

BOLETÍN *epidemiológico* SEMANAL

Semanas 1-20

Del 01/01 al 20/05 de 2018
2018 Vol. 26 n.º 1 / 1-13

ISSN: 2173-9277
ESPAÑA



SUMARIO

Situación de la actividad gripal en España en el pico de la epidemia 2017-18 1

SITUACIÓN DE LA ACTIVIDAD GRIPAL EN ESPAÑA EN EL PICO DE LA EPIDEMIA 2017-18 (SEMANA 03/2018)

Jesús Oliva (1), Concha Delgado-Sanz (1), Francisco Pozo (2), Diana Gómez-Barroso (1), Alin Gherasim (1), Inmaculada Casas (2), Amparo Larrauri (1) y el Sistema de Vigilancia de Gripe en España (3)

- (1) Grupo de Vigilancia de Gripe. Área de Vigilancia en Salud Pública. Centro Nacional de Epidemiología. CIBERESP. Instituto de Salud Carlos III.
- (2) 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).
- (3) Integrantes del Sistema de Vigilancia de Gripe en España se detallan en el Anexo 1 al final de documento.

Resumen

La onda epidémica gripal de la temporada 2017-18 se inició en España en la semana 50/2017, con mayor anticipación, junto con la temporada 2016-17, que todas las epidemias gripales desde la pandemia de 2009¹. La máxima tasa de incidencia gripal se ha alcanzado en la semana 03/2018, con un nivel medio de actividad gripal², calificado de alto en el grupo de mayores de 64 años. La actividad se ha asociado a la circulación predominante de virus de la gripe B (68%), cuya contribución ha ido disminuyendo conforme avanzaba el mes de enero a favor de los dos subtipo de virus A circulantes [A(H3N2) y A(H1N1)pdm09]. El 86% de los virus B caracterizados hasta el momento pertenecen al linaje B/Yamagata y el 14% al linaje Victoria, incluido en la vacuna de esta temporada; entre los virus B/Victoria el 70% pertenecen a un nuevo subgrupo representado por B/Norway/2409/2017, caracterizado por presentar una deleción en los aminoácidos 162 y 163 de la hemaglutinina. Los estudios antigénicos deben confirmar las diferencias antigénicas de los virus circulantes con respecto a los virus incluidos en la vacuna estacional de la presente temporada.

En términos de hospitalizaciones graves de gripe, se han notificado hasta el momento al sistema de vigilancia de casos graves hospitalizados confirmados de gripe (CGHCG) las mayores tasas de hospitalización globales y en mayores de 64 años desde la temporada 2013-14. Sin embargo, la tasa de letalidad y admisión en UCI entre los CGHCG están en el rango, o incluso son inferiores, que las de temporadas previas. Se ha identificado un exceso de mortalidad que se concentra como es habitual en las personas mayores de 64 años, concomitante en el tiempo tanto con el pico de actividad gripal como con una ola de frío en España, pudiendo ambos ser factores contribuyentes.

Las estimaciones preliminares de efectividad de la vacuna antigripal en la temporada 2017-18 muestran valores moderados de protección frente casos de gripe B, el virus que ha circulado mayoritariamente

hasta ahora en España. Además se ha observado un efecto protector de la vacuna de esta temporada en la admisión en UCI y evolución fatal entre los casos graves hospitalizados confirmados de gripe que se notifican a nuestro sistema de vigilancia.

Abstract

Influenza activity in Spain started early this 2017-18 season (week 50/2017), which is, along with the 2016-17 season, the earliest week of all seasons since the 2009 pandemic. The peak of influenza incidence rate has been reached in the week 03/2018, with a medium level of influenza activity (high in people older than 64 years). So far, the influenza season 2017-18 is characterized by the predominant circulation of type B virus (68%), decreasing its contribution in favor of type A [A(H3N2) and A(H1N1)pdm09] as the month of January progressed. Eighty-six percent of the B viruses characterized so far belong to the B/Yamagata-lineage and 14% to the B/Victoria-lineage, included in the vaccine this season; among B / Victoria viruses, 70% belong to a new subgroup represented by B/Norway/2409/2017, which carries the HA1 double amino acid deletion, $\Delta 162-163$. Antigenic studies should confirm the antigenic differences of circulating viruses with respect to vaccine virus component of the current season.

This season shows the highest rates of hospitalization (global and over 64 years of age group) since the 2013-14 season. However, the case-fatality rate and ICU admissions among severe hospitalized confirmed influenza cases (SHCIC) are in the range, or even lower, than in previous seasons. An excess of all-cause mortality was identified, coinciding with both the rise of the epidemic wave, as with extremely cold weather in the beginning of the year, which probably contributed to the excess mortality. This excess of all-cause mortality was concentrated as usual in people over 64 years.

Preliminary estimates of the effectiveness of influenza vaccine in the 2017-18 season show moderate protection against cases of influenza B, the virus that has circulated so far in Spain. In addition, a protective effect of this season's vaccine on ICU admissions has been observed, as well as case-fatality rate among SHCIC reported to our surveillance system.

CONTEXTO

En este Boletín Epidemiológico se presenta la situación de la actividad gripal en la semana 03/2018, en la que se alcanzó el pico de la epidemia gripal 2017-18. Se basa en la información suministrada por el Sistema de Vigilancia de Gripe en España, en el que se recogen datos de diversos sistemas y fuentes de información dentro de atención primaria y secundaria del Sistema Nacional de Salud, Laboratorios de gripe, Servicios de Salud Pública de las comunidades autónomas (CCAA) y fuentes secundarias de información. El objetivo es proporcionar una información sobre la evolución de la actividad gripal en España y su posible impacto sobre la población, especialmente en los grupos de riesgo de complicaciones por gripe. Esta información pretende apoyar a los profesionales de salud pública y otros profesionales sanitarios en la adopción de las medidas de control de la enfermedad.

SITUACIÓN EN EUROPA Y EN EL MUNDO

En la semana 03/2018 la difusión es epidémica en la mayoría de los países que han notificado a ECDC, y se comienza a ver un incremento de la actividad en el este de Europa. El porcentaje de muestras centinela positivas es de 52%, superior a la semana previa (46%). Hasta este momento, el 64% de las muestras centinela positivas en Europa son tipo B (96% linaje B/Yamagata) y el 36% tipo A [61% A(H1N1)pdm09 entre los virus subtipados], con patrones mixtos de circulación en diferentes regiones. Desde el inicio de la temporada se ha notificado la caracterización genética de 876 virus. El 64% de los virus A(H3N2) caracterizados pertenecen al grupo 3C.2a, grupo incluido en la vacuna recomendada por la OMS para el hemisferio norte en la temporada 2017-18 y el 36% al grupo 3C.2a1, antigénicamente similares a los del grupo 3C.2a. En cuanto al virus tipo B, la mayoría pertenecen al linaje B/Yamagata; de entre los virus B/Victoria (incluido en la vacuna) el 43% pertenecían a un nuevo

subgrupo representado por B/Norway/2409/2017, caracterizado por presentar una delección en los aminoácidos 162 y 163 de la hemaglutinina, y que ha sido detectado en varios países³.

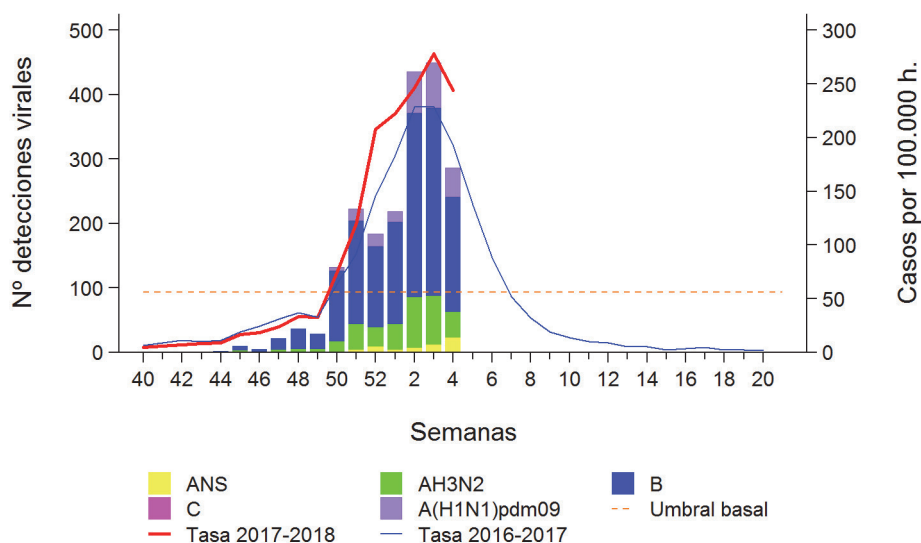
En la zona templada del hemisferio norte la actividad gripal continúa incrementándose, mientras que en la zona templada del hemisferio sur la actividad gripal se encuentra en niveles de intertemporada. A nivel mundial la mayoría de detecciones continúan correspondiendo al tipo A (62%), pero el tipo B (principalmente B//Yamagata) ha ido incrementándose paulatinamente⁴. El aumento de la actividad gripal se observa también en Estados Unidos⁵ y Canadá, en ambos países asociada a un predominio de virus A(H3N2), aunque en el caso de Canadá se observa un número sustancialmente mayor de detecciones de virus B en comparación con temporadas anteriores, de forma que está circulando mucho antes de lo que es habitual para este momento de la temporada⁶.

SITUACIÓN EN ESPAÑA

Situación en atención primaria. Sistemas Centinela

La onda epidémica gripal de la temporada 2017-18 se inició en España en la semana 50/2017, con mayor anticipación que todas las epidemias gripales desde la pandemia de 2009, a excepción de la temporada pasada 2016-17, con un comienzo similar. Desde entonces se ha observado un incremento continuado de las tasas de incidencia, hasta presentar en la semana 03/2018 el pico de máxima actividad gripal con 276 casos de gripe /100.000 habitantes² (Figura 1).

Figura 1. Incidencia semanal de gripe. Sistema centinela de Vigilancia de la Gripe en España (ScVGE), temporadas 2010-11 a 2017-18 (semana04/2018), España.



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

Por grupos de edad, la actividad gripal alcanzó su máximo en la semana 03/2018 en los menores de 15 años, una semana antes en el grupo de 15-64 años, y en la semana 01/2018 en el de mayores de 64 años².

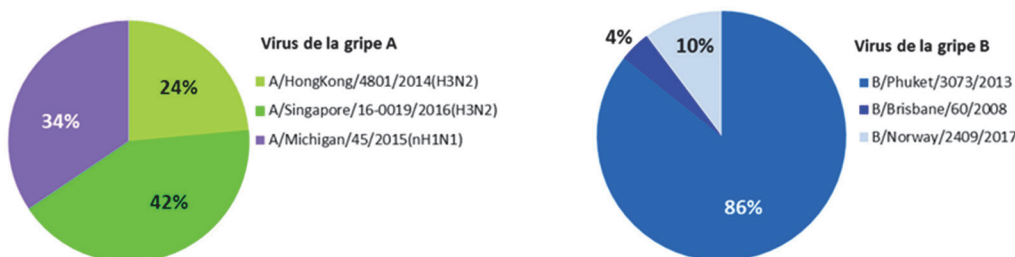
Los indicadores de transmisibilidad de la epidemia hablan de la intensidad de la actividad gripal y se pueden expresar en términos de tasas de incidencia semanal de gripe (calculando el nivel de intensidad a partir del modelo de epidemias móviles – MEM⁷) y del porcentaje de positividad de las muestras centinela. El nivel de transmisibilidad alcanzado a nivel global ha sido moderado/alto. Por grupos de edad, se ha mantenido un nivel de transmisibilidad alto en el grupo de mayores de 64 años durante el mes de enero, de forma similar a la temporada pasada en la que circuló mayoritariamente el virus A(H3N2) en lugar del virus B en esta temporada.

Información virológica

En esta temporada la intensidad de la circulación viral se ha mantenido en más del 70% desde la semana 52/2017, comenzando a descender a partir de la semana 03/2018. La circulación de B, mayoritaria desde el inicio de la temporada, ha decrecido paulatinamente desde la semana 48/2017 (86%) hasta la semana 03/2018 (63%). Como consecuencia de ello, el tipo B supone el 68% de las 2.039 detecciones centinela de virus gripales notificadas hasta la semana 04/2018, correspondiendo el 32% a tipo A [58% A(H3N2) y 42% A(H1N1)pdm09, entre los subtipados].

Basándose en estudios genéticos y antigénicos realizados en el Centro Nacional de Microbiología, se han caracterizado 74 virus de la gripe A(H3N2), 48 del grupo 3C.2a1 (A/Singapore/INFIMH-16-0019/2016), componente H3 de la vacuna del hemisferio Sur en 2018, y 26 del grupo 3C.2a (A/HongKong/4801/2014), componente de la vacuna actual en el hemisferio norte. Aún no se ha determinado la concordancia de estos grupos con la cepa vacunal de la temporada 2017-18. Se han caracterizado también 41 virus A(H1N1), del grupo 6B.1 (A/Michigan/45/2015), concordante con la cepa vacunal. En lo que respecta a virus B, se han caracterizado 210 virus, 30 de ellos del linaje Victoria y 180 virus del linaje Yamagata. Nueve de los virus Victoria pertenecen al grupo B/Brisbane/60/2008, y por tanto, concordantes con el virus vacunal. Sin embargo, 21 de los 30 virus B del linaje Victoria presentarían una delección en los aminoácidos 162 y 163 de la hemaglutinina, principal característica de los virus del nuevo grupo representado por B/Norway/2409/2017 (Figura 2). Según datos del Centro Colaborador de la OMS, este grupo de virus serían antigénicamente diferentes al resto de los virus del linaje Victoria, y por tanto, discordantes con la cepa vacunal de la temporada 2017-18².

Figura 2. Caracterizaciones genéticas de detecciones de virus de la gripe. Temporada 2017-18. Semana 03/2018. España.



Fuente: Sistema de Vigilancia de la Gripe en España

El análisis de la susceptibilidad a antivirales inhibidores de la neuraminidasa de 4 de los virus AH3 no ha evidenciado la identificación de virus resistentes a oseltamivir o zanamivir. Por su parte, el Centro de Gripe de la OMS del Hospital Clínico de Barcelona ha identificado una cepa de gripe A(H1N1) pdm09 (A/Michigan/45/2015) con una mutación H275Y que indica resistencia frente a oseltamivir.

Situación en hospitales. Factores de riesgo y complicaciones asociadas a la infección grave de gripe

Desde el inicio de la temporada, y hasta la semana 03/2018, se habían notificado en total 2.175 CGHCG en 17 CCAA. De ellos, el 53% eran hombres.

En el 68% de los pacientes se identificó el virus de la gripe B, en el 31% el virus A [55% A(H3N2) y 45% A(H1N1)pdm09], y en un caso el virus C (0,1%). El mayor número de casos se registró en el grupo de >64 años (65%) seguido del grupo de 45 a 64 años (22%). La mediana de edad de los CGHCG es de 73 años (rango IC: 59-84), elevada al igual que en la temporada previa 2016-17 (76 años, rango IC: 64-84). En ambos casos fue mayor que en temporadas previas, en las que osciló entre 56 y 69 años.

Un porcentaje alto (87%) de los pacientes con información disponible presentaban factores de riesgo de complicaciones de gripe. En los adultos los factores de riesgo más prevalentes fueron la

enfermedad cardiovascular crónica (41%), la enfermedad pulmonar crónica (30%) y la diabetes (27%). Respecto a las complicaciones, el 73% de los pacientes desarrolló neumonía.

En la **tabla 1** se muestra la comparación de los indicadores de gravedad clínica, porcentaje de admisión en UCI y tasa de letalidad desde la temporada 2013-14, en la semana equivalente de la epidemia gripal (semana pico de la temporada), para todos los casos y el grupo mayor de 64 años:

Tabla 1. Porcentaje de admisión en UCI y letalidad entre los CGHCG. España, temporadas de gripe 2013-14 a la 2017-18 en la semana pico de la epidemia gripal.

Temporada	Virus dominante	Total pacientes		Grupo mayor de 64 años	
		Adm en UCI % (IC 95%)*	Letalidad % (IC 95%)*	Adm en UCI % (IC 95%)*	Letalidad % (IC 95%)*
2013-14 (Sem 4/2014)	A(H1N1)pdm09/A(H3N2)	39 (36 - 42)	16 (14 - 19)	30 (26 - 35)	27 (22 - 32)
2014-15 (Sem 5/2015)	A(H3N2) 38	(34 - 42)	20 (17 - 23)	30 (26 - 35)	25 (21 - 34)
2015-16 (Sem 8/2016)	A(H1N1)pdm09	39 (37 - 42)	12 (11 - 14)	33 (30 - 37)	20 (17 - 23)
2016-17 (Sem 3/2017)	A(H3N2)	24 (22 - 26)	16 (14 - 18)	17 (15 - 20)	17 (15 - 20)
2017-18 (sem 3/2018)	B	23 (22 - 25)	16 (15 - 18)	16 (15 - 18)	21 (19 - 23)

* Porcentaje de admisión en UCI y letalidad sobre el número de CGHCG con información disponible

La tasa de admisión en UCI (23%) es similar a la temporada 2016-17, y sensiblemente inferior a temporadas previas. La letalidad entre los CGHCG (16%) se sitúa en el rango de otras temporadas previas. Cuando se restringe el análisis de los indicadores de gravedad a los CGHCG mayores de 64 años se observan resultados parecidos, de forma que la tasa de admisión en UCI (16%) es similar a la temporada 2016-17, y la letalidad en el rango o inferior a la de las previas. Todos los indicadores analizados y la correcta comparación con la gravedad de temporadas de gripe previas se deben consolidar en semanas posteriores de la epidemia 2016-17.

Cabe destacar que el 54% de los pacientes pertenecientes a grupos recomendados de vacunación no habían recibido la vacuna antigripal de esta temporada. Entre aquellos pacientes hospitalizados con gripe que tuvieron una evolución fatal, el 49% no había sido vacunado.

Impacto de la epidemia gripal en la mortalidad de la población

El impacto de la epidemia gripal se establece en términos de tasas semanales de hospitalización y excesos de mortalidad por todas las causas.

1. Tasas semanales de hospitalización:

En la actual temporada, las tasas semanales de CGHCG por 100.000 h alcanzadas en las semanas con mayor número de casos (52/2017 a 02/2018) han sido superiores al resto de temporadas analizadas (**Figura 3**), tanto a nivel global como en mayores de 64 años.

2. Excesos de mortalidad por todas las causas:

El Sistema de Monitorización de la Mortalidad diaria (MoMo) identificó un exceso de mortalidad por encima de lo esperado desde la semana 52/2017 hasta la semana 04/2018 (**Figura 4**). El exceso se concentra fundamentalmente en los mayores de 64 años, grupo en el que se estima un 14% de sobremortalidad en la semana 03/2018, y coincide tanto con la fase de ascenso de la epidemia gripal, como con una ola de frío registrada en España en las últimas semanas. Resultados similares de exceso de mortalidad por todas las causas han sido notificados por otros países de nuestro entorno en la red EuroMOMO⁸: la mortalidad entre los ancianos se ha incrementado en las últimas semanas, especialmente en el sur de Europa y en las Islas Británicas (Inglaterra y Escocia).

Figura 3. Tasas semanales de CGHCG, temporadas 2013-14 a 2017-18 (semana04/2018), España.

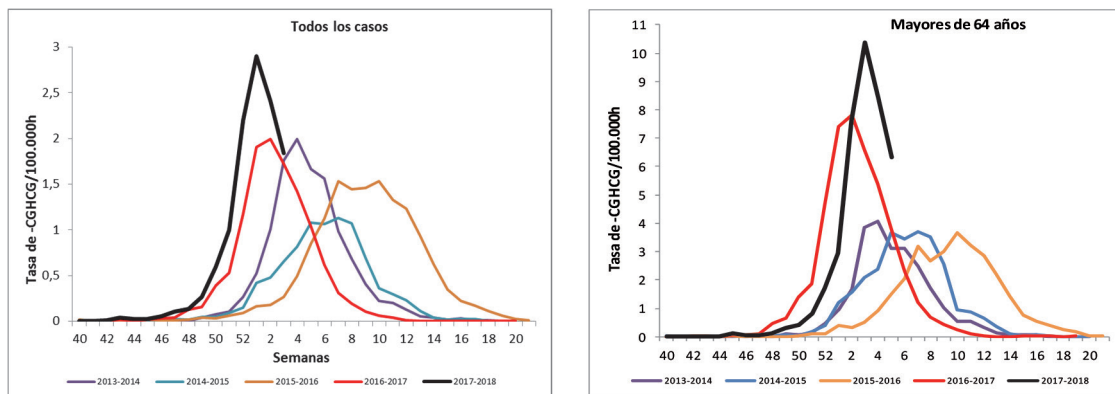
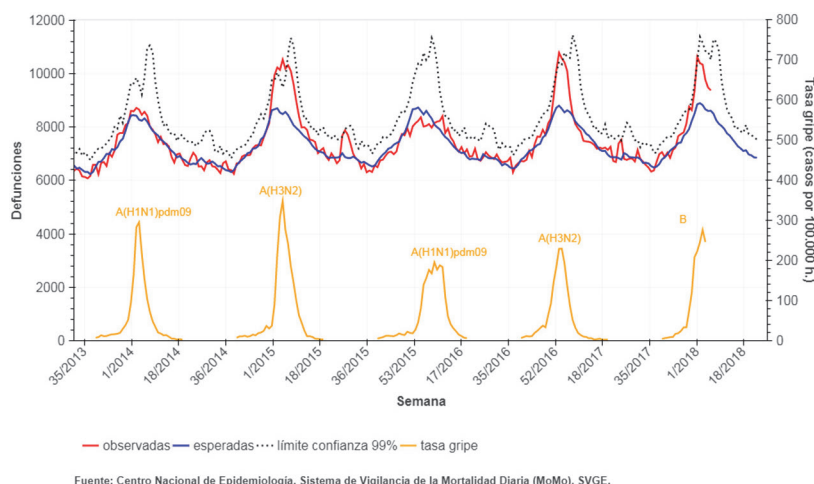


Figura 4. Mortalidad semanal por todas las causas e incidencia semanal de gripe. España. Hasta semana 04/2018.



Fuente: Centro Nacional de Epidemiología. Sistema de Vigilancia de la Mortalidad Diaria (MoMo), SVGE.

Efectividad de la vacuna antigripal 2017-18. Estimaciones preliminares

Las estimaciones preliminares de EV antigripal en la temporada 2017-18 muestran valores moderados de protección frente casos leves de gripe B atendidos en atención primaria y frente a casos hospitalizados con gripe, que podrían sugerir una protección cruzada entre los dos linajes circulantes de gripe B. La EV antigripal ofrece valores subóptimos frente a pacientes con infección leve de gripe A(H3N2)⁹. Estos resultados deben confirmarse al final de la temporada gripal.

Por otra parte, en un análisis multivariante del efecto de la vacuna antigripal en los CGHCG notificados al sistema de vigilancia durante esta temporada 2017-18, se obtiene que la vacuna antigripal podría reducir en un 11% el riesgo de admisión en UCI y/o evolución fatal de los pacientes hospitalizados graves (IRR 0,89; IC 95%: 0,77; 1,03), si bien con los datos hasta este momento de la temporada el resultado no alcanza la significación*. El efecto protector de la vacuna es siempre más difícil de evidenciar si partimos de pacientes que incluyen criterios de gravedad por definición de caso de vigilancia.

* Resultados preliminares de la temporada 2017-18. A confirmar a final de temporada.

Discusión y recomendaciones

La actividad gripal en la temporada 2017-18 se ha iniciado pronto y ha mostrado en el pico de la onda epidémica un nivel medio de intensidad a nivel global, calificado de alto en el grupo de mayores de 64 años. La actividad se ha asociado a la circulación predominante de virus de la gripe B (68%), cuya contribución ha ido disminuyendo conforme avanzaba el mes de enero a favor de los dos subtipo de virus A circulantes [A(H3N2) y A(H1N1)pdm09].

En términos de hospitalizaciones graves de gripe, se han notificado hasta el momento en el sistema de vigilancia de CGHCG las mayores tasas de hospitalización globales y en mayores de 64 años desde la temporada 2013-14, en la que consideramos consolidado el sistema de vigilancia de casos graves hospitalizados confirmados de gripe (CGHCG)¹⁰. Sin embargo, la tasa de letalidad y admisión en UCI entre los CGHCG están en el rango, o incluso son inferiores, que en temporadas previas. Es decir, una vez que el paciente adquiere la infección y se hospitaliza su evolución no es peor clínicamente en términos relativos que en epidemias gripales anteriores¹¹. Se trata de pacientes con una mediana de edad elevada (73 años; rango IC: 59-84), similar a la de la temporada 2016-17 y superior al resto de temporadas post pandémicas, que está de acuerdo con la alta prevalencia de factores de riesgo de complicaciones de gripe (87%) entre los pacientes hospitalizados. Una mayor tasa de hospitalización, especialmente en pacientes de edad avanzada da lugar en el sistema a una mayor notificación de defunciones confirmadas de gripe. Sin embargo, esta información no se debe emplear para cuantificar el impacto de la gripe en la mortalidad de la población, sino para describir las características clínicas, epidemiológicas y virológicas de las infecciones graves de gripe con una evolución fatal². Por otra parte, aunque consideramos el sistema de vigilancia de CHHCG consolidado, no se pueden descartar fluctuaciones en la intensidad de notificación debido a variaciones en la práctica clínica de toma de muestras respiratorias para diagnóstico microbiológico, que a su vez podría ser diferente por hospital y CCAA.

La cuantificación del impacto de la epidemia gripal en la mortalidad de la población se realiza con modelos matemáticos que estiman el exceso de mortalidad observada por encima de la mortalidad esperada en ese periodo. Es frecuente observar picos de exceso de mortalidad por todas las causas, coincidiendo con los picos de actividad gripal en invierno. Estos excesos son más importantes cuando el virus A(H3N2) es el que circula de forma mayoritaria¹². Sin embargo en esta temporada con circulación mayoritaria de virus B hasta el momento, pero una importante contribución de A(H3N2) y A(H1N1)pdm09, se ha identificado también un exceso de mortalidad que se concentra como es habitual en las personas mayores de 64 años y ha sido concomitante en el tiempo tanto con un pico de actividad gripal como con una ola de frío en España, pudiendo ambos ser factores contribuyentes. El exceso de mortalidad por todas las causas observado es menor hasta el momento que el identificado en previas temporadas de A(H3N2) y se valorará de forma más precisa al final de la temporada.

Las estimaciones preliminares de efectividad de la vacuna antigripal en la temporada 2017-18 del Instituto de Salud Carlos III muestran valores moderados de protección frente casos de gripe B, el virus que ha circulado mayoritariamente hasta ahora en España, que podrían sugerir una protección cruzada entre los dos linajes circulantes de gripe B. Estos resultados deben confirmarse al final de la temporada de gripe. En condiciones de una efectividad de la vacuna moderada frente a infección confirmada de gripe, el impacto de la vacunación antigripal en términos de salud pública es importante, ya que se puede prevenir un número considerable de complicaciones graves de la gripe y muertes en un segmento poblacional de alto riesgo como son los mayores de 64 años. Probablemente el exceso de mortalidad en ese grupo de edad habría podido ser mayor a nivel poblacional si la vacuna no se hubiera administrado este año a más de un 50% de la población mayor de 64 años.

Estos resultados refuerzan la estrategia oficial de vacunación antigripal para prevenir complicaciones graves y mortalidad atribuible a gripe, especialmente en grupos de riesgo de complicaciones graves derivadas de una infección gripal. La protección de los grupos de los grupos de población con alto riesgo de complicaciones por gripe continúa siendo la prioridad fundamental de los programas de vacunación antigripal.

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.

REFERENCIAS

1. ISCIH. Informe de situación. Evolución de la actividad gripal en la temporada 2017-18. Actualización a semana 50/2017) http://www.isciii.es/ISCIH/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/pdf_2017/ISCIH_Evaluacion_riesgo_actividad_gripal_2017-18_22Dic2017.pdf
2. Instituto de Salud Carlos III. Informe semanal de Vigilancia de la Gripe en España. Sistema de Vigilancia de la Gripe en España. Semana 4/2018. N° 530. 1 de febrero de 2018. En: ISCIH
3. Flu News Europe. Joint ECDC-WHO/Europe weekly influenza update. Week 4/2018 (22-28 January 2018). Available from: <https://flunewseurope.org/Archives>
4. WHO. Influenza Update N° 307, 22 January 2018, based on data up to 07 January, 2018 http://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/updates/2018_01_22_surveillance_update_307.pdf?ua=1
5. FluView. Weekly influenza surveillance report. CDC. Disponible en: <https://www.cdc.gov/flu/weekly/weeklyarchives2017-2018/Week03.htm>
6. FluWatch. January 14 to 20, 2018 (Week 03). Disponible en: <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/publications/diseases-conditions/fluwatch/2017-2018/week3-january-14-20-2018/week3-january-14-20-2018.pdf>

7. Vega et al. (2012) Influenza surveillance in Europe: establishing epidemic thresholds by the moving epidemic method. *Influenza and Other Respiratory Viruses*. DOI: 10.1111/j.1750-2659.2012.00422.x.
8. European monitoring of excess mortality for public health action. En: <http://www.euromomo.eu/>
9. Efectividad de la vacuna antigripal 2017-18 en España. Estimaciones preliminares, semana 44/2017-semana 03/2018 (30 de octubre- 21 de enero 2018). Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/pdf_2018/CNE_ISCIII_Efectividad_vacuna_antripal_2017_18_Estimaciones_Preliminares_9_Febrero2018.pdf
10. Estimating the burden of seasonal influenza in Spain from surveillance of mild and severe influenza disease, 2010-2016. Oliva J, Delgado-Sanz C, Larrauri A; Spanish Influenza Surveillance System. *Influenza Other Respir Viruses*. 2017 Sep 27. doi: 10.1111/irv.12499. [Epub ahead of print]
11. Vigilancia de la gripe en España en la temporada 2016-17. Jesus Oliva Domínguez, Concha Delgado-Sanz, Francisco Pozo, Diana Gómez Barroso, Inmaculada León, Alin Gherasim, Inmaculada Casas, Amparo Larrauri, Sistema de Vigilancia de Gripe en España. *BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO SEMANAL*. Semanas 37-38 | Vol. 25 n.º 4. Del 11/09 al 24/09 de 2017. Disponible en: <http://revista.isciii.es/index.php/bes/issue/view/237>
12. León-Gomez I et al. Excess mortality associated with influenza in Spain in winter 2012. *Gac Sanit*. 2015;29(4):258–265.