizado genéticamente 69 virus de la gripe A(H1N1), todos ellos semejantes a A/SouthAfrica/3626/2013, dentro del subgrupo 6B, 7 virus A(H3N2) semejantes a A/HongKong/4801/2014 (Figura 4b); y, en ambos casos, sin diferencias antigénicas con los virus vacunales. Además se han caracterizado 17 virus de la gripe B, uno de ellos semejante a B/Phuket/3073/2013 (linaje Yamagata) y los 16 restantes semejantes a B/Brisbane/60/2008 (linaje Victoria), que no corresponden a los incluidos en la vacuna de esta temporada. El análisis de inhibición de la hemaglutinación de 18 virus de la gripe A(H1N1) aislados en cultivo celular ha demostrado en todos ellos semejanza antigénica con el virus vacunal A/California/07/2009<sup>5</sup>.

**Figura 4. Detecciones centinela de virus de la gripe por tipo/subtipo de virus (a) Caracterizaciones genéticas de detecciones de virus de la gripe (b) Temporada 2015-2016. España**



Fuente: CNE. Sistema centinela de Vigilancia de Gripe en España

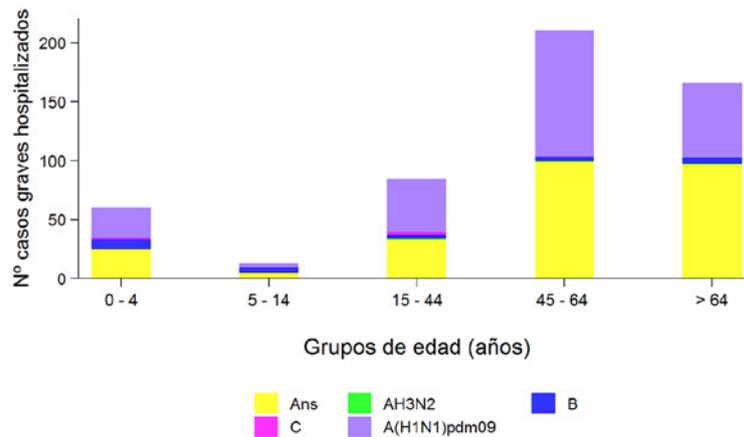
Fuente: Sistema de Vigilancia de la Gripe en España

El análisis de la susceptibilidad a antivirales inhibidores de la neuraminidasa de 19 de los virus AH1N1, uno de los virus AH3N2, y 14 de los virus B caracterizados no ha evidenciado la identificación de mutaciones de resistencia a oseltamivir o zanamivir<sup>5</sup>.

### Vigilancia de casos graves hospitalizados confirmados de gripe

Desde el inicio de la temporada, y hasta la semana de este informe, se han notificado 534 casos graves hospitalizados confirmados de gripe (CGHCG) En el 95% de los pacientes se identificó el virus de la gripe A (99% de A(H1N1)pdm09 entre los subtipados). El mayor número de casos (39%) se registra en el grupo de 45-64 años, seguido del de mayores de 64 años (31%) (Figura 5), como corresponde al patrón típico de las epidemias de A(H1N1).

**Figura 5. Detecciones virales por tipo/subtipo en casos graves hospitalizados confirmados de gripe por grupos de edad. Temporada 2015-2016. España**



Fuente: CNE. SVGE. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

El 77% de los pacientes con información disponible presentaban factores de riesgo (FR) de complicaciones de gripe, siendo el más prevalente la enfermedad cardiovascular crónica (22%), seguido de la enfermedad pulmonar crónica (20%) y diabetes (17%). Estas cifras son similares a las de otras temporadas, principalmente cuando ha circulado A(H1N1)pdm09, como corresponde a la afectación de grupos más jóvenes, pero inferiores a la temporada 2014-15 (88% de pacientes con FR), cuando la circulación de A(H3N2) predominó, afectando mayoritariamente a personas mayores de 64 años con más patología de base.

Respecto a las complicaciones, el 82% de los pacientes desarrolló neumonía, porcentaje ligeramente mayor que en temporadas previas, cosa que no ocurre con otras complicaciones como síndrome de distrés respiratorio agudo o fallo multiorgánico. No obstante, hay que tener en cuenta que se compara con datos consolidados de temporadas previas y esa mayor prevalencia de neumonías habrá de ser seguida en el tiempo.

En la [tabla 1](#) se muestra la comparación de los indicadores de gravedad de la temporada actual y la semana equivalente de temporadas previas (tercera semana por encima del umbral epidémico).

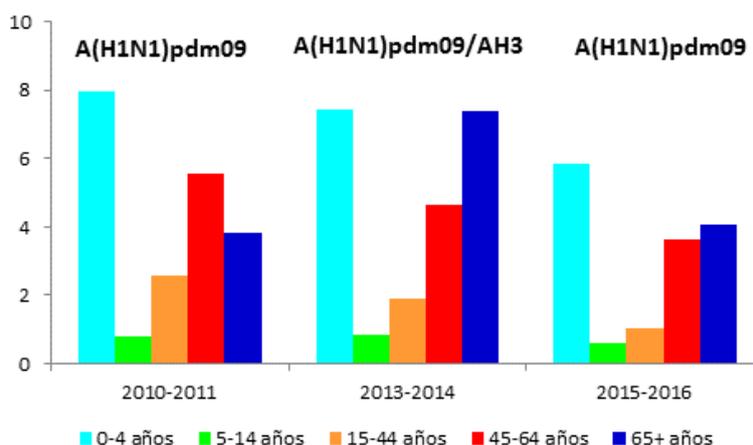
**Tabla 1. Indicadores de gravedad de la temporada actual y previas en la tercera semana de onda epidémica**

Temporada	N.º CGHCG	Tasa de hospitalización (n.º CGHCG/100.000 hab.)	Administración en UCI		Letalidad	
			n	% (IC 95%)	n	% (IC 95%)
2010-2011 (semana 01/2011)	721	2,67	301	48,63 (44,68-52,58)	96	13,75 (11,19-16,31)
2011-2012 (semana 04/2012)	144	0,32	39	27,27 (19,88-34,66)	14	10,22 (5,08-15,36)
2012-2013 (semana 05/2013)	106	0,53	34	37,36 (27,23-47,49)	12	11,43 (5,24-17,62)
2013-2014 (semana 03/2014)	796	3,79	337	43,09 (39,62-46,57)	116	14,85 (12,35-17,35)
2014-2015 (semana 04/2015)	536	2,77	193	38,76 (34,46-43,05)	102	19,17 (15,82-22,53)
2015-2016 (semana 05/2016)	534	2,49	233	45,60 (41,26-49,92)	30	6,05 (3,94-8,15)

Hasta el momento de la temporada 2015-16, la tasa de hospitalización está en el rango de la observada en la temporada 2010-11, con predominio de A(H1N1)pdm09 y algo inferior a la de la temporada 2013-14 (A(H1N1)pdm09/A(H3N2)) en la que se notificó un elevado número de CGHCG por una alerta difundida a final de diciembre<sup>7</sup>. Así mismo la tasa de admisión en UCI (46%) está en el rango de lo observado en temporadas de circulación de A(H1N1)pdm09. La letalidad es de momento inferior, probablemente debido a que la comparación se realiza entre periodos equivalentes de epidemia, pero con datos ya consolidados de temporadas anteriores.

Por grupo de edad se observan tasas de hospitalización típicas de epidemias A(H1N1)pdm09 (Figura 6) con máximas tasas en menores de 5 años, seguidas del grupo de 45-64 años o el de mayores de 64 años, según si el predominio fue de A(H1N1)pdm09 (2010-11) o co-circuló con A(H3N2)(2013-14).

**Figura 6. Tasas de hospitalización por grupos de edad en temporadas con circulación A(H1N1)pdm09**



Entre los casos con infección confirmada de A(H1N1)pdm09, el mayor porcentaje de admisión en UCI se da en el grupo de 15-64 años (50%) de forma similar a lo observado en las anteriores temporadas con circulación de A(H1N1)pdm09 en la semana equivalente de la epidemia grial.

Desde el inicio de la temporada 2015-16 se han notificado 30 defunciones por virus de la gripe confirmadas por laboratorio, 97% por virus A [13 A(H1N1)pdm09, uno A(H3N2) y 15 A no subtipado] y 3% (1 caso) por virus B. El número de defunciones aumenta con la edad del paciente: el 90% eran mayores de 44 años (el 60% mayores de 64 años). De los 30 casos, 18 ingresaron en UCI. Entre los 19 casos susceptibles de vacunación antigripal, con información disponible, el 63% no había sido vacunados.

## Brotos

Desde el inicio de la temporada 2015-16 se han notificado dos brotes de gripe confirmada por laboratorio. Uno de ellos ha ocurrido en una institución de cuidados de larga estancia, en la que se ha confirmado como agente causal el virus de la gripe A(H1N1)pdm09. El otro, en una institución sanitaria, causado por virus A no subtipado.

## Impacto

Hasta la semana 05/2016, el Sistema de Monitorización de la Mortalidad diaria (MoMo) no ha identificado excesos de mortalidad por todas las causas por encima de lo esperado. La evolución de la mortalidad se sigue también en el marco de la red EuroMOMO<sup>8</sup> que utiliza otro algoritmo para determinar el exceso de mortalidad global por encima de lo esperado y tampoco ha señalado un exceso en la mortalidad posiblemente asociada a un incremento de la actividad gripal.

## Efectividad de la vacuna (EV) antigripal

La red europea I-MOVE ha presentado las estimaciones preliminares de EV antigripal 2015-16 en Europa con datos procedentes de 10 países, entre ellos España con el estudio cycEVA (casos y controles para la evaluación de la efectividad de la vacuna antigripal)<sup>9</sup>. Se han obtenido valores de EV antigripal frente a A(H1N1)pdm09 de alrededor del 45%, algo menores que las obtenidas en temporadas previas (55.5% en 2010-11, 50.4% en 2012-13; 47.5% en 2013-14, 54.2% en 2014-15). El tamaño de muestra es pequeño hasta este momento de la temporada 2015-16 por lo que las estimaciones son poco precisas. En Europa todos los virus A(H1N1)pdm09 caracterizados corresponden a la cepa A/SouthAfrica/3626/2013, subgrupo 6B, y no se han evidenciado diferencias antigénicas con la cepa vacunal hasta el momento<sup>10</sup>.

## Composición de la vacuna antigripal recomendada por la OMS para la temporada 2016-17 en el hemisferio norte<sup>11</sup>

La mayoría de los virus A(H1N1)pdm09 han sido antigénicamente similares a A/California/7/2009, aunque se ha observado la emergencia de dos nuevos subgrupos de cepas genéticamente distinguibles (6B.1 y 6B.2) dentro del grupo 6B. Algunos virus A(H1N1)pdm09 recientes pertenecientes a 6B.1 y 6B.2 reaccionan de forma pobre con el suero de personas que recibieron la vacuna que contiene cepas análoga a A/California/7/2009 (H1N1)pdm09. El virus A(H3N2) se ha asociado a brotes en algunos países. La mayoría de los virus caracterizados recientemente eran antigénicamente semejantes a A/Hong Kong /4801/2014 (H3N2). Ambos linajes del virus B han co-circulado, con el linaje Victoria (B/Victoria/2/87) predominando en muchos países. La mayoría de los virus del linaje Victoria estaban antigénicamente y genéticamente relacionados con los virus B/Brisbane/60/2008 y B/Texas/2/2013. A su vez, los virus del linaje Yamagata más recientes eran antigénicamente semejantes a B/Phuket/3073/2013.

La OMS recomienda que las vacunas trivalentes de la gripe para la temporada 2016-2017 (invierno del hemisferio norte) incluyan los siguientes componentes:

- Cepa análoga a A/California/7/2009 (H1N1)pdm09
- Cepa análoga a A/Hong Kong /4801/2014 (H3N2)
- Cepa análoga a B/Brisbane/60/2008 (linaje Victoria)

En definitiva, la cepa recomendada para el virus de la gripe A(H1N1)pdm09 es la misma del año pasado, y varía para el virus A(H3N2) y para la gripe tipo B.

Asimismo la OMS recomienda que las vacunas tetravalentes, en las que se incluye dos virus de la gripe B, contengan los anteriores tres virus más una cepa similar a B/Phuket/3073/2013 (linaje Yamagata).

## Discusión

La temporada de gripe 2015-16 en España, según lo observado hasta la semana 05/2016, se está desarrollando como una epidemia gripal tardía, que probablemente tendrá un máximo de actividad gripal en febrero y cuya intensidad podría ser más baja que en temporadas previas, posteriores a la pandemia de 2009. No obstante, la intensidad de circulación de virus gripales es considerable desde dos semanas antes de que la tasa de incidencia gripal sobrepasase el umbral basal. La actividad gripal se asocia a una circulación predominante de virus AH1N1pdm09 con una discreta contribución de virus de la gripe B, que ha aumentado en las últimas semanas en algunas zonas del este y sur de España.

Los virus circulantes son susceptibles a los antivirales oseltamivir y zanamivir. Se recomienda la administración temprana del tratamiento de antivirales en pacientes que hayan sido hospitalizados por sospecha de gripe o gripe confirmada y/o presenten una enfermedad grave o que progresa de forma complicada.

Los indicadores de gravedad sitúan a la temporada 2015-16 en el rango de epidemias previas con circulación de A(H1N1). Hasta el momento se observan mayores tasas de hospitalización, en general, que en temporadas con circulación de gripe B. El análisis de la hospitalización por grupos de edad evidencian un patrón típico de epidemias A(H1N1)pdm09, con mayores tasas de hospitalización en menores de cinco años y en los grupos de 45-64 y mayores de 65 años. La principal diferencia con la temporada 2014-15, en la que predominó el virus A(H3N2)<sup>12</sup>, es que en esa temporada las tasas de hospitalización en mayores de 64 años fueron relativamente mayores que en el grupo de 45-64 años y más acusadas que en la actual temporada.

Se observa también un mayor porcentaje de admisión en UCI en comparación con temporadas de circulación de A(H3N2) y B. Entre los casos con infección de A(H1N1)pdm09, el mayor porcentaje de admisión en UCI se da en el grupo de 15-64 años (50%) de forma similar a lo observado en las anteriores temporadas con circulación de A(H1N1)pdm09.

No obstante, en algunos países de la Región Europea se ha señalado que el virus A(H1N1)pdm09 era responsable de la hospitalización y admisión en UCI de un considerable número de casos graves, especialmente en adultos jóvenes. A este respecto, la OMS, a través de una evaluación rápida del riesgo, ha hecho notar que en el Este de Europa (notificación de casos graves por parte de Armenia, Georgia, Rusia, Serbia y Ucrania) la temporada, asociada a A(H1N1)pdm09 predominantemente, habría comenzado antes y de forma más severa en esta parte del continente<sup>13</sup>. Sería necesario observar si este patrón se repite en otros países al avanzar la epidemia gripal.

Hasta el momento no se han observado excesos de mortalidad por todas las causas en España ni en Europa<sup>8</sup> que coincidan en el tiempo con un incremento en la actividad gripal, por lo que no se ha identificado un posible impacto de la gripe en la mortalidad de la población.

Estimaciones preliminares de la efectividad de la vacuna antigripal 2015-16 señalan una efectividad moderada frente a virus A(H1N1)pdm09, discretamente menor que la obtenida en temporadas previas frente a este virus<sup>9</sup>. Los valores de efectividad vacunal al final de temporada confirmarán la protección de la vacuna frente a los virus que sigan circulando en Europa y en España. La estrategia de vacunación antigripal se basa en la prevención de complicaciones graves y la disminución de defunciones atribuibles a gripe, en especial en las personas mayores y aquellas con enfermedades subyacentes o factores de riesgo de enfermedad gripal grave. Una cobertura vacunal baja en grupos de riesgo puede incrementar las complicaciones derivadas de una infección gripal. Dado el elevado porcentaje de CGHCG, con y sin evolución fatal, que no habían recibido la vacuna antigripal de esta temporada, se recomienda seguir las recomendaciones oficiales de vacunación antigripal.

## Referencias

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Seasonal influenza 2015–16 in the EU/EEA countries. Stockholm: ECDC; 2016.
2. Informe conjunto de gripe ECDC - Región Europea de la OMS. Disponible en <http://flunewseurope.org/>
3. FluView (CDC). Disponible en [http://www.cdc.gov/flu/weekly/pdf/External\\_F1604.pdf](http://www.cdc.gov/flu/weekly/pdf/External_F1604.pdf)

4. FluWatch. Disponible en <http://healthycanadians.gc.ca/publications/diseases-conditions-maladies-affections/fluwatch-2015-2016-04-surveillance-influenza/alt/fluwatch-2015-2016-04-surveillance-influenza-eng.pdf>
5. Instituto de Salud Carlos III. Informe semanal de Vigilancia de la Gripe en España. Sistema de Vigilancia de la Gripe en España. Semana 05/2016. Nº 458. 11 de febrero de 2016. <http://vgripe.isciii.es/gripe/inicio.do>
6. Gomez-Barroso D, Martinez-Beneito MA, Flores V, Amoros R, Delgado C, Botella P, Zurriaga O, Larrauri A. *Epidemiol Infect* 2014 Jan 27;1-13. Geographical spread of influenza incidence in Spain during the 2009 A(H1N1) pandemic wave and the two succeeding influenza seasons. Disponible en: <http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FHYG%2FS0950268813003439a.pdf&code=1bde46dcdbfb9e07d36eebf438633b36>
7. Delgado-Sanz C, Jiménez-Jorge S, Pozo F, Gómez-Barroso D, León-Gómez I, de Mateo S, Larrauri A. en representación del Sistema de Vigilancia de Gripe en España. Vigilancia de la gripe en España. Temporada 2013-2014 (desde la semana 40/2013 hasta la semana 20/2014). *Bol Epidemiol Semanal* 2014; 22(12):146-166. Disponible en: <http://revista.isciii.es/bes/article/view/894/1077>
8. European monitoring of excess mortality for public health action. En: <http://www.euromomo.eu/>
9. Early influenza vaccine effectiveness results 2015-16: I-MOVE multicentre case-control study. Disponible en: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=21378>
10. Influenza virus characterisation, Summary Europe, December 2015. Disponible en: <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Influenza-Virus-Characterisation-December-2015.pdf>
11. World Health Organization (WHO). Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2016-2017 northern hemisphere influenza season. Geneva: WHO. Feb 2016. Available from: [http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/201602\\_recommendation.pdf?ua=1](http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/201602_recommendation.pdf?ua=1)
12. Instituto de Salud Carlos III. Informe de Vigilancia de la Gripe en España. Temporada 2014-2015 (Desde la semana 40/2014 hasta la semana 20/2015). Sistema de Vigilancia de la Gripe en España. Disponible en: [http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/pdf\\_2015/Informe\\_Vigilancia\\_GRIPE\\_2014-2015\\_vf\\_29092015.pdf](http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/pdf_2015/Informe_Vigilancia_GRIPE_2014-2015_vf_29092015.pdf)
13. The potential risks and impact of the start of the 2015-2016 influenza season in the WHO European Region: a rapid risk assessment. Doi:10.1111/irv.12381

## ANEXO 1

El SVGE incluye:

Médicos centinela de las redes de vigilancia de gripe de: Andalucía, Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla la Mancha, Castilla y León, Cataluña, Comunidad Valenciana, Extremadura, Madrid, Navarra, País Vasco, La Rioja, Ceuta y Melilla. Epidemiólogos de: Servicio de Epidemiología, Consejería de Salud de la Junta de Andalucía; Servicio de Vigilancia en Salud Pública, Dirección General de Salud Pública, Aragón; Dirección General de Salud Pública y Planificación, Consejería de Salud y Servicios Sanitarios, Asturias; Servicio de Epidemiología, Dirección General de Salud Pública, Baleares; Sección de Epidemiología, Consejería de Sanidad, Trabajo y Servicios Sociales de Canarias; Sección de Epidemiología, Consejería de Sanidad, Trabajo y Servicios Sociales de Cantabria; Servicio de Epidemiología, Consejería de Sanidad de Castilla la Mancha; Dirección General de Salud Pública e Investigación, Desarrollo e Innovación, Consejería de Sanidad de Castilla y León; Subdirección General de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública, Agencia de Salud Pública de Cataluña Generalitat Catalunya; Subdirección General de Epidemiología y Vigilancia de la Salud, Conselleria de Sanitat. Comunitat Valenciana; Subdirección de Epidemiología, Dirección de Salud Pública, Servicio Extremeño de Salud; Dirección Xeral de Innovación e Xestión da Saúde Pública de Galicia; Dirección General de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid; Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad de la Región de Murcia; Sección de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles, Instituto de Salud Pública de Navarra; Servicio de Vigilancia Epidemiológica, Consejería de Sanidad del País Vasco; Servicio de Epidemiología y Prevención Sanitaria, Dirección General de Salud Pública y Consumo del Gobierno de La Rioja; Sección de Vigilancia Epidemiológica, Consejería de Sanidad y Bienestar Social de Ceuta; Servicio de Epidemiología, Consejería de Bienestar Social y Sanidad de Melilla. Virólogos de: Centro de Gripe de la OMS del Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III; Centro de Gripe de la OMS del Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Castilla y León; Centro de Gripe

de la OMS del Hospital Clínico de Barcelona, Cataluña; Laboratorio de Hospital Virgen de las Nieves de Granada, Andalucía; Laboratorio del Hospital Miguel Servet de Zaragoza, Aragón; Laboratorio del Hospital Central de Asturias, Oviedo, Asturias; Laboratorio del Hospital Son Espases de Palma de Mallorca, Baleares; Laboratorio del Hospital Dr. Negrín de Las Palmas, Canarias; Laboratorio del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla de Santander, Cantabria; General Lab. SA, Valencia, Comunitat Valenciana; Laboratorio del Hospital San Pedro de Alcántara de Cáceres, Extremadura; Servicio de Microbiología del Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid; Laboratorio de Microbiología de la Clínica Universitaria de Navarra y Laboratorio de Microbiología del Complejo Hospitalario de Navarra, Pamplona, Navarra; Laboratorio de Microbiología. Hospital Universitario Donostia, País Vasco; Laboratorio de Virología del Hospital San Pedro de Logroño, La Rioja; Laboratorio de Microbiología del Hospital de INGESA, Ceuta; Laboratorios de Microbiología CH de Vigo y de Ourense, Galicia; y Laboratorio del Hospital Virgen de la Arrixaca de Murcia, Murcia.