

**Informe SiVIRA de Vigilancia de gripe, COVID-19 y VRS  
España, temporada 2021-2022  
(Desde la semana 40/2021 hasta la semana 39/2022)**

***Centro Nacional de Epidemiología y Centro Nacional de Microbiología  
Instituto de Salud Carlos III***

***Noviembre de 2022***

Informe elaborado por:

Concepción Delgado-Sanz<sup>1,2</sup>, Clara Mazagatos<sup>1,2</sup>, Raquel Díaz<sup>1</sup>, Inmaculada León<sup>1,2</sup>, Susana Monge<sup>1,3</sup>, Amparo Larrauri<sup>1,2</sup>. (1) Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III; (2) CIBERESP; (3) CIBERINFEC.

Francisco Pozo<sup>4,2</sup>, Inmaculada Casas<sup>4,2</sup>. (4) Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III.

En la elaboración de este informe ha participado el Grupo de Vigilancia de Gripe y otros virus respiratorios y de la Mortalidad Diaria, del Departamento de Enfermedades Transmisibles del Centro Nacional de Epidemiología, y el Laboratorio de Gripe y Virus Respiratorios del Centro Nacional de Microbiología (Instituto de Salud Carlos III). Este informe es el resultado del trabajo de todos los integrantes del Sistema de Vigilancia de Infección Respiratoria Aguda (SiVIRA) en España: médicos centinela y epidemiólogos de las redes centinela en Atención Primaria, virólogos de los laboratorios de Microbiología participantes, profesionales de los hospitales participantes en la vigilancia de la Infección Respiratoria Aguda Grave, responsables epidemiológicos y virológicos de cada red y coordinadores epidemiológicos y virológicos del SiVIRA (CNE y CNM, ISCIII). Cualquier pregunta relacionada con este informe debe dirigirse a: [gripe-ovr@isciii.es](mailto:gripe-ovr@isciii.es)

Este informe se puede consultar en la página del [Sistema de Vigilancia de la Gripe en España](#) y en la página del [Instituto de Salud Carlos III](#)

Referencia para este informe:

Instituto de Salud Carlos III. Informe anual SiVIRA de Vigilancia de gripe, COVID-19 y VRS. Temporada 2021-22. Disponible en: [Gripe, COVID-19 y otros virus respiratorios \(isciii.es\)](#)



## Índice

<b>Índice</b> .....	<b>3</b>
<b>Resumen</b> .....	<b>5</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>7</b>
<b>Metodología</b> .....	<b>7</b>
<i>Cálculo de indicadores de la vigilancia sindrómica (sólo componente sindrómico)</i> .....	8
Vigilancia de IRAs .....	8
Vigilancia de IRAG .....	8
<i>Cálculo de indicadores de la vigilancia centinela (componentes sindrómico y de selección sistemática)</i> .....	8
Vigilancia centinela de IRAs .....	8
Vigilancia centinela de IRAG.....	8
<b>Estado de implementación de la vigilancia sindrómica y centinela de IRAs e IRAG en España</b> .....	<b>9</b>
<b>Vigilancia sindrómica</b> .....	<b>11</b>
<i>IRAs en Atención Primaria</i> .....	11
<i>IRAG en hospitales</i> .....	12
<b>Vigilancia centinela de gripe, COVID-19 y VRS</b> .....	<b>13</b>
<i>Circulación de virus respiratorios en la comunidad</i> .....	13
<i>Identificación de virus respiratorios en hospitales</i> .....	15
<i>Gripe en Atención Primaria. Vigilancia centinela de IRAs</i> .....	16
<i>Hospitalizaciones por gripe. Vigilancia centinela de IRAG</i> .....	18
<i>Caracterización genética de gripe</i> .....	21
<i>COVID-19 en Atención Primaria. Vigilancia centinela de IRAs</i> .....	21
<i>Hospitalizaciones por COVID-19. Vigilancia centinela de IRAG</i> .....	23
<i>Caracterización genética de SARS-CoV-2</i> .....	26
Caracterización genómica de casos centinela de SARS-CoV-2 en Atención Primaria. Vigilancia centinela de IRAs ..	26
Caracterización genómica de casos centinela de SARS-CoV-2 en Hospitales. Vigilancia centinela de IRAG .....	27
<i>VRS en Atención Primaria. Vigilancia centinela de IRAs</i> .....	28
<i>Hospitalizaciones por VRS. Vigilancia centinela de IRAG</i> .....	30
<i>Comparación entre la gravedad de gripe, COVID-19 y VRS</i> .....	32
<b>Vigilancia virológica no centinela de gripe</b> .....	<b>32</b>
<b>Vigilancia virológica no centinela de VRS</b> .....	<b>33</b>
<b>Indicadores PISA de gravedad de la epidemia gripal en la temporada 2021-22</b> .....	<b>33</b>
<i>Transmisibilidad</i> .....	33
<i>Gravedad</i> .....	34
<i>Impacto</i> .....	35

<b>Efectividad vacunal frente a Gripe y COVID-19 .....</b>	<b>36</b>
<b>Composición de la vacuna antigripal recomendada por la OMS para la temporada 2022-23 en el hemisferio norte ...</b>	<b>37</b>
<b>Excesos de mortalidad por todas las causas.....</b>	<b>37</b>
<b>Vigilancia internacional .....</b>	<b>38</b>
<i>Situación de la gripe en el hemisferio Sur.....</i>	<i>38</i>
<i>Situación de la gripe en Europa y en el mundo.....</i>	<i>38</i>
<i>Vigilancia integrada de virus respiratorios en Europa.....</i>	<i>39</i>
<i>Gripe aviar .....</i>	<i>40</i>
<i>Gripe porcina .....</i>	<i>40</i>
<i>MERS-CoV-2.....</i>	<i>40</i>
<b>Discusión .....</b>	<b>41</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>43</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>44</b>

## Resumen

La emergencia de la COVID-19 a nivel mundial, así como las consecuencias derivadas de las medidas de salud pública requeridas para su control, han supuesto un cambio en el comportamiento estacional de los virus respiratorios. Los sistemas de vigilancia internacionales han reorientado sus objetivos y recursos para contemplar la vigilancia sindrómica de las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA), de carácter leve y grave.

En España se han adaptado los sistemas de vigilancia incluidos en el Sistema de Vigilancia de la Gripe en España para implementar la vigilancia de Infección Respiratoria Aguda leve (IRAs) en Atención Primaria, y grave (IRAG) en hospitales, ambas englobadas en el Sistema de Vigilancia de Infección Respiratoria Aguda (SiVIRA).

El periodo de vigilancia integral de la gripe, que abarcaba desde la semana 40 de un año hasta la semana 20 del siguiente año, seguido de un periodo de vigilancia intertemporada, ha pasado a incluir el año completo, desde la semana 40 de 2021 hasta la 39 de 2022, con objeto de dar respuesta desde SiVIRA a la situación epidemiológica y a la posible circulación simultánea de SARS-CoV-2, virus de la gripe y virus respiratorio sincitial (VRS).

Durante la temporada 2021-22 han participado un total de 18 comunidades autónomas (CCAA) en la vigilancia sindrómica y 9 CCAA en la vigilancia centinela de IRAs en Atención Primaria. Además, han participado 13 CCAA en la vigilancia de IRAG en hospitales.

La vigilancia de IRAs y de IRAG ha mostrado, globalmente, una información que refleja las olas pandémicas de COVID-19 (señaladas con la vigilancia universal de COVID-19), la presentación de dos ondas gripales de diferente intensidad y una onda epidémica de VRS en su periodo habitual de circulación estacional.

Entre los casos de IRAs notificados en Atención Primaria se han recogido 50.964 muestras para confirmación virológica. De ellas, 5.525 fueron positivas a SARS-CoV-2, 1.952 fueron positivas a gripe y 363 fueron positivas a VRS. Entre los casos de IRAG notificados en hospitales se han recogido 16.989 muestras. De ellas 2.807 fueron positivas a SARS-CoV-2, 224 fueron positivas a gripe y 392 fueron positivas a VRS.

Esta temporada, la circulación del virus de la gripe se ha manifestado en forma de dos ondas epidémicas, la segunda de mayor intensidad que la primera, según el conjunto de indicadores epidemiológicos y virológicos, y de presentación más tardía y duradera que en otras temporadas. Las mayores incidencias de gripe en Atención Primaria se observaron en menores de 15 años. Las tasas de hospitalización por gripe confirmaron una mayor afectación grave en los pacientes con gripe de 80 o más años. En general la carga hospitalaria de gripe fue menor que en las tres temporadas previas a la pandemia de COVID-19, una comparación limitada por la diferencia de sistemas de vigilancia implicados.

Se han caracterizado 1.266 virus de la gripe A(H3N2), la mayoría de ellos del grupo 3C.2a1b.2a.2 (grupo Bangladesh), 43 virus A(H1N1), todos pertenecientes al grupo 6B.1A.5a.1 (A/GuangdongMaonan/SWL1536/2019) y 5 virus B, todos del linaje Victoria.

En la composición de la vacuna antigripal para la temporada 2022-23, se han modificado las cepas frente a los virus A(H3N2) y las cepas recomendadas frente a los virus B tanto en su versión trivalente como tetravalente.

La circulación de VRS ha sido esporádica a lo largo de toda la temporada, aunque se observó una epidemia en su periodo de presentación habitual que afectó fundamentalmente a niños menores de 5 años, tanto en Atención Primaria como en hospitales.

La vigilancia de IRAs e IRAG en la temporada 2021-22 permitió seguir la evolución de la pandemia de COVID-19, identificando el sexto y séptimo periodos pandémicos, con una mayor incidencia en el sexto que en el séptimo, en Atención Primaria, y con tasas de hospitalización más similares en ambos periodos. La mayor afectación de COVID-19 en Atención primaria se observó en adultos jóvenes, mientras que los pacientes de 80 o más años presentaron las mayores tasas de hospitalización.

La secuenciación de los casos centinela de COVID-19 en Atención Primaria identificó paulatinamente la circulación de las variantes de SARS-CoV-2 Delta, Omicrón BA.1, BA.2, BA.3, BA.4 y BA.5. Los casos graves que requirieron hospitalización mostraron el mismo patrón temporal que el de las variantes genéticas de SARS-CoV-2.

En términos de gravedad, los casos de COVID-19 hospitalizados presentaron mayor letalidad que los de gripe y estos más que los de VRS. La admisión en UCI fue mayor entre los casos de VRS hospitalizados que entre los casos hospitalizados de COVID-19 o gripe.

A partir de fuentes no centinela se han notificado 9.353 detecciones de virus de la gripe, de las cuales, 9.263 son de tipo A, 7.010 A no subtipado, 2.244 A(H3) y 9 A(H1)pdm09, 76 son de tipo B y 14 de tipo C. En cuanto al VRS, el pico de máxima circulación se observó a finales del año 2021, con un porcentaje de positividad del 24% en muestras de fuentes no centinela.

## Introducción

Siguiendo las recomendaciones internacionales del Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (ECDC) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1) con la emergencia de la pandemia de COVID-19 se inició en España el establecimiento del Sistema de Vigilancia de Infección Respiratoria Aguda (SiVIRA). SiVIRA está constituido por el sistema centinela de vigilancia de infección respiratoria aguda (IRAs) en Atención Primaria y el sistema de vigilancia de infección respiratoria aguda grave (IRAG) en hospitales. La vigilancia de IRAs e IRAG surge de la adaptación y la experiencia previa del Sistema de Vigilancia de Gripe en España (SVGE) y pretende sentar las bases de una vigilancia estable con voluntad de perdurar en el tiempo, que permita captar y monitorizar la incidencia y características epidemiológicas y microbiológicas de patógenos respiratorios que se presenten en la comunidad.

El objetivo de estos sistemas es vigilar COVID-19, gripe y virus respiratorio sincitial (VRS), en consonancia con las guías europeas del ECDC y la OMS (2,3), tienen la posibilidad de vigilar cualquier otro virus respiratorio que pueda emerger en un futuro, así como contribuir a la evaluación de la efectividad de las medidas de control y prevención, especialmente de las vacunas. La temporada 2021-22 es la segunda en la que ha funcionado SiVIRA, y en la cual que se han ido incorporando progresivamente más Comunidades Autónomas

Desde la semana 40/2021 hasta la 39/2022, se han enviado los Informes semanales SiVIRA, con información sobre la evolución y características de la gripe, COVID-19 y VRS, en Atención Primaria y en hospitales, a los participantes en la vigilancia SiVIRA, además de a los responsables de Salud Pública nacionales y autonómicos, autoridades sanitarias e ISCIII. Así mismo, y siguiendo los compromisos internacionales, la información de SiVIRA se ha enviado semanalmente al ECDC/WHO, a través de la plataforma TESSy.

Cada jueves se ha publicado el informe SiVIRA en la página Web del ISCIII (4).

En este informe se presentan los resultados de la vigilancia SiVIRA durante la temporada 2021-22, con la evolución de la incidencia de gripe, COVID-19 y VRS, a nivel nacional y por CCAA, así como con las características epidemiológicas, clínicas y virológicas más relevantes de estas enfermedades respiratorias, desde octubre de 2021 hasta septiembre de 2022.

## Metodología

La vigilancia centinela de IRAs tiene dos componentes: sindrómico y de selección sistemática. El componente sindrómico consiste en la recogida de información, por sexo y grupo de edad, de los casos semanales de IRAs que acuden a consultas de Atención Primaria, que o bien corresponden a médicos/centros centinela que vigilan una población centinela, o a todas las consultas de Atención Primaria de la comunidad autónoma (CA) realizando una vigilancia exhaustiva. El segundo componente consiste en la selección sistemática de un determinado número de casos de IRAs semanales, en los que se realiza el diagnóstico microbiológico de virus de la gripe, SARS-CoV-2 y VRS y se recoge información epidemiológica, clínica, virológica y de vacunación.

La vigilancia centinela de IRAG tienen también un componente sindrómico y otro de selección sistemática. El primero vigila la población de referencia de los hospitales centinela participantes en el sistema de vigilancia. El segundo, se basa en el diagnóstico microbiológico triple y la recogida específica de información de los casos de IRAG hospitalizados los martes (M) y/o los miércoles (X) en cada hospital.

La información sobre la evolución de la actividad de gripe, COVID-19 y VRS se obtiene mediante el análisis epidemiológico de la información obtenida en ambos componentes. La última versión de los protocolos de vigilancia de IRAs e IRAG está disponible en la página Web del ISCIII (5)

## Cálculo de indicadores de la vigilancia sindrómica

### Vigilancia de IRAs

Se obtienen a partir de los datos notificados de vigilancia sindrómica de IRAs, tanto si se vigila la población de toda la CA (exhaustiva), o una muestra de la misma seleccionada con criterios de representatividad de la CA (centinela).

- Tasas semanales de IRAs: Número de casos de IRAs semanales/población vigilada x 100.000. Se calcula el total y por grupo de edad, a nivel nacional y por CCAA, ponderada por el porcentaje de población vigilada en cada CA

### Vigilancia de IRAG

Se obtienen a partir de los datos notificados de vigilancia sindrómica de IRAG, tomando como denominador la población de referencia de cada hospital participante en cada CA. En las CCAA en las que participan varios hospitales, el denominador es la suma de la población de referencia de cada uno de ellos.

- Tasas semanales de IRAG: Número de casos de IRAG semanales/población vigilada x 100.000. Se calcula el total y por grupo de edad, a nivel nacional y por CCAA.

## Cálculo de indicadores de la vigilancia centinela (componentes sindrómico y de selección sistemática)

### Vigilancia centinela de IRAs

Se utiliza la información procedente de los casos seleccionados sistemáticamente entre los casos de IRAs semanales (aproximadamente los cinco primeros pacientes de IRAs que consultan un médico/centro centinela en la semana) y la procedente de la vigilancia sindrómica de IRAs.

- Porcentaje de positividad semanal a SARS-CoV-2, gripe y VRS entre las IRAs: Número de detecciones semanales positivas a cada virus /número de muestras semanales analizadas para ese virus x 100. Se calcula el total y por grupo de edad, a nivel nacional y por CCAA.
- Incidencia semanal de gripe en atención primaria: tasa semanal de IRAs x positividad semanal a gripe. Se realiza la estimación para el total y por grupo de edad, a nivel nacional y por CCAA.
- Incidencia semanal de COVID-19 en atención primaria: tasa semanal de IRAs x positividad semanal a SARS-CoV-2. Se realiza la estimación para el total y por grupo de edad, a nivel nacional y por CCAA.
- Incidencia semanal de VRS en atención primaria: tasa semanal de IRAs x positividad semanal a VRS. Se realiza la estimación para el total y por grupo de edad, a nivel nacional y por CCAA.
- Frecuencia de síntomas en casos de gripe, SARS-CoV-2 o VRS en atención primaria: Número de casos positivos con el síntoma/total casos positivos que tienen información recogida (Sí/No) para esa variable x 100
- Prevalencia de enfermedades crónicas o complicaciones en casos de gripe, SARS-CoV-2 o VRS en atención primaria: Número de casos positivos con el factor de riesgo o la complicación / total casos positivos que tienen información recogida (Sí/No) para esa variable x 100.

### Vigilancia centinela de IRAG

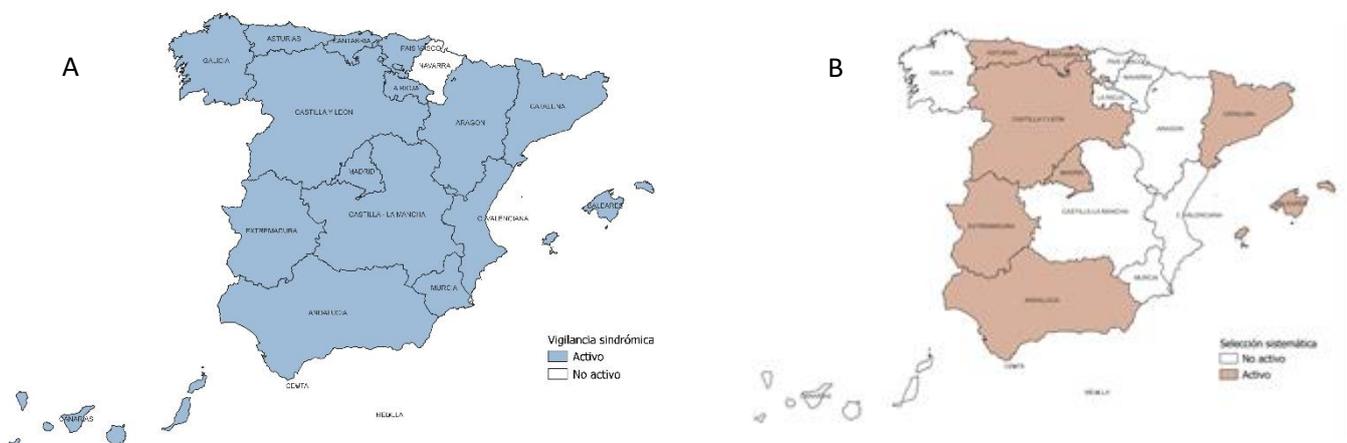
Se utiliza la información procedente de los casos seleccionados sistemáticamente entre los casos de IRAG semanales, es decir, de todos los pacientes con IRAG hospitalizados los M y/o X de cada semana (según la CA), y la procedente de la vigilancia sindrómica de IRAG.

- Porcentaje de positividad semanal a SARS-CoV-2, gripe y VRS entre las IRAG: Número de detecciones semanales positivas a cada virus /número de muestras semanales analizadas para ese virus x100. Se calcula el total y por grupo de edad, a nivel nacional y por CCAA.
- Tasa de hospitalización de gripe: tasa semanal de IRAG x positividad semanal a gripe. Se realiza la estimación para el total y por grupo de edad, a nivel nacional y por CCAA.
- Tasa de hospitalización de COVID-19: tasa semanal de IRAG x positividad semanal a SARS-CoV-2. Se realiza la estimación para el total y por grupo de edad, a nivel nacional y por CCAA.
- Tasa de hospitalización de VRS: tasa semanal de IRAG x positividad semanal a VRS. Se realiza la estimación para el total y por grupo de edad, a nivel nacional y por CCAA.
- Prevalencia de enfermedades crónicas o complicaciones en casos hospitalizados de gripe, SARS-CoV-2 o VRS: Número de casos positivos con la enfermedad crónica o la complicación / total casos positivos que tienen información recogida (Sí/No) para esa variable x 100.
- Porcentaje de UCI entre casos de gripe, COVID-19 o VRS hospitalizados: Casos de gripe, COVID-19 o VRS ingresados en UCI/ total casos de gripe, COVID-19 o VRS hospitalizados, con información en esa variable (Sí/No) x 100.
- Letalidad entre casos de gripe, COVID-19 o VRS hospitalizados: Casos de gripe, COVID-19 o VRS fallecidos/ total casos de gripe, COVID-19 o VRS hospitalizados, con información en esa variable (Sí/No) x 100.

## Estado de implementación de la vigilancia sindrómica y centinela de IRAs e IRAG en España

Al inicio de la temporada 2021-22, cuatro CCAA participaban en la vigilancia centinela de IRAs, aumentando progresivamente hasta ocho CCAA y una ciudad autónoma al finalizar la temporada. Tuvo lugar una incorporación progresiva al componente sindrómico de IRAs, desde el inicio hasta el final de la temporada. El estado de implementación de estos sistemas se refleja en las figuras 1A y 1B.

**Figura 1. Componente sindrómico (A) y componente de selección de selección sistemática (B). Vigilancia de IRAs, semana 39/20022**



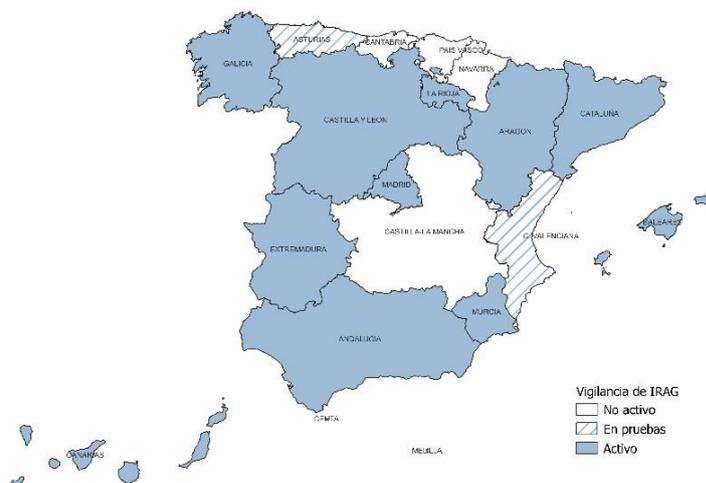
El porcentaje de población vigilada en la vigilancia sindrómica de IRAs fue del 63% de la población de las CCAA participantes (Figura 1A), teniendo en cuenta las CCAA que vigilaron este componente de forma exhaustiva (13) y de forma centinela (5). El porcentaje de población vigilada en las CCAA que pusieron en marcha el componente de selección sistemática, siempre en una población centinela fue 4,9% respecto a la población de las CCAA participantes (Figura 1B).

**Tabla 1. Población vigilada y cobertura en los componentes sindrómico y centinela por CCAA. Vigilancia de IRAs, temporada 2021-22**

CCAA	Codificación AP	Tipo	Componente sindrómico		Componente de selección sistemática		
			Población vigilada	Cobertura (%)	Tipo	Población vigilada	Cobertura (%)
Andalucía	CIE9	Exhaustiva	8472407	99,7	Centinela	165209	1,9
Aragón	CIAP2	Exhaustiva	1318368	100,4			
Asturias, Principado de	CIAP2	Exhaustiva	1010865	100,2	Centinela	65029	6,4
Baleares, Illes	CIE9	Exhaustiva	1173008	96,2	Centinela	65390	5,4
Canarias	CIE10	Exhaustiva	2172944	96,7			
Cantabria	CIAP2	Exhaustiva	583683	100,0	Centinela	583684	100,0
Castilla y León	CIE10	Centinela	69085	2,9	Centinela	69085	2,9
Castilla - La Mancha		Exhaustiva	2049562	100,1			
Cataluña	CIE10	Centinela	651637	8,5	Centinela	651637	8,5
Comunitat Valenciana	CIE10	Exhaustiva	5058138	100,1			
Extremadura	CIAP2	Centinela	48444	4,6	Centinela	48444	4,6
Galicia	CIAP2	Exhaustiva	2695645	100,2			
Madrid, Comunidad de	CIAP2	Centinela	312034	4,6	Centinela	312034	4,6
Murcia, Región de	CIAP2	Exhaustiva	1518486	100,2			
Navarra, Comunidad Foral de	CIAP2						
País Vasco	CIE10	Exhaustiva	2193199	100,7			
Rioja, La	CIAP2	Centinela	29634	9,4			
Ceuta		Exhaustiva	74581	90,1			
Melilla	CIE9	Exhaustiva	74230	88,9	Centinela	19556	23,4
Nacional			29505950	63,2	Centinela	1330994	4,9

Al inicio de la temporada 2021-22, siete CCAA participaban en la vigilancia centinela de IRAG, aumentando progresivamente hasta doce CCAA y una ciudad autónoma al finalizar la temporada. El estado de implementación de estos sistemas se refleja en la Figura 2.

**Figura 2. Vigilancia centinela de IRAG. Semana 39/2022**

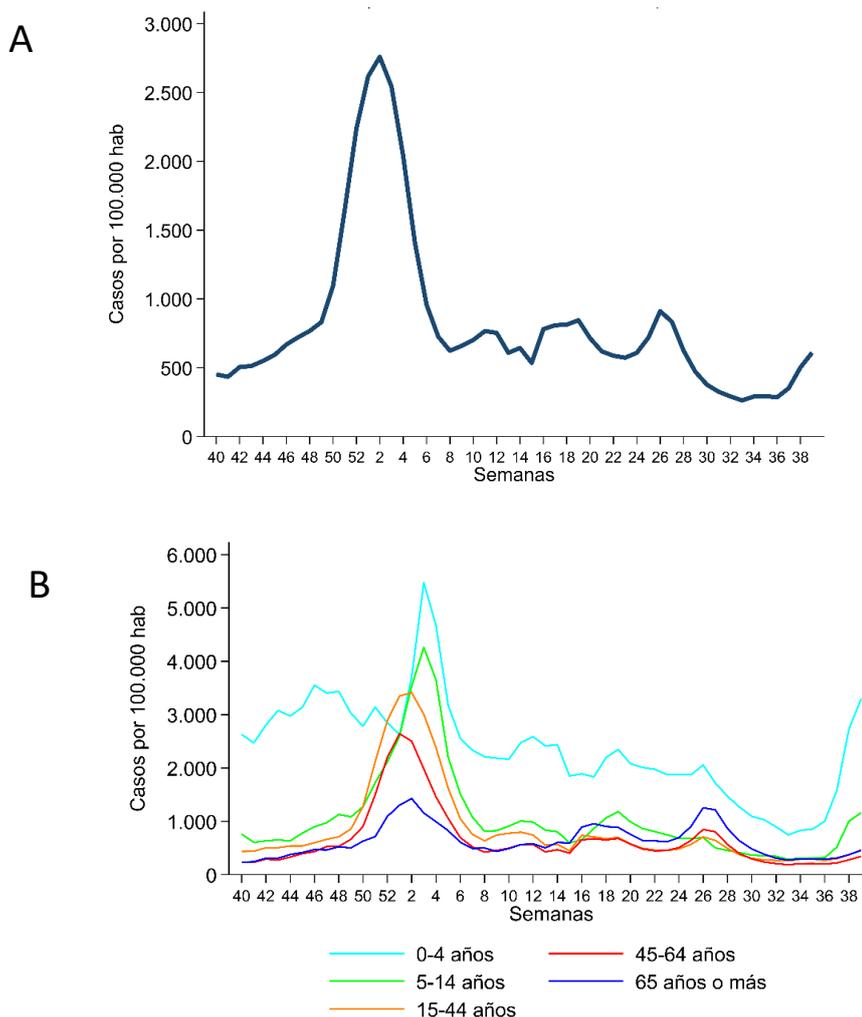


El porcentaje de población vigilada en la vigilancia centinela de IRAG fue del 15,8%, con respecto a la población de las CCAA que participan en esta vigilancia (todas con los dos componentes del sistema).

## Vigilancia sindrómica

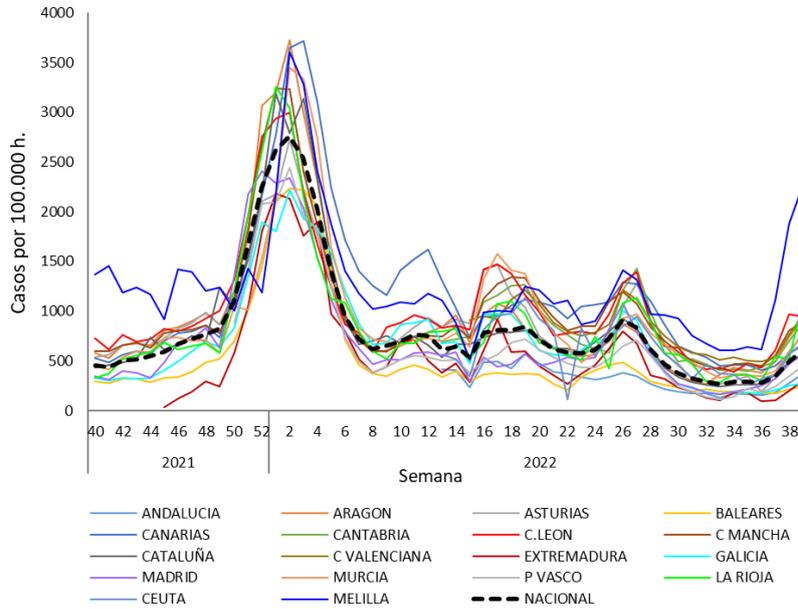
### IRAs en Atención Primaria

**Figura 3. Incidencia semanal de IRAs para todas las edades (A) y por grupo de edad (B). España, temporada 2021-22**



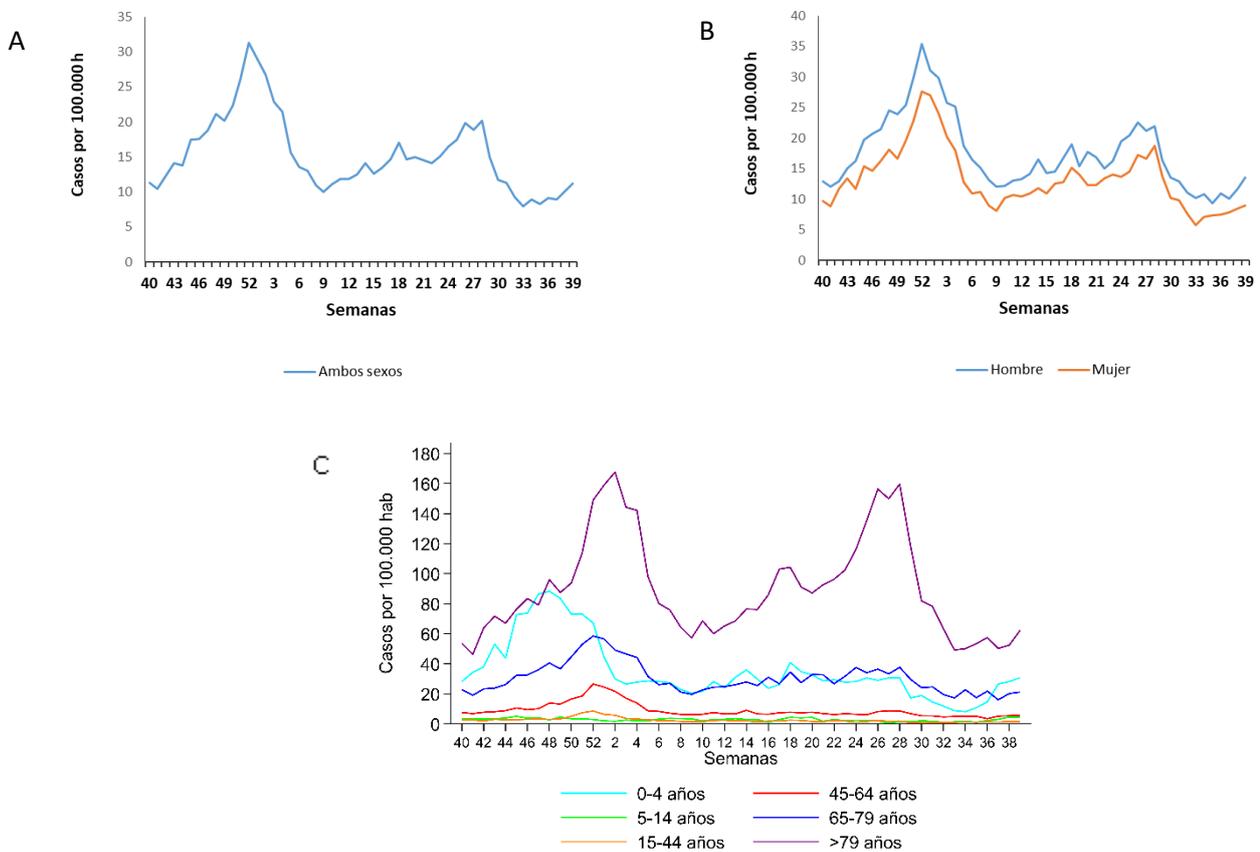
En la semana 2/2022 se observó la máxima incidencia semanal de IRAs con 2.759 casos de IRAs/100.000h (Figura 3A), coincidiendo con el sexto periodo pandémico de COVID-19 y cierta circulación de virus de la gripe y VRS. A partir de entonces la incidencia desciende y desde la semana 8/2022 se observaron fluctuaciones en la evolución de la incidencia semanal de IRAs. Las mayores tasas de IRAs se observan en los menores de 15 años y adultos jóvenes (15-44 y 45-64 años) (Figura 3B). El pico de máxima actividad en 0-4 años, coincide con las máximas incidencia de VRS observadas en la semana 1/2022 (ver Vigilancia de VRS en Atención Primaria).

**Figura 4. Incidencia semanal de IRAs por Comunidad Autónoma. España, temporada 2021-22**



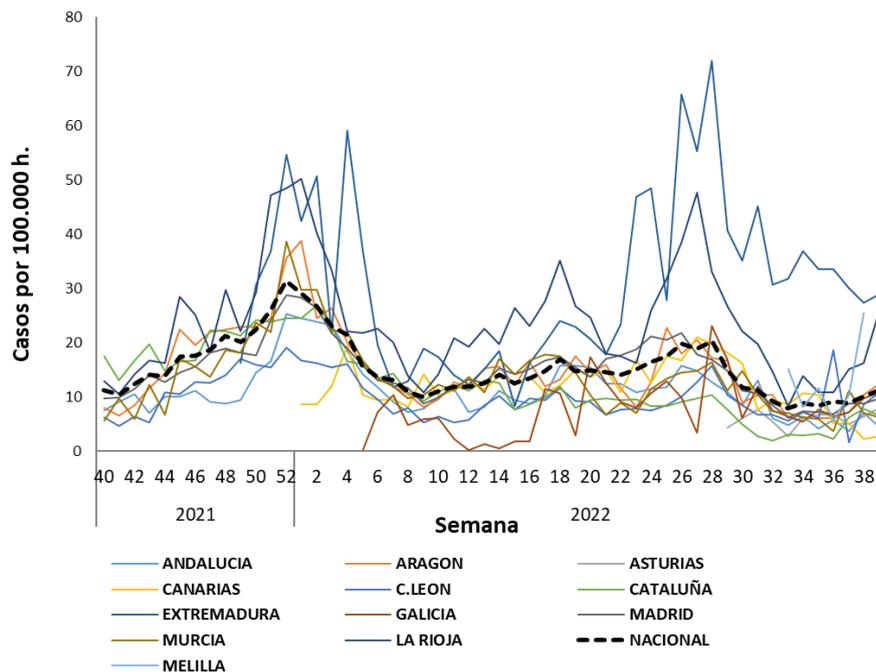
**IRAG en hospitales**

**Figura 5. Incidencia semanal de IRAG para todas las edades (A), por sexo (B) y por grupo de edad (C). España, temporada 2021-22**



Se observaron dos máximos de incidencia semanal de IRAG en las semanas 52/2021 y 28/2022, con 33 y 22 casos de IRAG/100.000 h, respectivamente, coincidiendo fundamentalmente con el sexto y séptimo periodo pandémico de COVID-19 (Figura 5A). Las tasas de IRAG fueron más altas en hombre que en mujer (Figura 5B). Las mayores tasas de IRAG se presentaron en los mayores de 79 años, seguidas del grupo de 75-79 años. En el último trimestre del año 2021 se observó un aumento en la incidencia semanal de IRAG en niños de 0-4 años, coincidente con la actividad de VRS observada en ese periodo (ver: VRS en Atención Primaria y en hospitales) (Figura 5C).

**Figura 6. Incidencia semanal de IRAG por Comunidad Autónoma. España, temporada 2021-22**

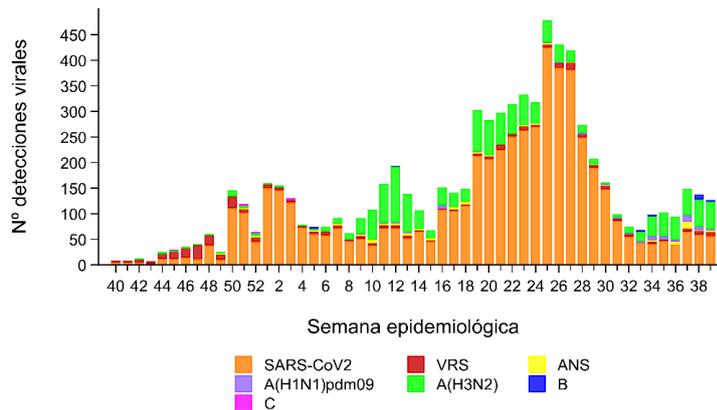


En general, la evolución de las tasas de IRAs y de IRAG sigue unas tendencias similares en las diferentes CCAA, aunque con cierta variabilidad geográfica (Figuras 4 y 6). En una etapa de implementación y consolidación de cada sistema de vigilancia, se valora que esta heterogeneidad puede ser debida tanto a una circulación diferenciada de virus respiratorios, como al ajuste en la dinámica de vigilancia en cada CA.

## Vigilancia centinela de gripe, COVID-19 y VRS

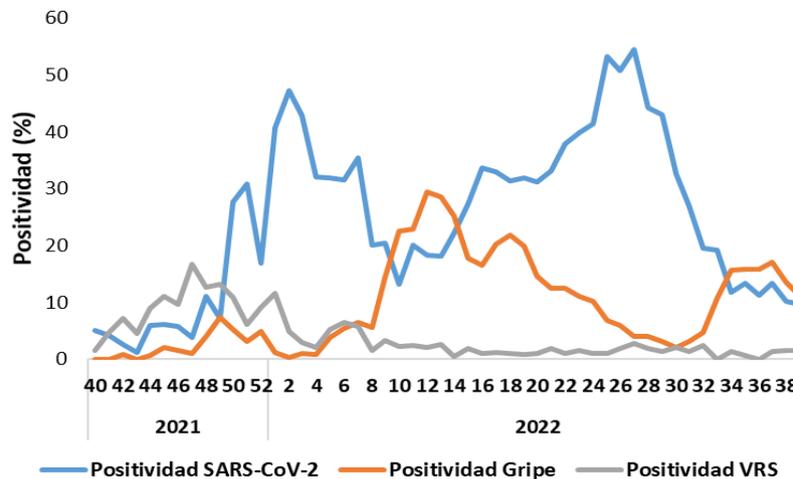
### Circulación de virus respiratorios en la comunidad

**Figura 7. Detecciones semanales de gripe, SARS-CoV-2 y VRS en Atención primaria. Vigilancia centinela de IRAs. España, temporada 2021-22**



Fuente: CNE. ISCI. Sistema de Vigilancia de Infección Respiratoria Aguda (SiVIRA)

**Figura 8. Positividad semanal de casos IRAs en Atención Primaria a gripe, SARS-CoV-2 y VRS. Vigilancia centinela de IRAs. España, temporada 2021-22**



El virus SARS-CoV-2 circuló durante toda la temporada 2021-22, con periodos de mayor intensidad, coincidiendo con el sexto y séptimo periodo pandémico de COVID-19 (6). También se identificaron virus gripales durante toda la temporada, con una mayor intensidad entre las semanas 10/2022 y 20/2022, siempre con un predominio de A(H3). En cuanto al VRS, hubo una circulación considerable antes de Navidad, permaneciendo una circulación esporádica a lo largo de la temporada 2021-22.

La positividad de casos de IRAs centinela a los tres virus vigilados confirmó los dos periodos pandémicos de COVID-19 y la diferente intensidad de las dos ondas gripales de la temporada 2021-22. A partir de la semana 30/2022 la intensidad gripal vuelve a manifestar una tendencia creciente hasta el final de la temporada.

La positividad a VRS confirma una onda epidémica de VRS en su periodo habitual de presentación.

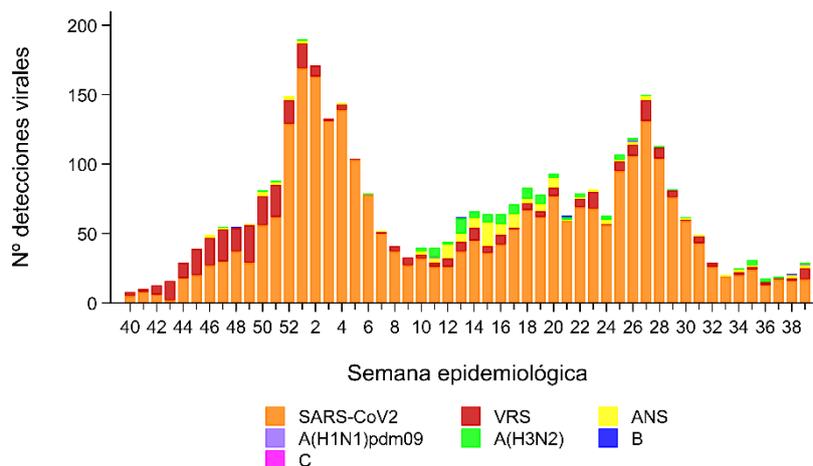
**Tabla 2. Muestras centinela de IRAs analizadas y porcentaje de positividad a gripe, SARS-CoV-2 y VRS. Vigilancia centinela de IRAs. España, temporada 2021-22**

Muestras IRAs tomadas en la temporada 2021-22			
	Muestras	Positivos	% positividad
SARS-CoV-2	18741	5525	29,5
Gripe	18710	1952	10,4
VRS	13513	366	2,7

Globalmente en la temporada, la positividad de casos centinela de IRAs atendidos en Atención Primaria ha sido de 30%, 10% y 3%, para SARS-CoV-2, gripe y VRS, respectivamente y picos de positividad de 48% y 54% (semanas 2/2022 y 27/2022) para SARS-CoV-2, de 29% y 17% para gripe (semanas 12/2022 y 37/2022) y de 17% para VRS (semana 47/2022).

## Identificación de virus respiratorios en hospitales

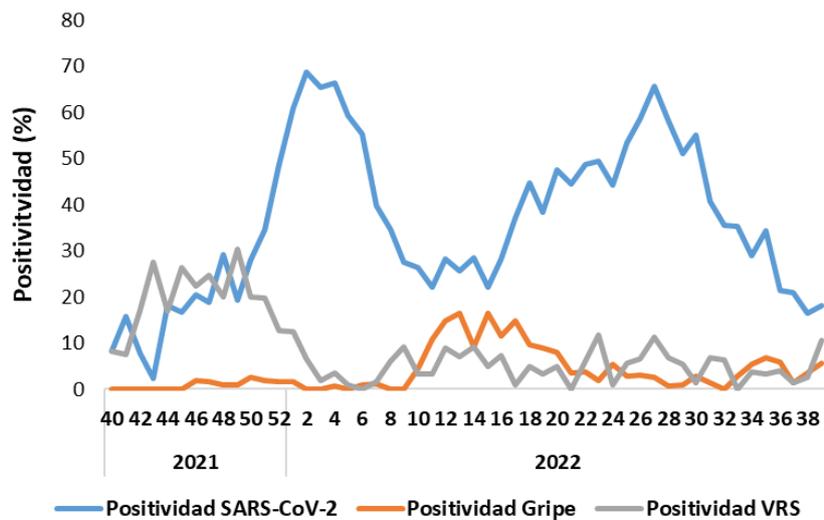
**Figura 9. Detecciones semanales de gripe, SARS-CoV-2 y VRS en hospitales. Vigilancia centinela de IRAG. España, temporada 2021-22**



Fuente: CNE. ISCIII. Sistema de Vigilancia de Infección Respiratoria Aguda (SiVIRA)

Se identificó un mayor número de detecciones de SARS-CoV-2 en hospitales en el sexto que en el séptimo periodo pandémico de COVID-19, en contraste con las detecciones virales identificadas en Atención Primaria (mayores en el séptimo periodo pandémico). Las detecciones gripales en casos de IRAG hospitalizados se identificaron fundamentalmente en el periodo correspondiente a la segunda epidemia de gripe. La confirmación microbiológica con VRS en casos de IRAG hospitalizados se observó fundamentalmente en la onda epidémica de VRS en el último trimestre de 2021 (Figura 9).

**Figura 10. Positividad semanal de casos IRAG en hospitales a gripe, SARS-CoV-2 y VRS. Vigilancia centinela de IRAG. España, temporada 2021-22**



El patrón de positividad a virus respiratorios es similar a la circulación en la comunidad, con la diferencia de una menor intensidad de circulación gripal en los casos atendidos en hospitales que en los atendidos en Atención Primaria (Figura 10).

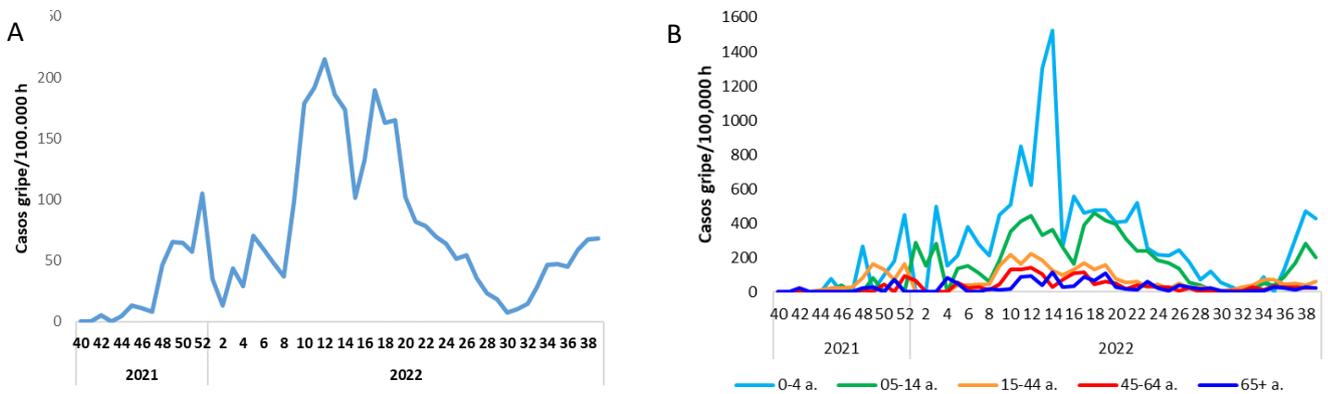
**Tabla 3. Muestras centinela de IRAG analizadas y porcentaje de positividad a gripe, SARS-CoV-2 y VRS. Vigilancia centinela de IRAG. España, temporada 2021-22**

	Muestras IRAG tomadas en la temporada 2021-22		
	Muestras	Positivos	% positividad
SARS-CoV-2	6967	2807	40,3
Gripe	5468	224	4,1
VRS	4554	392	8,6

Globalmente en la temporada, la positividad de casos centinela de IRAG atendidos en hospitales ha sido de 40%, 4% y 9%, para SARS-CoV-2, gripe y VRS, respectivamente, lo que supone una presencia mayor de SARS-CoV-2 y VRS, y una menor de gripe, en el entorno hospitalario que en los casos de IRAs en la comunidad atendidos en Atención Primaria. Se observaron picos de positividad a SARS-CoV-2 de 69% y 66% (semanas 2/2022 y 27/2022), de 17% para gripe (semana 13/2022) y de 30% para VRS (semana 49/2022).

### Gripe en Atención Primaria. Vigilancia centinela de IRAs.

**Figura 11. Incidencia estimada semanal de gripe en Atención Primaria para todas las edades (A) y por grupo de edad (B). Vigilancia centinela de IRAs. España, temporada 2021-22**

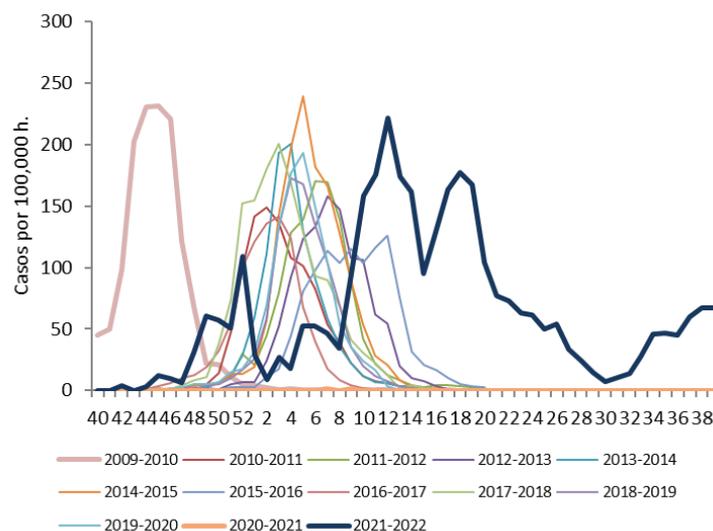


Se observaron dos periodos epidémicos de gripe, uno con un pico de actividad en la semana 52/2021 y otro de larga duración, con 11 semanas de tasas de gripe confirmada por encima de 100 casos/100.000 h. (Figura 11A). Las máximas incidencias de gripe se observaron en menores de 15 años (Figuras 11B).

La valoración de todos los indicadores de vigilancia de gripe en Atención Primaria y hospitales sugiere que la primera onda epidémica de gripe fue menos intensa y duradera que la segunda.

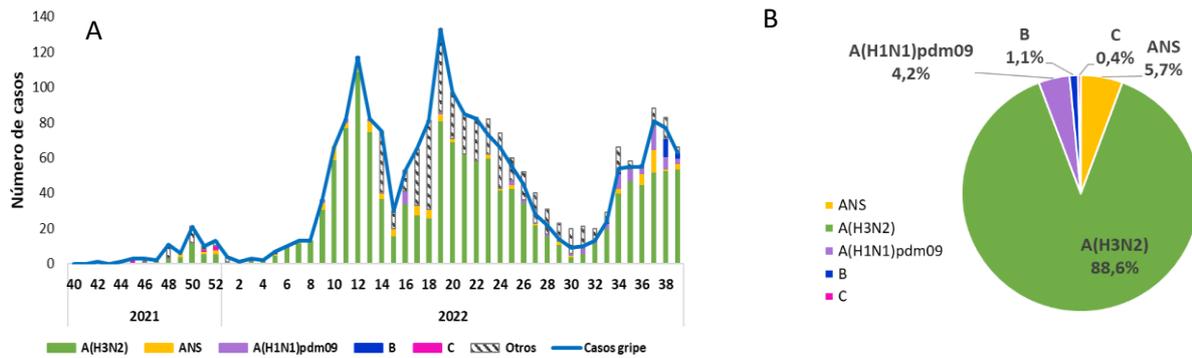
En la Figura 12 se compara la tasa de gripe confirmada en la temporada 2021-22 con las series históricas de gripe confirmada de las 11 temporadas previas a la pandemia de COVID-19. Los resultados de gripe confirmada de la 2009-10 a la 2019-20 resultan de la aplicación del parámetro Proxy (tasa de incidencia semanal de síndrome gripal x porcentaje semanal de positividad a gripe) (7). Los resultados de la 2021-22 resultan de la aplicación de este mismo parámetro proxy con las tasas de incidencia semanal de IRAs y su porcentaje de positividad a gripe.

**Figura 12: Incidencia estimada semanal de gripe confirmada en Atención Primaria en la temporada 2021-2022 y en las 11 temporadas previas a la pandemia**



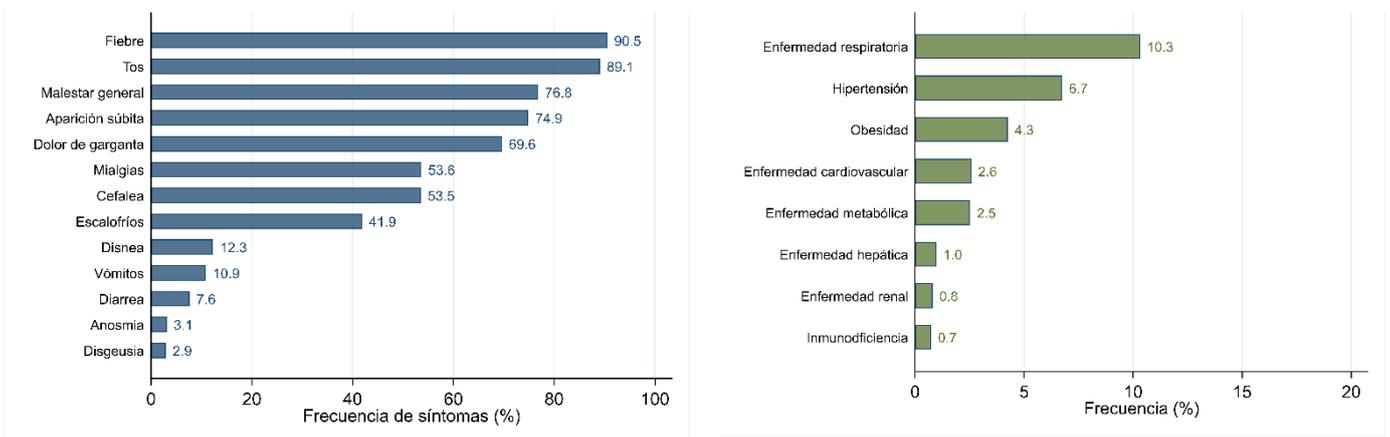
La actividad gripal en la segunda onda gripal de la temporada 2021-22 tuvo una intensidad en el rango de temporadas de gripe previas, incluyendo la pandemia de 2009, con una presentación muy tardía y con más semanas de duración que aquellas (15-18 semanas) (Figura 12).

**Figura 13. Detecciones centinela de gripe en Atención Primaria por tipo/subtipo de virus. Evolución semanal (A) y porcentaje desde el inicio de la temporada (B). Vigilancia centinela de IRAs, temporada 2021-22**



Se observó una circulación predominante de virus de la gripe A(H3N2) durante toda la temporada (90%), aunque la contribución de A(H1N1)pdm09 aumenta desde la semana 34/2022. Se subtipó el 94% de todos los casos centinela positivos a gripe atendidos en Atención Primaria (Figuras 13 A y B).

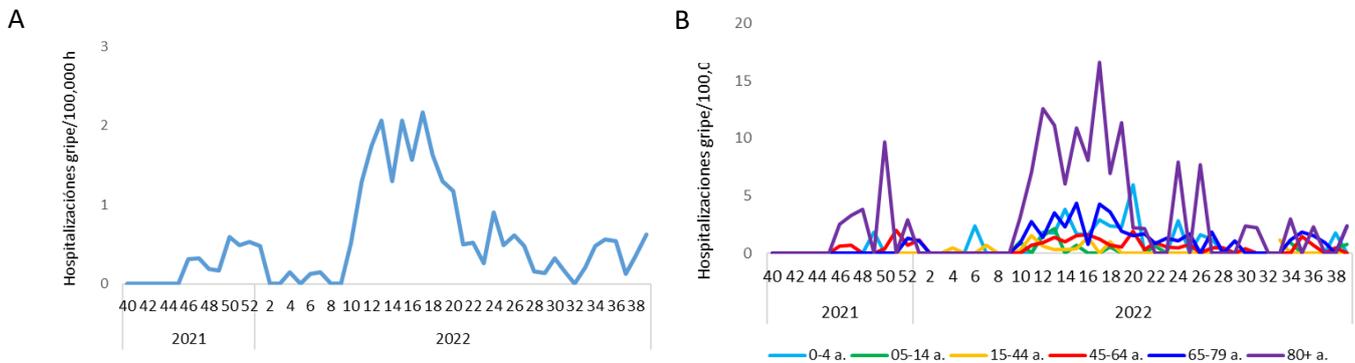
**Figura 14. Prevalencia de síntomas y enfermedades crónicas/factores de riesgo en casos centinela de gripe atendidos en Atención Primaria. Vigilancia centinela de IRAs, temporada 2021-22**



Los síntomas más frecuentes en los casos de gripe fueron fiebre y tos (91% y 89%, respectivamente) y por encima del 70% el malestar general, aparición súbita y dolor de garganta. Entre las enfermedades crónicas, la enfermedad respiratoria crónica se presentó en el 10% de los casos; entre los factores de riesgo la hipertensión arterial y la obesidad en un 6% y 4%, respectivamente, de los casos de gripe en Atención Primaria.

## Hospitalizaciones por gripe. Vigilancia centinela de IRAG

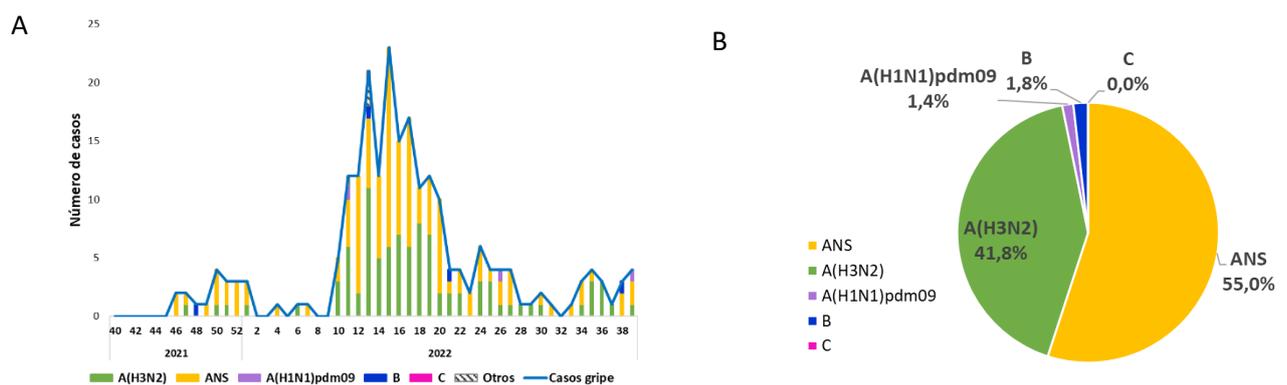
**Figura 15: Incidencia estimada semanal de gripe en hospitales en todas las edades (A) y por grupo de edad (B). Vigilancia centinela de IRAG, temporada 2021-22**



Las tasas de hospitalización por gripe confirmaron dos epidemias de gripe en la temporada 2021-2022, de mayor intensidad en la segunda epidemia gripal. La mayor parte de hospitalizaciones se produjo en los pacientes de 80 o más años con gripe (Figuras 15 a y B).

En la temporada 2021-22 se estimaron tasas de hospitalización por gripe menores que en las tres temporadas previas a la pandemia de COVID-19 (2017-18 a 2019-20). Esta comparación debe realizarse con cautela, porque, aunque en ambos periodos se trata de tasas de hospitalización por gripe, los resultados proceden de dos sistemas de vigilancia diferentes, la vigilancia centinela de IRAG en la temporada 2021-22 y el sistema de vigilancia de casos hospitalizados de gripe de cualquier gravedad, en el periodo pre-pandémico.

**Figura 16. Detecciones centinela de gripe en hospitales por tipo/subtipo de virus. Evolución semanal (A) y porcentaje desde el inicio de la temporada (B). Vigilancia centinela de IRAG, temporada 2021-22**



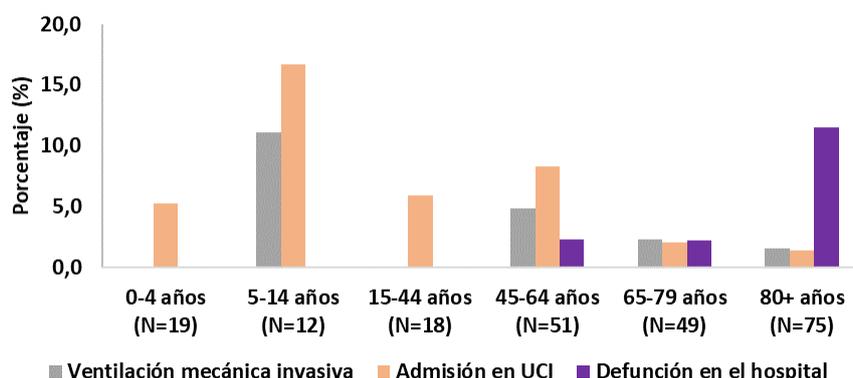
Entre los casos hospitalizados de gripe predominaron las infecciones por A(H3N2) durante toda la temporada (Figura 16 A y B). Un 55% de los casos de gripe A no se subtiparon.

**Tabla 4. Prevalencia de enfermedades crónicas y porcentaje de complicaciones graves en casos de gripe hospitalizados. Vigilancia centinela de IRAG, temporada 2021-22**

	0-4 años N=(19)	5-14 años N=(12)	15-44 años N=(18)	45-64 años N=(51)	65-79 años N=(49)	80+ años N=(75)	Todos N=(224)
	N(%)						
<b>Enfermedades crónicas</b>							
Una o más	4 (21,1)	5 (41,7)	13 (72,2)	47 (94)	48 (98)	74 (100)	191 (86)
Hipertensión arterial	1 (5,3)	0 (0)	1 (5,6)	16 (31,4)	36 (73,5)	56 (75,7)	110 (49,3)
Cardiovascular	3 (15,8)	1 (8,3)	1 (5,6)	8 (15,7)	19 (38,8)	37 (50)	69 (30,9)
Respiratoria (incl. asma)	1 (5,6)	3 (25)	9 (50)	30 (61,2)	23 (47,9)	36 (50)	102 (47)
Metabólica (incl. Diabetes)	0 (0)	0 (0)	2 (11,1)	18 (37,5)	25 (52,1)	37 (53,6)	82 (38,5)
Enfermedad hepática	0 (0)	0 (0)	1 (5,6)	3 (6,4)	5 (10,4)	4 (5,8)	13 (6,1)
Enfermedad renal	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (8,5)	15 (31,3)	15 (21,7)	34 (16)
Inmunodeficiencia	0 (0)	0 (0)	3 (16,7)	5 (10,6)	7 (15,2)	6 (8,7)	21 (10)
Otras enfermedades crónicas	2 (10,5)	3 (25)	9 (50)	25 (53,2)	29 (61,7)	40 (58)	108 (50,9)
<b>Complicaciones</b>							
Neumonía	5 (26,3)	4 (33,3)	7 (38,9)	10 (20)	18 (37,5)	25 (34,2)	69 (31,4)
Ventilación mecánica invasiva	0 (0)	1 (11,1)	0 (0)	2 (4,9)	1 (2,3)	1 (1,6)	5 (2,7)
Admisión en UCI	1 (5,3)	2 (16,7)	1 (5,9)	4 (8,3)	1 (2,1)	1 (1,4)	10 (4,7)
Defunción en el hospital	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2,3)	1 (2,2)	7 (11,5)	9 (4,6)

Los porcentajes se han calculado entre los casos con información dentro de cada grupo de edad.

**Figura 17. Proporción de complicaciones graves entre los casos de gripe hospitalizados por grupo de edad. Vigilancia centinela de IRAG, temporada 2021-22**



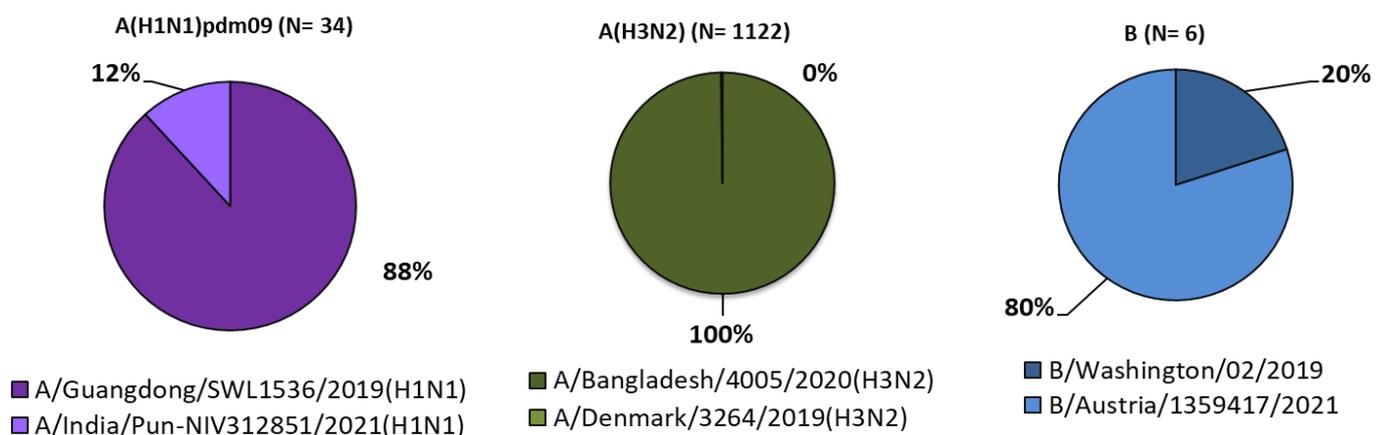
Un 86% de los casos hospitalizados de gripe tenían una o más enfermedades crónicas, con la mayor prevalencia de la mayoría de comorbilidades en los pacientes de 65 o más años (Tabla 4). La mayor letalidad se observó entre los casos hospitalizados de gripe de 80 y más años, mientras que la admisión en UCI y la ventilación mecánica fue mayor entre los pacientes menores de 65 años (Tabla 4 y Figura 17).

## Caracterización genética de gripe

Basándose en estudios genéticos realizados en el Centro Nacional de Microbiología se han caracterizado **1266** virus de la gripe A(H3N2), la mayoría de ellos del grupo 3C.2a1b.2a.2 (grupo Bangladesh), definido por la presencia de las mutaciones Y159N, K160I, L164Q, R186D y D190N en el gen de la hemaglutinina con respecto al virus vacunal A/Cambodia/e0826360/2020. Dos de los virus caracterizados pertenecen al grupo 3C.2a1b.1a (grupo A/Denmark/3264/2019) definido por las mutaciones T135K, A138S y I192F, entre otras. Según el último informe del ECDC de caracterización de los virus de la gripe en Europa, estos grupos de virus han demostrado ser antigénicamente diferentes al grupo al que pertenece el virus que se ha utilizado para elaborar la vacuna de la temporada 2021-22. Se han caracterizado también **43** virus A(H1N1), 30 de ellos pertenecientes al grupo 6B.1A.5a.1 (A/GuangdongMaonan/SWL1536/2019), definido por la presencia de las mutaciones N130K, K156N, I161L, D187A, Q189E y A250V en el gen de la hemaglutinina con respecto al virus vacunal A/Victoria/2570/2019. **Trece** de los virus A(H1N1) pertenecen al grupo 6B.1A.5a.2, donde está encuadrado el virus vacunal, pero presentando unas mutaciones adicionales que los hacen antigénicamente diferentes. En lo que respecta a virus B, se han caracterizado **5** virus, todos del linaje Victoria, uno del grupo representado el virus vacunal de la temporada 2021-22, y los 4 restantes del grupo representado por B/Austria1359417/2021, definido por la presencia de las mutaciones A127T, R133G, P144L, N150K, G184E, S197D, K203R y R279K en el gen de la hemaglutinina con respecto al virus vacunal B/Washington/02/2019.

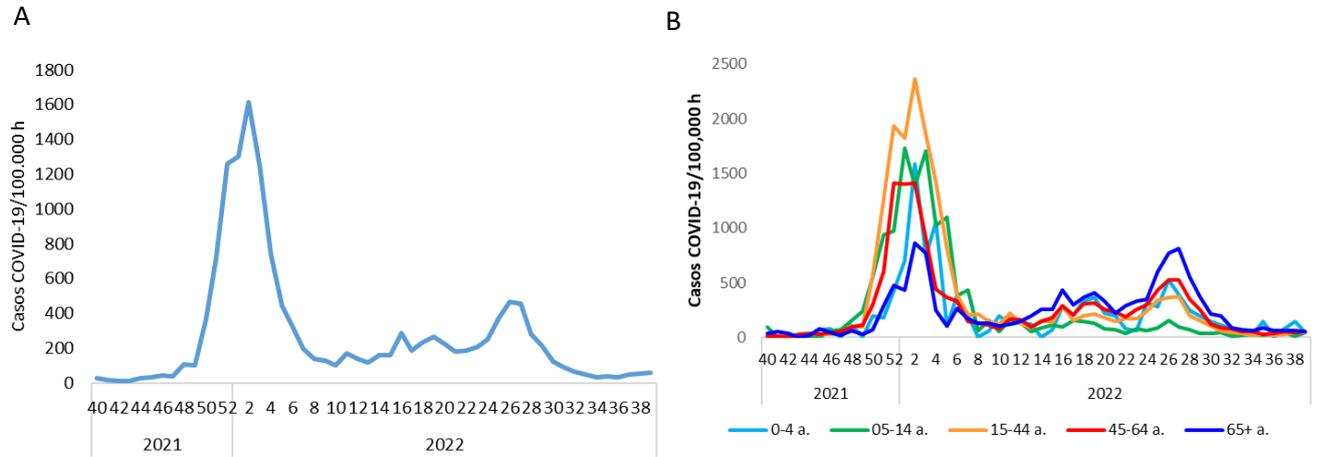
El análisis de la susceptibilidad a antivirales frente a gripe en **616** de los virus AH3, **26** de los virus AH1 y **3** de los virus B no ha evidenciado la identificación de mutaciones asociadas con resistencia a oseltamivir, zanamivir o baloxavir. Sin embargo, se ha detectado en todos los virus AH3 y AH1 la presencia de las mutaciones S31N o S31D en el gen de la proteína matriz, asociadas con resistencia a los adamantanos. Por otro lado, el laboratorio de microbiología del Hospital Universitario Vall d'Hebron ha detectado la mutación S331R, asociada con resistencia a oseltamivir y zanamivir, en cuatro virus AH3N2 procedentes de pacientes no hospitalizados y que no habían recibido tratamiento con antivirales específicos.

**Figura 18. Porcentaje de cepas de gripe AH1, AH3 y B caracterizadas genéticamente. Fuentes centinela y no centinela. Temporada 2021-22.**



## COVID-19 en Atención Primaria. Vigilancia centinela de IRAs

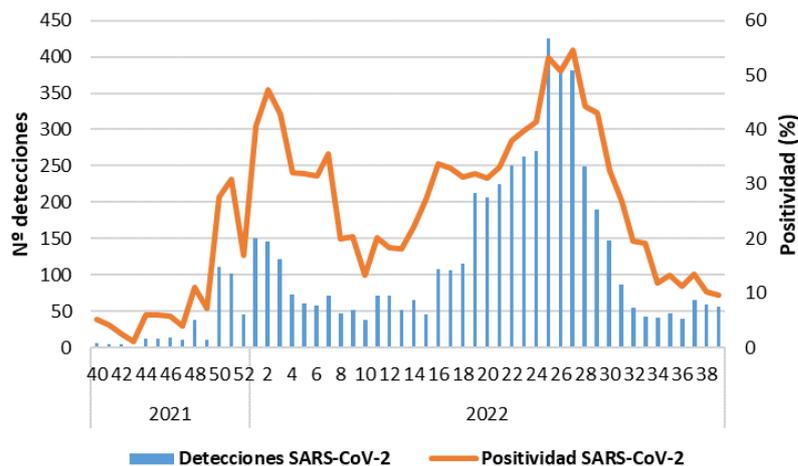
**Figura 19: Incidencia estimada semanal de COVID-19 en Atención Primaria para todas las edades (A) y por grupo de edad (B). Vigilancia centinela de IRAs, temporada 2021-22**



La incidencia de COVID-19 refleja un sexto periodo pandémico en Atención Primaria de mayor actividad que la séptima (Figura 19A). Cabe destacar que los resultados de esta vigilancia no están afectados en principio por el cambio en la estrategia de vigilancia universal y control de COVID-19, puesto que la información procede del muestreo sistemático de los casos de IRAs atendidos semanalmente en Atención Primaria.

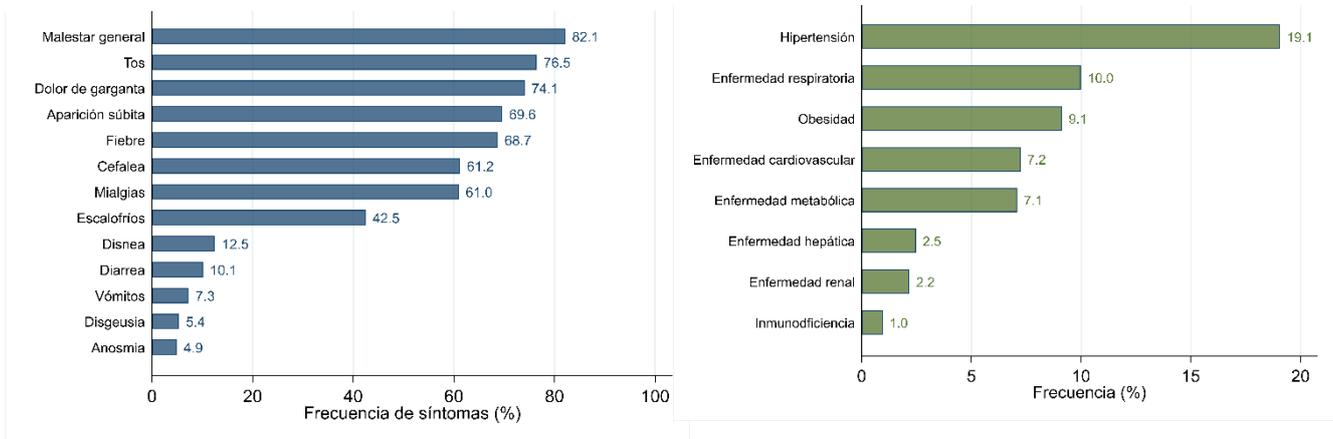
Los grupos de edad más afectados en el sexto periodo pandémico fueron los menores de 65 años, especialmente de 5 a 64 años, mientras que los pacientes de 65 o más años presentaron las mayores tasas de incidencia de COVID-19 en el séptimo periodo pandémico (Figura 19B).

**Figura 20. Evolución semanal de las detecciones centinela de SARS-CoV-2 y porcentaje de positividad a SARS-CoV-2 en Atención Primaria. Vigilancia centinela de IRAs, temporada 2021-22**



La intensidad de circulación de SARS-CoV-2, similar o algo mayor en el séptimo que en el sexto periodo pandémico (Figura 20), aplicado a las tasas de incidencia de IRAG de la temporada 2021-22, dio lugar a una diferencia considerable en la actividad de COVID-19 en ambos periodos pandémicos.

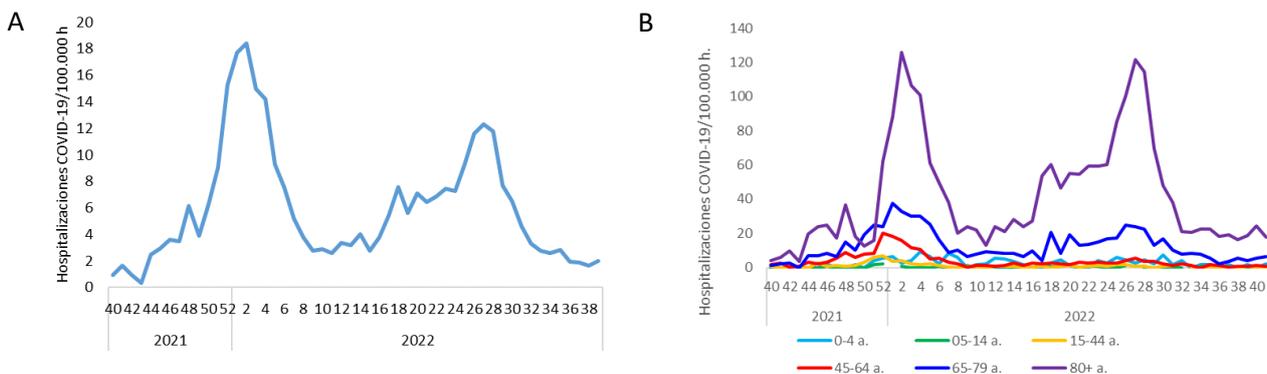
**Figura 21. Prevalencia de síntomas y enfermedades crónicas/factores de riesgo en casos centinela de COVID-19 atendidos en Atención Primaria. Vigilancia centinela de IRAs, temporada 2021-22**



El malestar general (82%) y la tos (76%) y dolor de garganta (74%) fueron los síntomas más prevalentes entre los casos de COVID-19 atendidos en Atención primaria. La hipertensión fue con diferencia el factor de riesgo más frecuente (19%) y la enfermedad respiratoria la enfermedad crónica más prevalente (10%) (Figura 21 A y B).

### Hospitalizaciones por COVID-19. Vigilancia centinela de IRAG

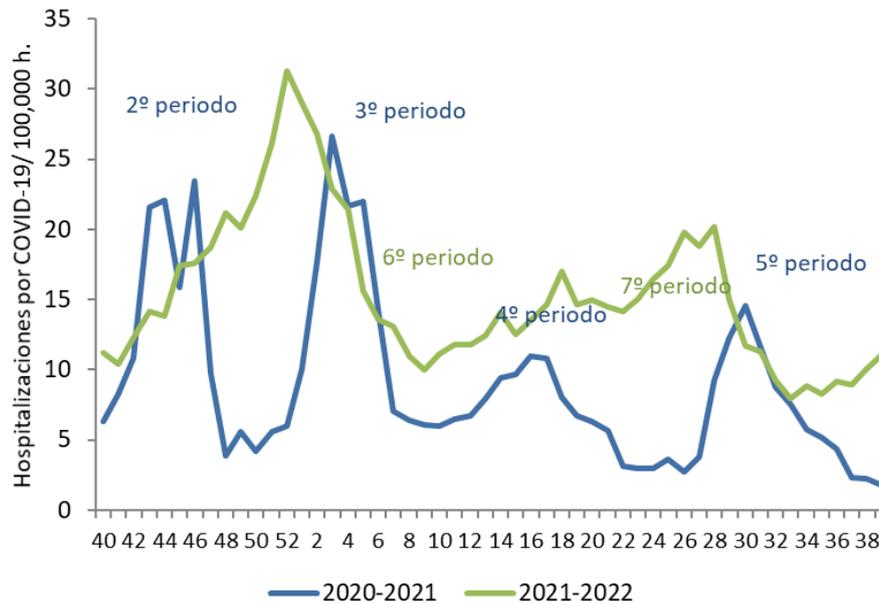
**Figura 22. Tasa semanal de hospitalización por COVID-19 en todas las edades (A) y por grupo de edad (B). Vigilancia centinela de IRAG, temporada 2021-22.**



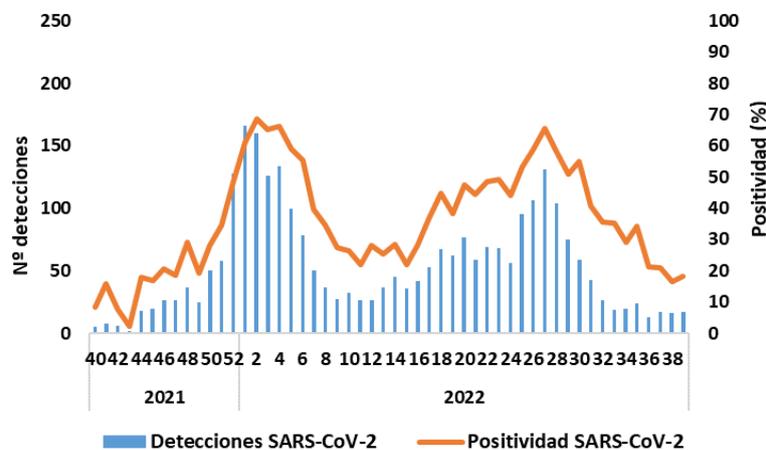
La diferencia entre el sexto y séptimo periodo pandémico no fue tan evidente en términos de hospitalizaciones por COVID-19 como en los casos atendidos en Atención Primaria. Mientras que las tasas de hospitalización para todas las edades fueron sólo algo menores en el séptimo que en el sexto periodo, los pacientes de 80 o más años tuvieron una afectación grave con una intensidad similar en ambos periodos (Figura 22 A y B).

Una comparación con la temporada previa 2020-21 se presenta en la Figura 23, donde se observa la evolución del segundo al séptimo periodo pandémico. Las mayores tasas de hospitalización por COVID-19 se estimaron en el segundo y tercer periodo y las menores en el cuarto y séptimo periodo pandémico.

**Figura 23: Tasa de hospitalización por COVID-19 en las dos últimas temporadas, y periodos pandémicos. Vigilancia centinela de IRAG, temporadas 2020-21 y 2021-22**



**Figura 24. Evolución semanal de las detecciones centinela de SARS-CoV-2 y porcentaje de positividad a SARS-CoV2-19 en hospitales. Vigilancia centinela de IRAG, temporada 2021-22**



La positividad a SARS-Co-V2 fue similar entre los casos hospitalizados de IRAG en ambos periodos pandémicos (Figura 24).

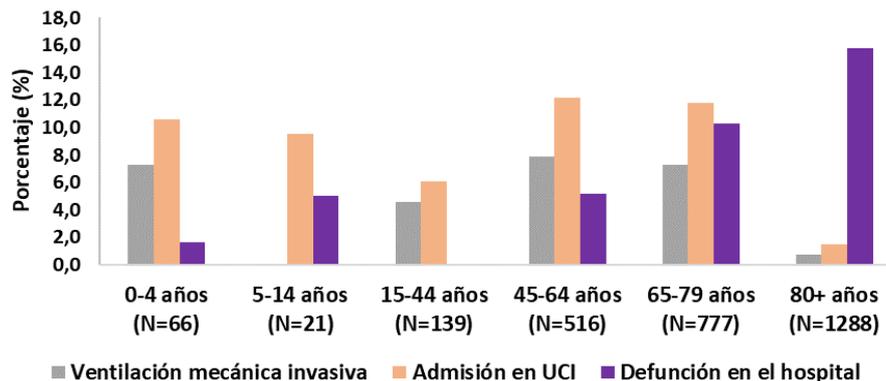
**Tabla 5. Prevalencia de enfermedades crónicas y porcentaje de complicaciones graves en casos de COVID-19 hospitalizados. Vigilancia centinela de IRAG, temporada 2021-22**

	0-4 años N=(66)	5-14 años N=(21)	15-44 años N=(139)	45-64 años N=(516)	65-79 años N=(777)	80+ años N=(1288)	Todos N=(2807)
	N(%)						
<b>Enfermedades crónicas</b>							
Una o más	8 (12,7)	15 (71,4)	70 (52,2)	402 (79,6)	724 (94,3)	1237 (96,6)	2456 (88,6)
Hipertensión arterial	0 (0)	0 (0)	16 (11,5)	196 (38,6)	489 (63,8)	939 (74)	1640 (59,2)
Cardiovascular	1 (1,5)	3 (14,3)	11 (7,9)	92 (18,1)	338 (44,2)	737 (58,3)	1182 (42,7)
Respiratoria (incl. asma)	3 (4,6)	7 (33,3)	21 (15,8)	114 (24,2)	297 (40,8)	383 (31,5)	825 (31,3)
Metabólica (incl. Diabetes)	0 (0)	0 (0)	22 (16,9)	167 (35,5)	371 (50,8)	583 (47,6)	1143 (43,3)
Enfermedad hepática	1 (1,5)	0 (0)	7 (5,3)	49 (10,6)	54 (7,6)	46 (3,8)	157 (6,1)
Enfermedad renal	0 (0)	1 (5)	6 (4,6)	65 (13,8)	133 (18,7)	297 (24,4)	502 (19,2)
Inmunodeficiencia	2 (3,1)	1 (5)	21 (16)	113 (24,4)	170 (23,8)	143 (12)	450 (17,4)
Otras enfermedades crónicas	3 (4,8)	12 (60)	44 (33,6)	221 (46)	437 (59,5)	788 (65,3)	1505 (57,1)
<b>Complicaciones</b>							
Neumonía	9 (13,6)	4 (19)	76 (56,7)	325 (64,7)	417 (55,2)	667 (53,2)	1498 (54,9)
Ventilación mecánica invasiva	4 (7,3)	0 (0)	5 (4,6)	31 (7,9)	46 (7,3)	7 (0,7)	93 (4,1)
Admisión en UCI	7 (10,6)	2 (9,5)	8 (6,1)	60 (12,2)	88 (11,8)	18 (1,5)	183 (6,8)
Defunción en el hospital	1 (1,6)	1 (5)	0 (0)	24 (5,2)	72 (10,3)	183 (15,8)	281 (11,2)

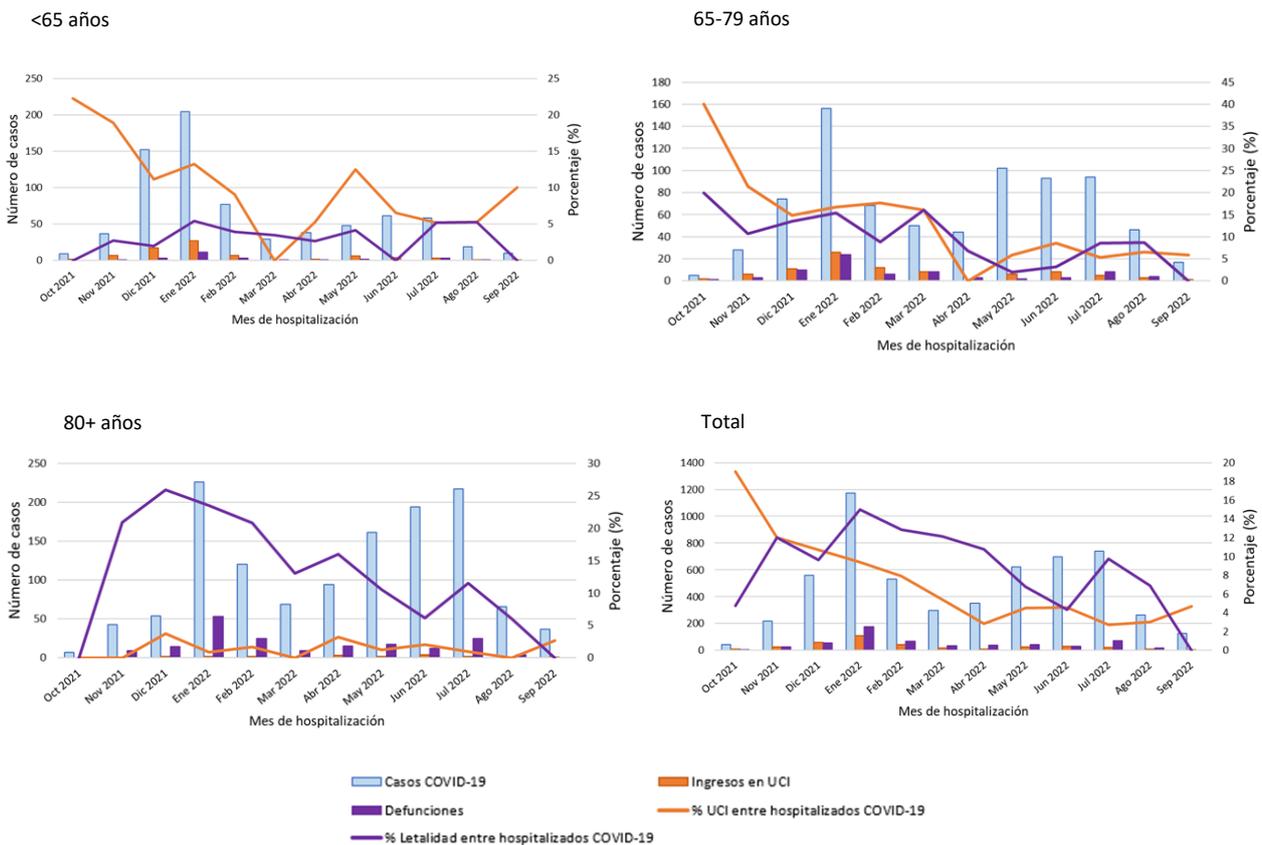
Los porcentajes se han calculado entre los casos con información dentro de cada grupo de edad

Un 89% de los casos hospitalizados de COVID-19 tenían una o más enfermedades crónicas, con la mayor prevalencia de la mayoría de comorbilidades en los pacientes de 65 o más años (Tabla 5). La mayor letalidad se observó entre los casos hospitalizados de COVID-19 de 80 y más años, mientras que la admisión en UCI y la ventilación mecánica fue mayor en los pacientes de 45 a 79 años, seguidos de los menores de 45 años (Tabla 5 y Figura 25).

**Figura 25. Proporción de complicaciones graves entre los casos de COVID-19 hospitalizados por grupo de edad. Vigilancia centinela de IRAG, temporada 2021-22**



**Figura 26. Evolución semanal del porcentaje de admisión en UCI y defunciones entre las hospitalizaciones por COVID-19, por grupo de edad. Temporada 2021-22**



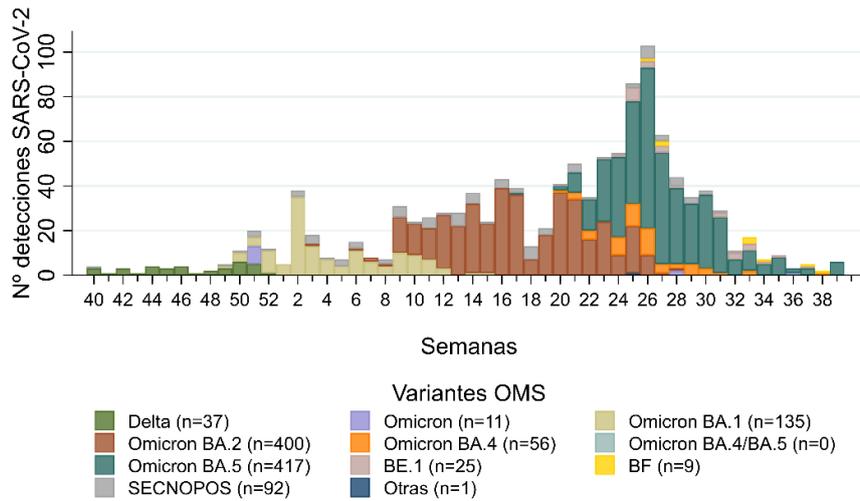
El porcentaje de admisión en UCI y de letalidad entre los hospitalizados por COVID-19 disminuyó del sexto al séptimo periodo pandémico, en todas las edades y en los pacientes hasta 79 años. En los pacientes de 80 o más años, la admisión en UCI fue siempre muy baja, pero la letalidad disminuyó considerablemente entre los hospitalizados con COVID-19 del sexto al séptimo periodo pandémico.

## Caracterización genética de SARS-CoV-2

Los laboratorios designados en cada CCAA por los servicios de Salud Pública para la vigilancia centinela, son los responsables de caracterizar genéticamente, preferentemente mediante secuenciación, todos los casos centinela de IRAs/IRAG seleccionados para toma de muestra que hayan sido positivos a SARS-CoV-2. Los resultados de esta caracterización son incorporados a la notificación semanal que los servicios de Salud Pública hacen a SiVIRA. En aquellas CCAA donde no se realiza secuenciación, el CNM se encarga de proporcionar esta información.

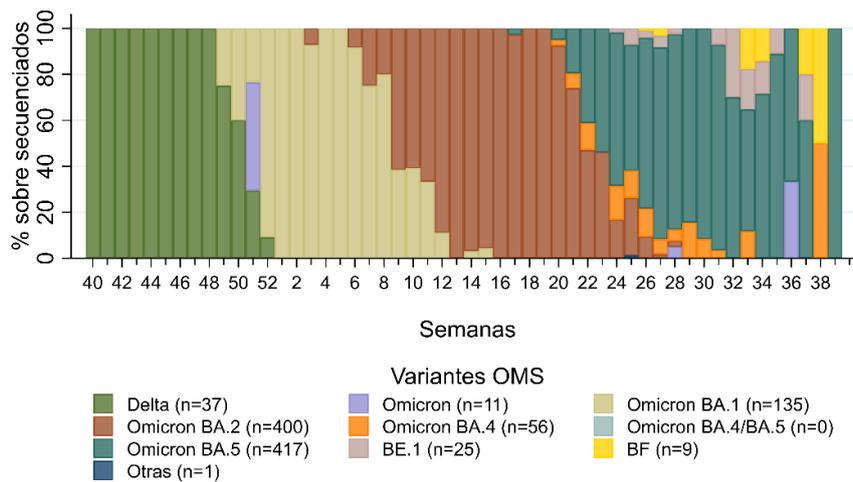
## Caracterización genómica de casos centinela de SARS-CoV-2 en Atención Primaria. Vigilancia centinela de IRAs

**Figura 27. Número semanal de casos COVID-19 con información sobre caracterización genética. Vigilancia centinela de IRAs, temporada 2021-22**



Fuente: CNE. ISCIII. Sistema centinela de Vigilancia de IRAs en España

**Figura 28. Proporción de linajes SARS-CoV-2 respecto al total de casos COVID-19 semanales con información sobre caracterización genética. Vigilancia centinela de IRAs, temporada 2021-22**

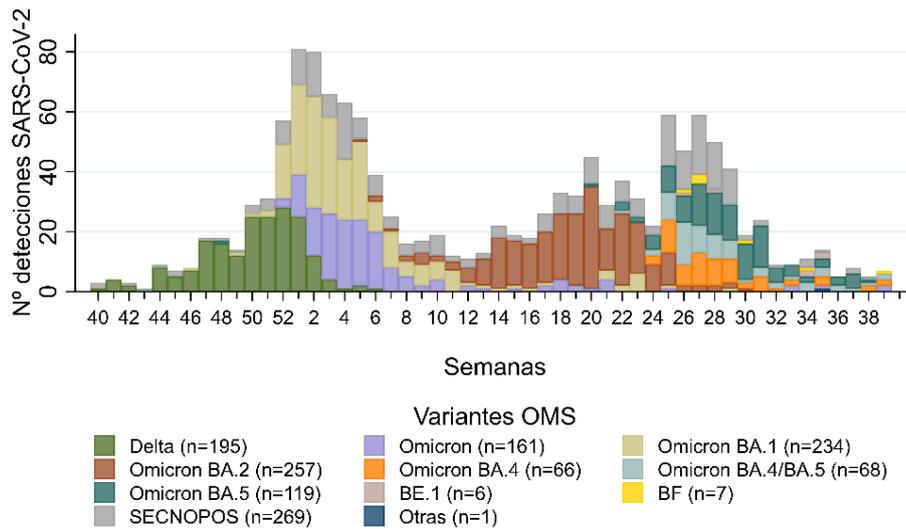


Fuente: CNE. ISCIII. Sistema centinela de Vigilancia de IRAs en España

El porcentaje de casos centinela de COVID-19 atendidos en Atención Primaria con información sobre caracterización genómica, entre el total de casos de IRAs positivos a SARS-CoV-2 es 21,4% en la temporada 2021-22 (Figuras 27 y 28), en comparación con la temporada 2020-21 que fue 1,4%.

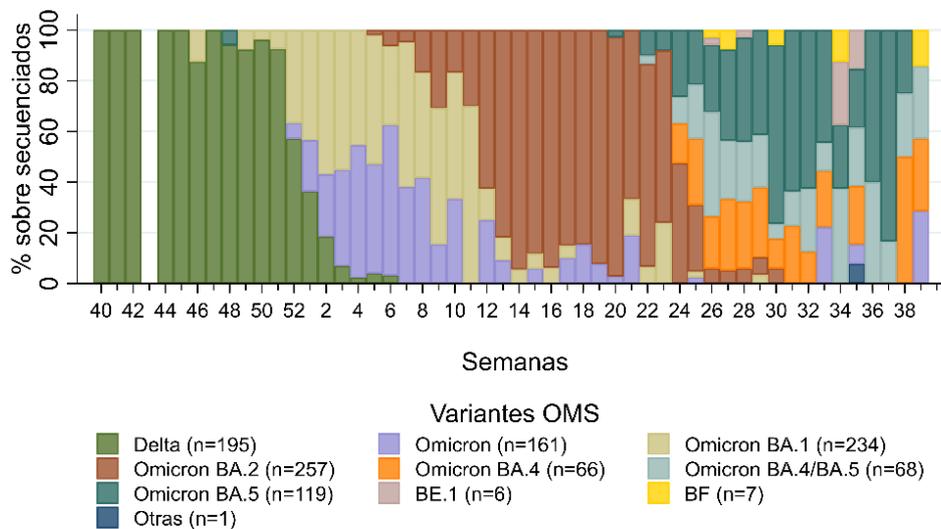
### Caracterización genómica de casos centinela de SARS-CoV-2 en Hospitales. Vigilancia centinela de IRAG

**Figura 29. Número semanal de casos COVID-19 con información sobre caracterización genética. Vigilancia centinela de IRAG, temporada 2021-22.**



Fuente: CNE. ISCIII. Sistema centinela de Vigilancia de IRAG en España

**Figura 30. Proporción de linajes SARS-CoV-2 respecto al total de casos COVID-19 semanales con información sobre caracterización genética. Vigilancia centinela de IRAG, temporada 2021-22**

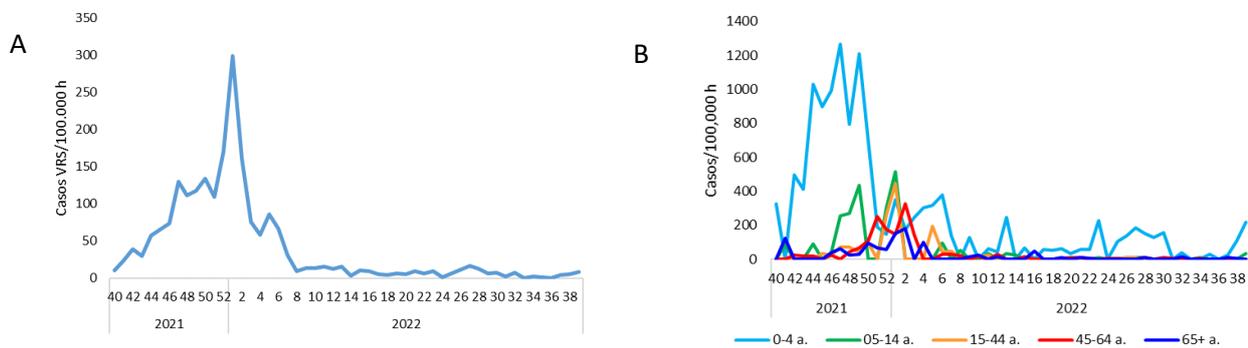


Fuente: CNE. ISCIII. Sistema centinela de Vigilancia de IRAG en España

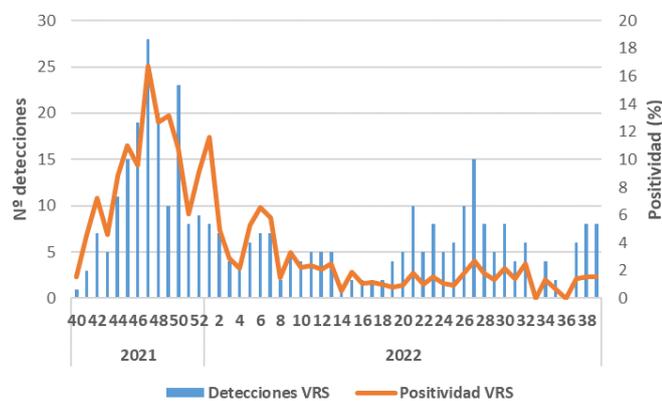
El porcentaje de casos centinela hospitalizados de COVID-19 con información sobre caracterización genómica, entre el total de casos de IRAG positivos a SARS-CoV-2 es 48,6% en la temporada 2021-22 (Figuras 29 y 30), en comparación con la temporada 2020-21 que fue 6,8%.

### VRS en Atención Primaria. Vigilancia centinela de IRAs

**Figura 31. Incidencia estimada semanal de VRS en Atención Primaria para todas las edades (A) y por grupo de edad (B). Vigilancia centinela de IRAs, temporada 2021-22**

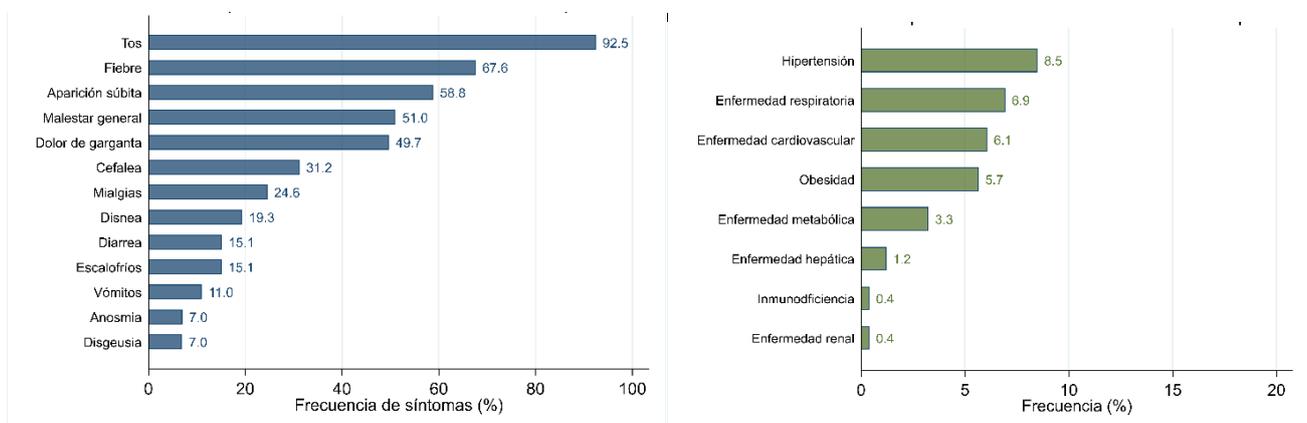


**Figura 32. Evolución semanal de las detecciones centinela de VRS y porcentaje de positividad a VRS en Atención Primaria. Vigilancia centinela de IRAs, temporada 2021-22**



En la temporada 2021-22 se observó una epidemia de VRS en su periodo de presentación habitual, con un pico de actividad en diciembre de 2021 (Figura 32), que afectó fundamentalmente a niños menores de 5 años (Figura 31B). La positividad de VRS confirma la única onda epidémica de VRS y también la circulación esporádica del virus a lo largo de toda la temporada (Figura 32).

**Figura 33. Prevalencia de síntomas y enfermedades crónicas/factores de riesgo en casos centinela de VRS atendidos en Atención Primaria. Vigilancia centinela de IRAs, temporada 2021-22**

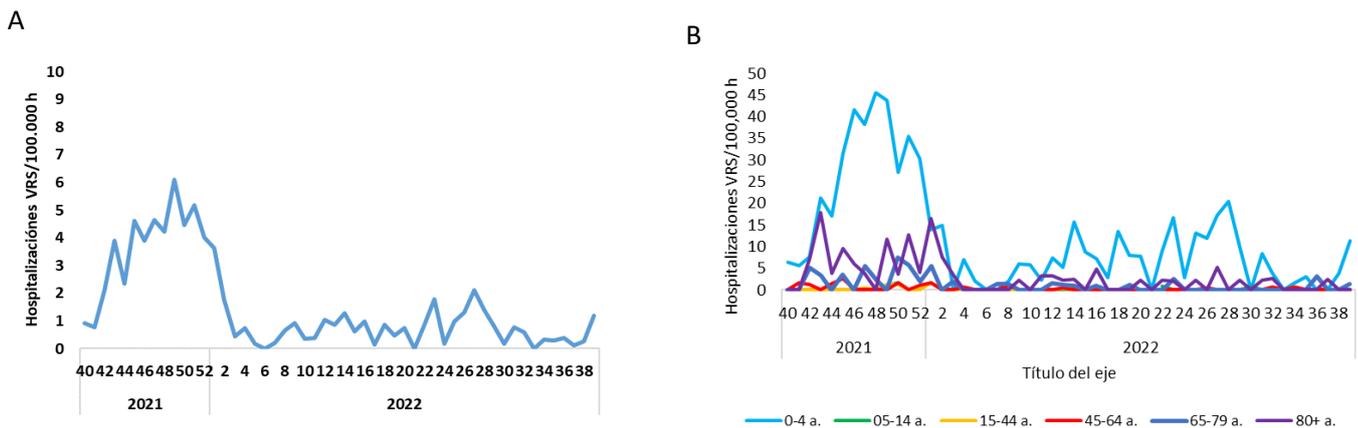


El síntoma más prevalente en los casos de VRS en Atención Primaria fue la tos (93%), con diferencia del resto, fiebre (68%) y otros en menor proporción. Entre las enfermedades crónicas, la hipertensión (9%), la

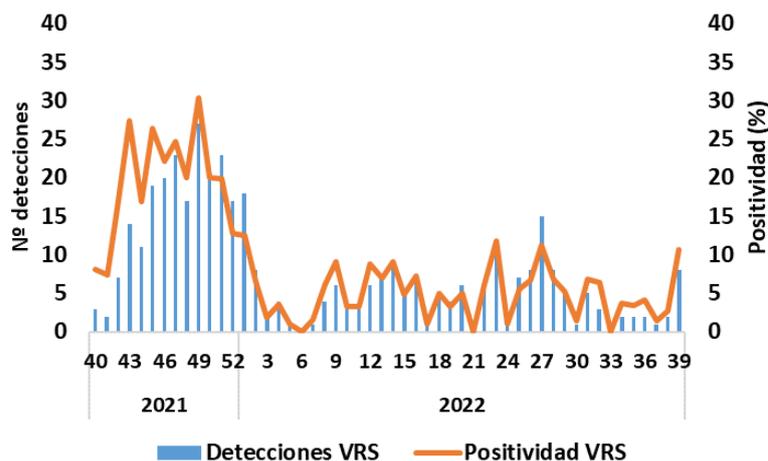
enfermedad respiratoria (7%) y la obesidad (6%) se presentaron en mayor proporción en los casos de VRS (Figura 33).

### Hospitalizaciones por VRS. Vigilancia centinela de IRAG

**Figura 34. Incidencia estimada semanal de VRS en hospitales en todas las edades (A) y por grupo de edad (B). Vigilancia centinela de IRAG, temporada 2021-22**



**Figura 35. Evolución semanal de las detecciones centinela de VRS y porcentaje de positividad a VRS en hospitales. Vigilancia centinela de IRAG, temporada 2021-22**



Las tasas estimadas de hospitalización por COVID-19 concuerdan con los datos de la enfermedad leve en Atención Primaria, con un pico de hospitalizaciones en diciembre de 2021 (Figura 34A) y una mayor afectación en niños menores de 5 años (Figura 34B). La positividad a VRS entre los hospitalizados por VRS confirman están en consonancia con la carga hospitalaria producida por este virus. (Figura 35). Una peculiaridad en las hospitalizaciones de VRS es que se observan tasas de hospitalización considerables en los pacientes de 80 y más años.

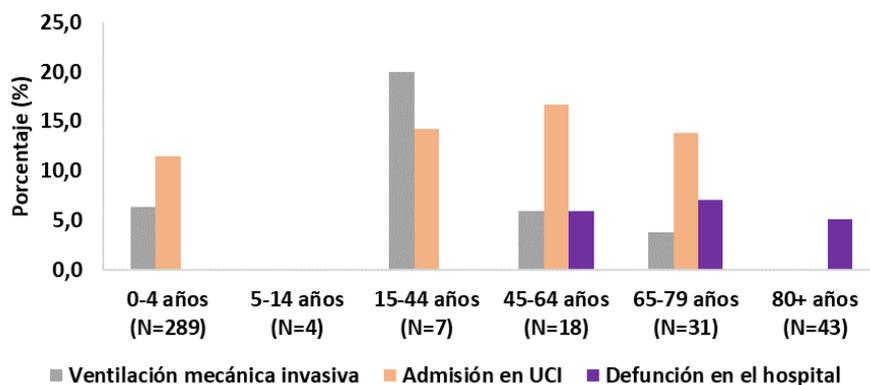
**Tabla 6. Prevalencia de enfermedades crónicas y porcentaje de complicaciones graves en casos de VRS hospitalizados. Vigilancia centinela de IRAG, temporada 2021-22**

	0-4 años N=(288)	5-14 años N=(4)	15-44 años N=(7)	45-64 años N=(18)	65-79 años N=(31)	80+ años N=(43)	Todos N=(392)
	N(%)						
<b>Enfermedades crónicas</b>							
Una o más	24 (10,3)	1 (50)	4 (57,1)	14 (77,8)	26 (83,9)	43 (100)	112 (33,5)
Hipertensión arterial	1 (0,3)	0 (0)	0 (0)	7 (38,9)	16 (51,6)	40 (93)	64 (16,3)
Cardiovascular	5 (1,7)	0 (0)	2 (28,6)	3 (16,7)	11 (35,5)	25 (59,5)	46 (11,8)
Respiratoria (incl. asma)	12 (4,2)	0 (0)	4 (57,1)	8 (44,4)	18 (60)	15 (40,5)	57 (14,9)
Metabólica (incl. Diabetes)	2 (0,7)	0 (0)	1 (16,7)	6 (35,3)	8 (27,6)	17 (43,6)	34 (9)
Enfermedad hepática	1 (0,3)	0 (0)	0 (0)	2 (11,8)	2 (6,9)	2 (5,4)	7 (1,8)
Enfermedad renal	1 (0,3)	0 (0)	0 (0)	4 (23,5)	6 (20)	9 (23,1)	20 (5,2)
Inmunodeficiencia	1 (0,4)	0 (0)	2 (33,3)	4 (23,5)	7 (24,1)	5 (13,9)	19 (5,1)
Otras enfermedades crónicas	11 (4,7)	1 (33,3)	2 (28,6)	9 (50)	14 (48,3)	17 (45,9)	54 (16,5)
<b>Complicaciones</b>							
Neumonía	47 (16,4)	0 (0)	5 (71,4)	10 (55,6)	9 (31)	15 (34,9)	86 (22,2)
Ventilación mecánica invasiva	12 (6,3)	0 (0)	1 (20)	1 (5,9)	1 (3,8)	0 (0)	15 (5,4)
Admisión en UCI	33 (11,5)	0 (0)	1 (14,3)	3 (16,7)	4 (13,8)	0 (0)	41 (10,6)
Defunción en el hospital	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (5,9)	2 (7,1)	2 (5,1)	5 (1,3)

Los porcentajes se han calculado entre los casos con información dentro de cada grupo de edad

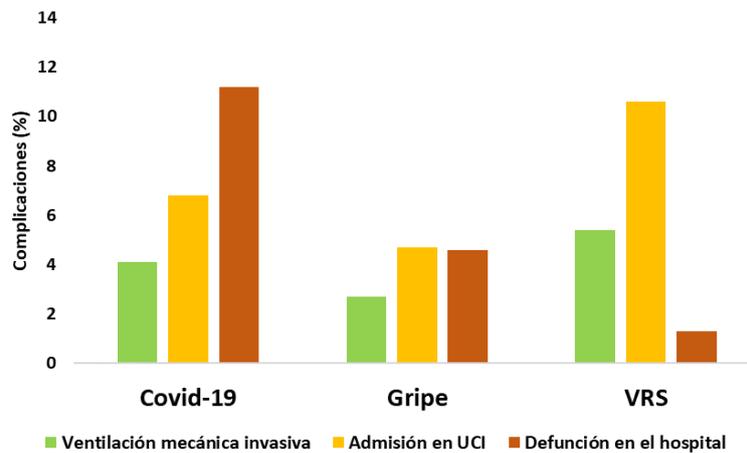
Una mayoría de casos de VRS hospitalizados se dieron en niños menores de 5 años, entre los que sólo un 10% presentaban una o más enfermedades crónicas. Los pacientes mayores de 65 años concentraron las mayores prevalencias de enfermedades crónicas. Entre las complicaciones graves los hospitalizados con VRS de 15 a 64 años presentaron la mayor prevalencia de neumonía y ventilación mecánica, mientras que la admisión en UCI estuvo entre 20% y 17% en todas las edades, con excepción de los casos de 80 y más años. La letalidad entre los hospitalizados por infección de VRS fue del 5% al 7% en los mayores de 45 años (Tabla 6 y Figura 36).

**Figura 36. Proporción de complicaciones graves entre los casos hospitalizados de VRS por grupo de edad. Vigilancia centinela de IRAG, temporada 2021-22**



## Comparación entre la gravedad de gripe, COVID-19 y VRS

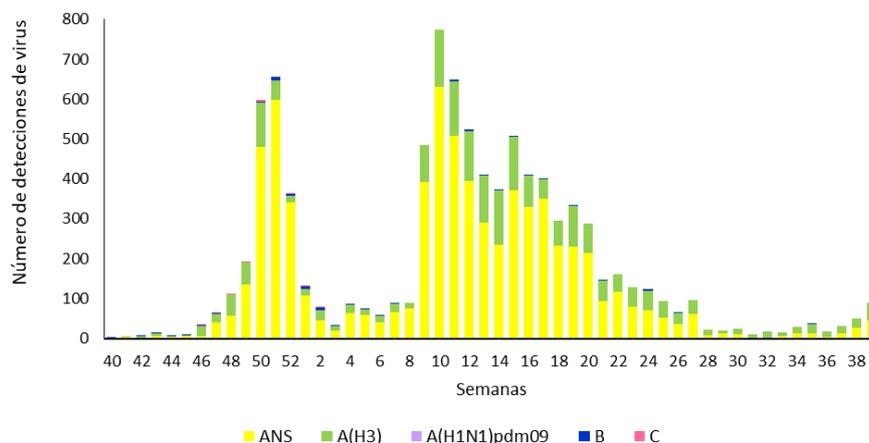
Figura 37. Porcentaje de ventilación mecánica invasiva, admisión en UCI y defunción entre los casos hospitalizados de gripe, COVID-19 y VRS. Vigilancia centinela de IRAG, temporada 2021-22



Los casos hospitalizados por COVID-19 presentaron mayor letalidad que los de gripe y estos más que los de VRS. La admisión en UCI fue mayor entre los hospitalizados por VRS que por COVID-19 y gripe, mientras que todos necesitaron ventilación mecánica invasiva en una proporción similar, algo menor en gripe.

## Vigilancia virológica no centinela de gripe

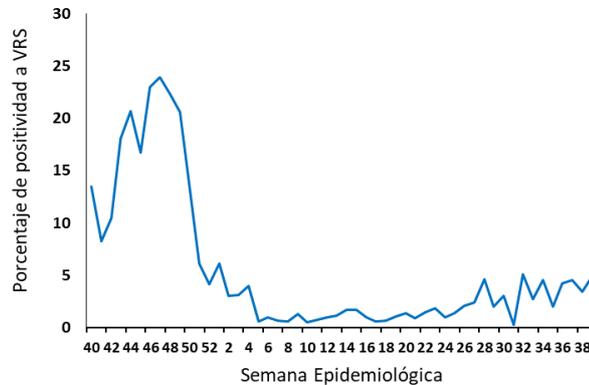
Figura 38. Distribución semanal de detecciones de virus de la gripe por tipo/subtipo. Vigilancia no centinela. Temporada 2021-22. España



Desde el inicio de la temporada 2021-22 se han notificado 9.353 detecciones de virus de la gripe procedentes de muestras no centinela en Andalucía, Aragón, Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla La Mancha, Galicia, Madrid, Murcia, País Vasco y La Rioja: 9.263 de tipo A [7.010A no subtipado, 2.244 A(H3) y 9 A(H1N1)pdm09], 76 virus tipo B y 14 tipo C (Figura 38).

## Vigilancia virológica no centinela de VRS

**Figura 39. Porcentaje de positividad a VRS. Vigilancia no centinela. Temporada 2021-22. España**



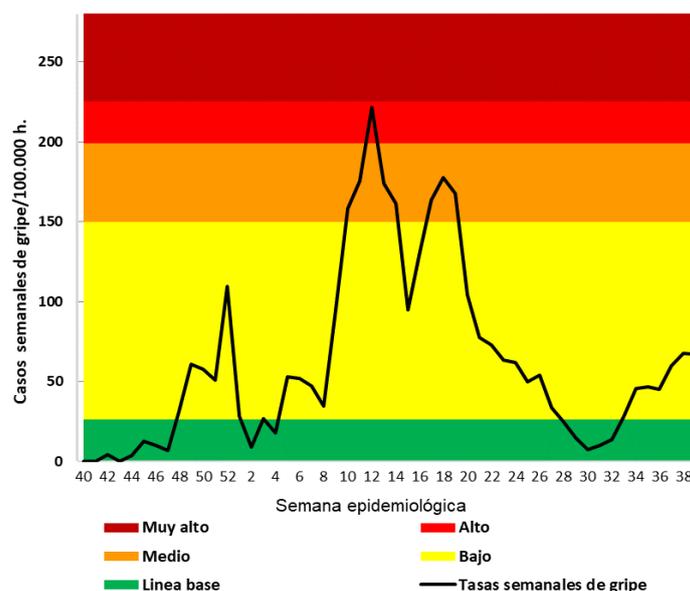
Han participado en la vigilancia no centinela de VRS las CCAA de Andalucía, Aragón, Baleares, Canarias y La Rioja. El pico de máxima circulación de VRS se observó en la semana 47/2021 (24%).

## Indicadores PISA de gravedad de la epidemia gripal en la temporada 2021-22

### Transmisibilidad

La transmisibilidad se ha valorado mediante las tasas semanales de gripe en Atención Primaria, tomando como referencia los niveles de actividad gripal calculados con el método de epidemias móviles (MEM), utilizando el Proxy (tasa de incidencia semanal de síndrome gripal x porcentaje semanal de positividad) de las 10 temporadas previas a la temporada 2019-20 (7) la última antes de la pandemia de COVID-19. En la temporada 2021-22 se estima un nivel de transmisibilidad medio.

**Figura 40. Incidencia semanal de gripe y niveles de transmisibilidad. Todas las edades. Vigilancia centinela de IRAs, temporada 2021-22**



En la mayor parte de las semanas donde se observó actividad gripal en la temporada 2021-22 el nivel de transmisibilidad fue bajo, llegando a ser medio entre las semanas 9-18/2022 (marzo-abril) y sólo alto en la semana 12/2022. En la temporada 2021-22 se estima un nivel de transmisibilidad medio.

## Gravedad

La gravedad clínica de la epidemia gripal 2021-22 se estimó mediante dos parámetros: el porcentaje acumulado de admisión en UCI y el porcentaje de defunciones entre los hospitalizados con gripe (7). Los umbrales de referencia se han establecido con los parámetros obtenidos en las tres temporadas de gripe anteriores a la pandemia de COVID-19 (2017-18 a 2019-20), con la información de vigilancia de hospitalizados de gripe sin criterios de gravedad (Figura 41).

**Figura 41. Umbrales y niveles de gravedad clínica en términos de porcentaje acumulado de admisión en UCI entre los casos de gripe hospitalizados. Todas las edades y por grupos de edad**

	Nulo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Edad	NA	<media	median - media+SD	>media+SD - media+3SD	>media+3SD
Todos	NA	< 7,89%	7,89 to 8,81%	>8,81 to 10,64%	> 10,64%
<15 años	NA	<6,58%	6,58 to 9,58%	>9,58 to 15,60%	> 15,60%
15-64 años	NA	< 13,45%	13,45 to 15,78%	>15,78 to 20,43%	>20,43
65+ años	NA	< 5,79%	5,79 to 5,84%	>5,84 to 6,39%	> 6,39%

**Figura 42. Porcentaje acumulado de admisión en UCI entre los casos de gripe hospitalizados y niveles de gravedad clínica. Todas las edades y por grupo de edad. Vigilancia centinela de IRAG, temporada 2021-22**

	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Todos	3,49	3,98	3,89	3,85	3,72	4,17	4,08	4,00	3,98	3,96	3,92	3,90	3,90	4,37	4,31	4,23	4,17	4,15	4,09	4,46
<15 años	8,70	8,70	8,33	8,33	8,00	8,00	7,69	7,41	7,41	7,41	7,41	7,41	7,41	7,41	7,14	7,14	7,14	7,14	6,67	9,68
15-64 años	5,56	5,45	5,26	5,17	5,08	6,56	6,56	6,45	6,35	6,35	6,25	6,25	6,25	7,69	7,69	7,46	7,35	7,35	7,25	7,25
65+ años	1,05	2,04	2,02	2,00	1,92	1,89	1,83	1,80	1,80	1,79	1,77	1,75	1,75	1,75	1,72	1,69	1,67	1,65	1,65	1,61

Los indicadores de gravedad clínica tienen bastante inestabilidad antes de alcanzar el pico de la epidemia, por lo que su valoración se realiza una vez sobrepasado el máximo de actividad gripal (semana 20/2022). El parámetro de porcentaje de admisión en UCI entre los casos de gripe hospitalizados es acumulativo por lo que podemos valorarlo al final de la temporada con un nivel bajo de gravedad en toda la población y un nivel medio para los niños menores de 15 años, en relación a las tres epidemias de gripe anteriores a la pandemia de COVID-19.

**Figura 43. Umbrales y niveles de gravedad clínica en términos de porcentaje acumulado de defunción entre los casos de gripe hospitalizados. Todas las edades y por grupos de edad.**

	Nulo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Edad	NA	<mean	mean - mean+SD	>mean+SD - mean+3SD	>mean+3SD
Todos	NA	<4,77%	4,77 to 5,31%	>5,31 to 8,99%	>8,99%
<15 años	NA	<0,19%	0,19 to 0,31%	>0,31 to 0,47%	>0,47%
15-64 años	NA	<3,08%	3,08 to 4,18%	>4,18 to 6,38%	>6,38
65+ años	NA	<7,66%	7,66 to 7,97%	>7,97 to 10,04%	>10,04%

**Figura 44. Porcentaje acumulado de defunciones entre los casos de gripe hospitalizados y niveles de gravedad clínica. Todas las edades y por grupo de edad. Vigilancia centinela de IRAG, temporada 2021-22**

	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
<b>Todos</b>	4,65	4,55	4,44	4,40	4,26	4,17	4,08	4,00	3,98	3,96	3,92	3,90	3,90	3,88	4,31	4,23	4,17	4,15	4,09	4,02
<b>&lt;15 años</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>15-64 años</b>	1,85	1,82	1,75	1,72	1,69	1,64	1,64	1,61	1,59	1,59	1,56	1,56	1,56	1,54	1,54	1,49	1,47	1,47	1,45	1,45
<b>65+ años</b>	7,37	7,14	7,07	7,00	6,73	6,60	6,42	6,31	6,31	6,25	6,19	6,14	6,14	6,14	6,90	6,78	6,67	6,61	6,61	6,45

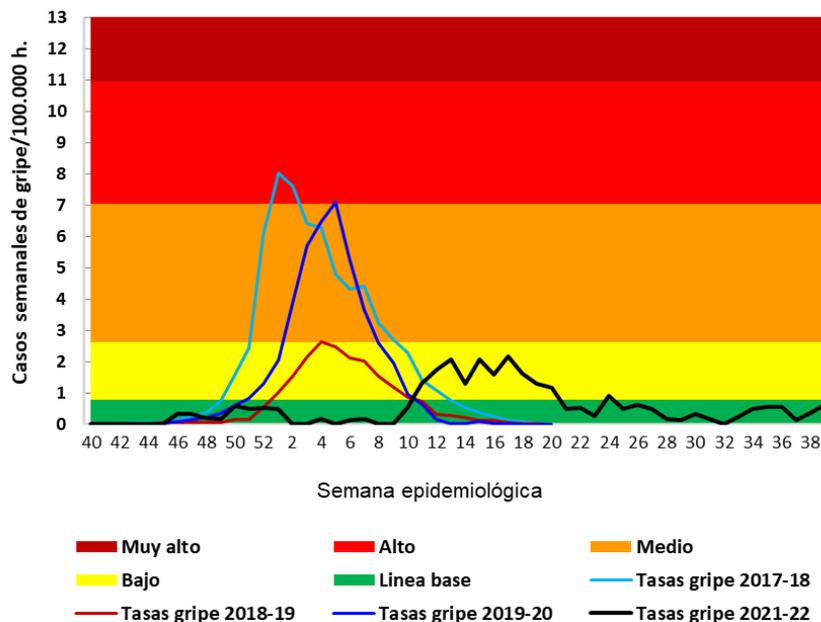
El parámetro de gravedad clínica en términos de porcentaje de defunciones entre los casos de gripe hospitalizados es acumulativo, por lo que podemos valorarlo al final de la temporada con un nivel bajo de gravedad en toda la población y un nivel nulo en niños menores de 15 años, en relación a las tres epidemias de gripe anteriores a la pandemia de COVID-19.

### Impacto

El impacto de la epidemia gripal 2021-22 se ha estimado con los parámetros tasas de hospitalización de gripe y excesos de mortalidad por todas las causas.

Para valorar el impacto en función de las tasas de hospitalización por gripe (7) se han establecido los umbrales MEM con las tasas semanales de hospitalización de las tres temporadas previas a la pandemia de COVID-19, obtenidas en la vigilancia de casos hospitalizados de gripe sin criterios de gravedad.

**Figura 45. Tasas de hospitalización de gripe y niveles de impacto. Todas las edades. Vigilancia centinela de IRAG, temporadas 2017-18 a 2019-20 y 2021-22**



El impacto de la epidemia gripal 2021-22, en términos de tasas de hospitalización por gripe fue bajo en relación a las tres temporadas de gripe anteriores a la pandemia de COVID-19.

El impacto en términos de excesos de mortalidad por todas las causas se ha valorado mediante el algoritmo EuroMOMO (7) en base a los datos históricos de exceso de mortalidad en temporadas previas, con los que se establecen cuatro umbrales a partir de los Z score de excesos de mortalidad, obtenidos para todos los casos, y por grupo de edad (Figuras 46).

**Figura 46. Excesos de mortalidad por todas las causas y niveles de impacto, por grupo de edad. Temporada 2021-22**

	Nulo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Todos	<2 SD	2 to <6 SD	6 to <10 SD	10 to <16 SD	>16 SD
0-14	<2 SD	2 to <6 SD	6 to <10 SD	10 to <16 SD	>16 SD
15-64	<2 SD	2 to <6 SD	6 to <10 SD	10 to <16 SD	>16 SD
65+	<2 SD	2 to <6 SD	6 to <10 SD	10 to <16 SD	>16 SD

	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Todos	5,4	6,3	6,3	5,9	8,3	8,6	9,8	8,6	5,7	3,1	2,0	0,9	0,6	0,8	1,0	1,1	2,1	2,3	1,4	2,0	2,4	3,9	4,5	2,0	2,0	2,5	7,2	4,4	4,8	6,9	13,7	14,1	10,5	8,6	7,9	3,3	5,2	3,9	3,6	6,6
<15 años	2,0	2,1	2,4	1,1	0,2	1,1	1,0	3,1	1,0	2,4	1,3	0,8	1,7	0,7	2,0	0,7	1,4	1,2	2,2	1,9	2,2	1,6	1,9	1,3	2,3	1,3	2,9	1,8	2,1	1,9	0,7	0,7	2,6	2,6	1,2	0,6	1,1	0,5	1,3	3,8
15-64 años	4,0	4,8	4,5	4,6	6,2	4,9	6,3	4,7	3,6	1,7	1,3	2,6	-0,9	1,7	1,6	2,3	2,0	0,6	-0,9	-0,4	0,2	-0,3	1,8	1,2	-0,1	-0,1	2,2	0,8	0,8	2,2	5,0	4,1	2,8	2,3	2,6	0,3	1,4	###	2,1	2,9
65+ años	4,8	5,5	5,6	5,3	7,4	8,0	8,9	8,0	5,2	2,8	1,8	0,4	0,7	0,5	0,7	0,6	1,8	2,2	1,5	2,1	2,4	4,0	4,3	1,9	2,1	2,5	6,9	4,4	4,8	6,7	13,3	13,8	10,2	8,4	7,7	3,4	5,1	4,1	3,4	6,2

El impacto en términos de excesos de mortalidad por todas las causas fue moderado en algunas semanas entre diciembre de 2021 y enero de 2022, coincidiendo con la expansión de Ómicron y una onda gripal de muy baja actividad; fue bajo en las semanas de mayor actividad de la segunda ola gripal y fue moderado-alto coincidiendo con el pico de máxima incidencia del séptimo periodo pandémico de COVID-19.

## Efectividad vacunal frente a Gripe y COVID-19

Uno de los objetivos de SiVIRA desde su implementación ha sido servir de plataforma para la evaluación periódica de la efectividad de la vacunación antigripal estacional y de la vacunación frente a COVID-19. Usar los sistemas de vigilancia para evaluar la efectividad de las vacunas es un objetivo también a nivel europeo, que se ha impulsado desde la pandemia a través del proyecto VEBIS [Vaccine Effectiveness, Burden and Impact Studies (VEBIS) of COVID-19 and Influenza], financiado por el ECDC, y que engloba la evaluación del impacto y la efectividad de las vacunas frente a COVID-19 y frente a gripe estacional.

En el marco de los estudios VEBIS, España forma parte junto a otros países europeos de dos estudios multicéntricos de efectividad vacunal, uno en atención primaria y otro en hospitales, a los que contribuye con la información de las redes de vigilancia de IRAs e IRAG, respectivamente (8). Los datos de SiVIRA, unidos a los de otros países de Europa, permiten alcanzar el tamaño muestral suficiente para distintos análisis de efectividad vacunal frente a gripe y COVID-19 por grupos de edad, tiempo desde la vacunación o periodos de circulación de distintas variantes, entre otros, que han aportado una información relevante para la acción en Salud Pública. En la temporada 2021-22, la EV frente a IRAG hospitalizados confirmados de SARS-CoV-2 en ocho países europeos fue de 93% y de 82%, en pacientes de 30 o más años con vacunación completa, en periodos de circulación de variante SARS-CoV-2 pre-Delta y Delta, respectivamente. En periodo de circulación Delta, la EV fue 55% en pacientes de 80 o más años, en comparación con 91% en aquellos de 30-49 años (9).

A nivel nacional, los datos obtenidos con la vigilancia de IRAG evidenció una EV frente a hospitalización por COVID-19, mayor en periodo Alfa (86%) que Delta (72%), y esta mayor que en periodo Omicrón (50%). El análisis restringido al periodo Omicrón reveló una disminución de la EV con el tiempo desde la vacunación con la tercera dosis, desde un 73% en los primeros 3 meses desde la vacunación, 47% entre 3-6 meses y a 29% con más de 6 meses después de la vacunación (10)

Los resultados de EV frente a gripe de esta red europea en la temporada 2021-22, se incluyeron en el Informe GIVE (Global Influenza Vaccine Effectiveness), que incluye resultados de efectividad de la vacunación antigripal

en varios países del hemisferio norte y sur, para contribuir a las decisiones del Comité de selección de cepas de vacunas de la OMS en febrero y septiembre de 2022.

## Composición de la vacuna antigripal recomendada por la OMS para la temporada 2022-23 en el hemisferio norte

La OMS recomienda, en función de los datos obtenidos en la consulta técnica de febrero de 2022 (11,12) que las vacunas trivalentes para la temporada 2022-23 en el hemisferio norte contengan los siguientes componentes:

### Vacunas basadas en huevo

- Una cepa análoga a A/Victoria/2570/2019 (H1N1)pdm09,
- una cepa análoga a A/Darwin/9/2021 (H3N2),
- una cepa análoga a B/Austria/1359417/2021 (linaje B/Victoria)

### Vacunas basadas en cultivo celular o recombinantes

- Una cepa análoga a A/Wisconsin/588/2019 (H1N1)pdm09,
- una cepa análoga a A/Darwin/6/2021 (H3N2),
- una cepa análoga a B/Austria/1359417/2021 (linaje B/Victoria)

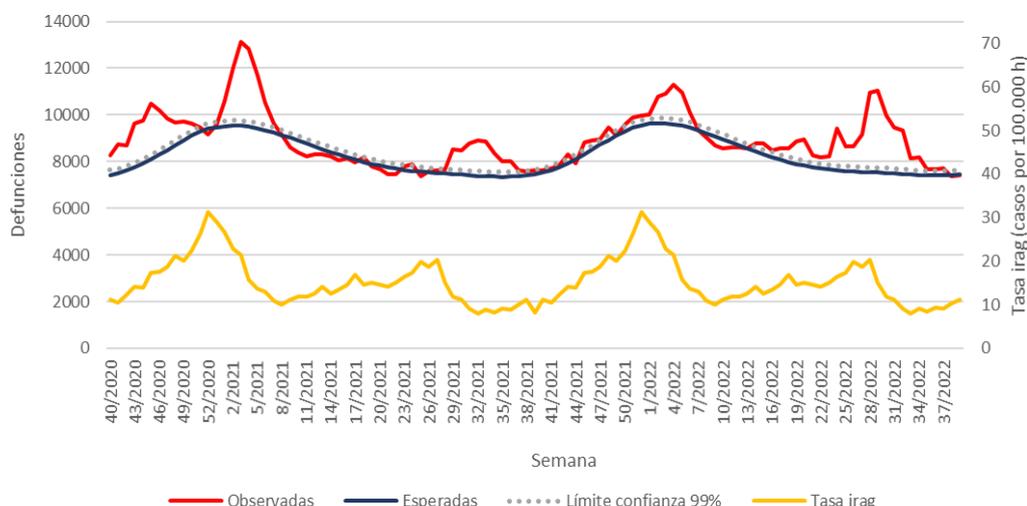
Además, para las vacunas tetravalentes, de ambos tipos, añaden una cepa análoga a B/Phuket/3073/2013 (linaje B/Yamagata).

Con respecto a la temporada anterior, se han modificado las cepas frente a los virus A(H3N2) y las cepas recomendadas frente a los virus B tanto en su versión trivalente como tetravalente.

## Excesos de mortalidad por todas las causas

Los resultados obtenidos con MoMo estiman que en la temporada 2020-21 se produjeron 40.807 excesos de defunciones por todas las causas. Desde el inicio de la temporada 2021-22 hasta la semana 39/2022 se han producido 35.337 excesos de defunciones por todas las causas (Figura 47).

**Figura 47. Mortalidad por todas las causas observada y esperada. Temporada 2021-22. España**



## Vigilancia internacional

### Situación de la gripe en el hemisferio Sur

En las zonas templadas del hemisferio sur, la circulación general del virus de la gripe ha sido inferior a la de los periodos de intertemporada previos a la pandemia de COVID-19. Las tasas de incidencia se han mantenido por debajo de los umbrales epidémicos estacionales a pesar de que las pruebas diagnósticas se han realizado de la forma habitual e incluso se ha realizado un mayor número de pruebas. En los países del cono sur de América, se observó un aumento de las detecciones del virus A(H3N2) a finales del año 2021 y a comienzos del año 2022, especialmente en Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay. En la zona sur de África, la circulación del virus se ha dado fuera del periodo habitual, en particular en Sudáfrica, donde el virus A(H1N1)pdm09 ha sido el predominante aunque también se han notificado detecciones de los virus A(H3N2) y B (con predominio del tipo B/Victoria/2/87). (13-14).

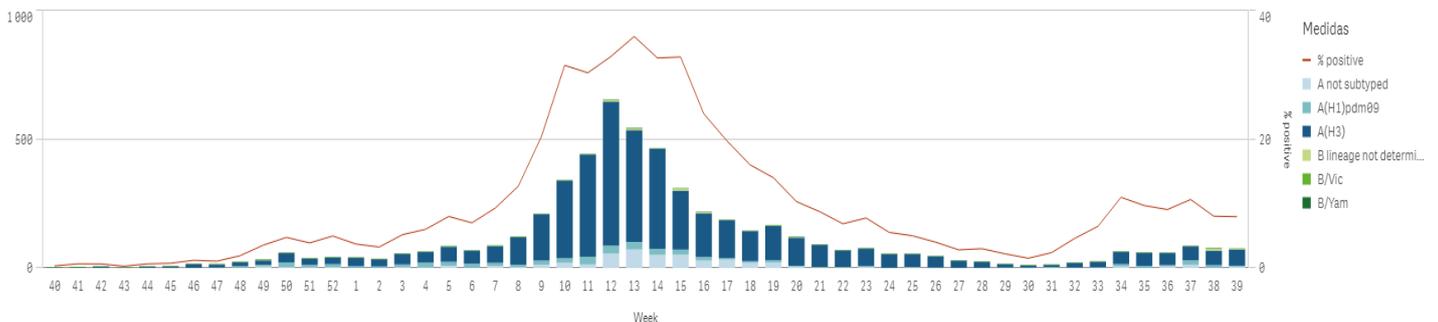
En Oceanía, se han dado algunas detecciones del virus A y B, aunque en Polinesia Francesa se incrementaron las detecciones del virus A(H3N2). Hubo pocas o ninguna detección de gripe en el resto de países. En Australia, la temporada fue algo más temprana de lo habitual y de mayor duración, con predominio de A(H3N2) y con gravedad e impacto bajo (14-15).

### Situación de la gripe en Europa y en el mundo

En Europa, durante la temporada 2021-22, se han alcanzado mayores niveles de circulación del virus que los observados en la temporada 2020-21. Según las detecciones de las muestras centinelas analizadas procedentes de Atención Primaria de Salud, se alcanzó el primer pico en la semana 52/2021 (con un porcentaje de positividad del 19%) disminuyendo posteriormente hasta la semana 4/2022 cuando volvió a producirse un aumento de nuevo y posteriormente alcanzando una fase de meseta entre las semanas 10/2022 y 15/2022 (25-30%). Durante las ocho semanas posteriores, el porcentaje de positividad disminuyó progresivamente hasta alcanzar el 10% en la semana 20/2022. Los virus A(H3) han sido los predominantes en todos los países de Europa (16).

Durante la temporada, de 85.293 muestras centinela analizadas, 8.309 fueron positivas a gripe: 8.172 tipo A [477 A(H1)pdm09, 6.478 A(H3) y 1.217 ANS] y 137 tipo B (24 adscritas a linaje B/Victoria). Entre 3.165.913 muestras no centinela, 141.063 fueron positivas a gripe: 138.319 tipo A [90,8,5% A(H3) y 9,2% A(H1)pdm09] y 2.744 (1,9%) tipo B. 130 de los virus tipo B notificados fueron adscritos a linaje B/Victoria y 2 B/Yamagata (17).

**Figura 48. Positividad y detecciones del virus de la gripe por tipo, subtipo y semana. Temporada 2021-22. UE/EEUU.**

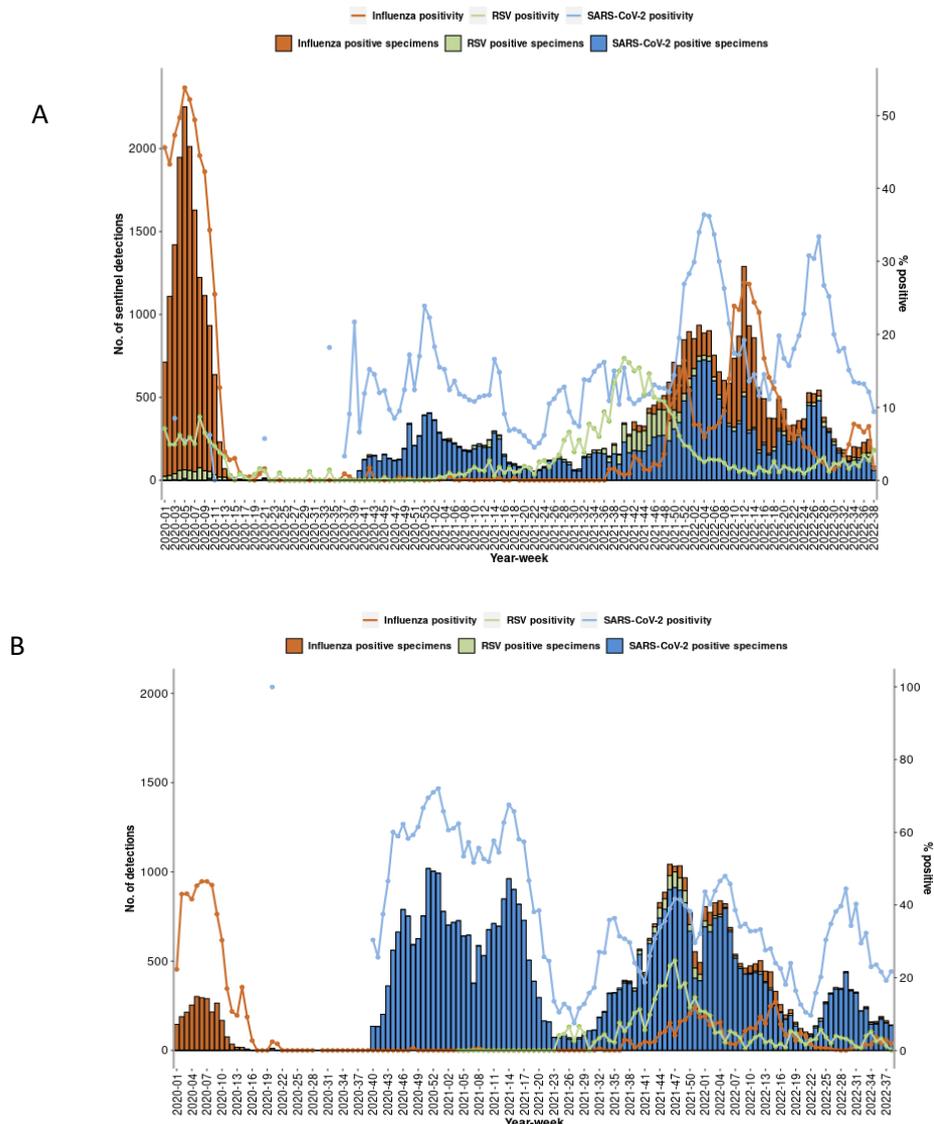


En el resto del mundo, a lo largo de la temporada, los virus de la gripe A(H1N1)pdm09, A(H3N2) y B circularon en cantidades bajas, con una proporción relativa que varió entre los países notificantes. La mayoría de estas notificaciones procedía de países en la zona templada del hemisferio norte y de países tropicales y subtropicales. En general, el porcentaje de positividad de los virus de la gripe durante este período fue inferior al 3% (18).

## Vigilancia integrada de virus respiratorios en Europa

La OMS recomienda monitorizar la co-circulación de los virus de la gripe, SARS-CoV2 y VRS a todos los países mediante sistemas de vigilancia de vigilancia centinela. En definitiva, alienta a todos los países a desarrollar e implementar sistemas integrados de vigilancia centinela tanto de gripe como de SARS-CoV-2 y VRS para una correcta monitorización al mismo tiempo de todos ellos y en tiempo real (18-19).

**Figura 49. COVID-19, gripe y VRS. Detecciones procedentes de muestras centinela en AP (A) y en hospitales (B) Oficina Regional Europea de la OMS/ECDC**



## Gripe aviar

A lo largo de esta temporada 2021-22, ha tenido lugar la mayor epidemia de gripe aviar altamente patogénica observada hasta el momento en Europa, con un total de 2.467 focos en aves de corral, 47,7 millones de aves sacrificadas en las granjas afectadas, 187 brotes en aves cautivas y 3.573 detecciones en aves silvestres, con una extensión geográfica sin precedentes, afectando a 37 países europeos. Desde el año 2014, en el ser humano se han notificado un total de 81 casos confirmados, incluidas 33 defunciones, infecciones por el virus de la gripe A(H5N6), la mayoría de ellos (80) notificados por China y uno por Laos (20-22).

## Gripe porcina

En 2021, en la EU/EEA se notificaron 4 casos de infección por gripe porcina y a nivel mundial se notificaron 34 casos de infecciones por virus variantes de la gripe porcina. A lo largo de la temporada 2021-22, se han notificado un total de 6 casos de infección humana por virus de la gripe porcina A(H1N1)v en China, y en EE. UU, se han notificado 10 casos de las variantes de origen porcino de la gripe, 6 casos de A(H1N2)v y 4 casos de A(H3N2)v (23).

## MERS-CoV-2

Desde abril de 2012 hasta el 5 de septiembre de 2022 las autoridades sanitarias han notificado 2.603 casos de MERS-CoV, incluidas 944 defunciones, a nivel mundial. Desde el inicio de 2022 se han notificado 3 casos, incluida una defunción (en los 3 casos existió contacto previo con camellos).

La fuente del virus sigue siendo desconocida, pero el patrón de transmisión y los estudios virológicos en Oriente Medio apuntan a que los dromedarios pueden ser un reservorio natural a partir del cual el ser humano puede ser infectado esporádicamente a través de un salto de la barrera interespecie. El riesgo de transmisión sostenida entre humanos en Europa continúa siendo muy bajo (24).

## Discusión

La presencia de virus respiratorios ha sido constante a lo largo de toda la temporada 2021-22 con periodos de mayor intensidad de circulación de la variante Ómicron de SARS-CoV-2, gripe y VRS, que dieron lugar al sexto y séptimo periodo pandémico de COVID-19, a dos ondas estacionales de gripe de diferentes características, y a una epidemia estacional de VRS en el periodo epidémico habitual de circulación de este virus. Cabe destacar que la circulación de gripe no se ha interrumpido en el verano de 2022.

La primera epidemia gripal se presentó en noviembre-diciembre de 2021 y poco después inició un descenso precoz, coincidiendo con la expansión de la variante Ómicron, que llegó a circular de forma casi absoluta en enero de 2022. Cuando el sexto periodo pandémico de COVID-19 comenzó a disminuir, la circulación gripal se intensificó de nuevo dando lugar a una segunda onda gripal, más tardía que todas las epidemias gripales previas desde 2009 (marzo-junio 2022) y de mayor y duración, así como de mayor intensidad que la primera onda gripal de la temporada 2021-22.

En la temporada 2021-22 la gripe tuvo un nivel medio de transmisibilidad, en términos de incidencia de gripe confirmada en consultas centinela de Atención Primaria, con respecto a epidemias estacionales de gripe anteriores a la pandemia de COVID-19 (25). La limitación fundamental de esta comparación es que se realiza entre dos sistemas de vigilancia diferentes: la vigilancia centinela de síndrome gripal previa a la pandemia de COVID-19, con menores tasas de incidencia y mayor positividad a gripe y la vigilancia centinela de IRAs, con mayores tasas de incidencia y menor positividad a virus gripales. El hecho de que las estimaciones con estos diferentes sistemas ofrezcan una comparación congruente, supone un valor añadido de los resultados obtenidos con la vigilancia centinela de IRAs en esta segunda temporada desde la puesta en marcha de SiVIRA.

Las mayores tasas de incidencia de gripe en Atención Primaria se estimaron en personas menores de 15 años, mientras que la mayor carga de hospitalización por gripe se concentró en personas de 80 o más años, siguiendo un patrón de morbilidad típico en temporadas de gripe previas.

El virus predominante durante toda la temporada fue el A(H3N2) y los estudios de caracterización genética evidencian diversas mutaciones con respecto al virus vacunal. La OMS modificó la recomendación de la cepa A(H3N2) a incluir en la vacuna de la temporada 2022-23 en el hemisferio Norte.

La gravedad clínica de la gripe fue baja, en términos de los parámetros PISA de porcentaje acumulado de admisión en UCI y letalidad entre hospitalizados, tomando como referencia la información de las tres temporadas de gripe anteriores a la pandemia de COVID-19 (25). Esta comparación tiene como limitación que se realiza en dos sistemas diferentes de vigilancia: el sistema de vigilancia de casos hospitalizados confirmados de gripe de cualquier gravedad, previo a la pandemia de COVID-19, y el sistema centinela de vigilancia de IRAG. En el primero, la identificación de casos hospitalizados de gripe depende de la dinámica de toma de muestras que es diferente en cada hospital/periodo de la temporada, habiendo comprobado que causa una infraestimación de la carga de hospitalización de gripe. En el segundo, el protocolo establece una toma sistemática de muestra respiratoria, que es independiente de la política de toma de muestras de cada hospital y de la situación epidemiológica en el territorio vigilado. A pesar de ello, en la vigilancia de IRAG de la temporada 2021-22 la toma de muestra respiratoria es todavía un 22% menor para el diagnóstico de gripe que para el de COVID-19 (Tabla 3), por lo que la identificación de casos hospitalizados de gripe puede estar también infraestimada en este sistema. No obstante, un análisis de la evolución de la toma de muestra para el diagnóstico triple de gripe, SARS-CoV-2 y VRS en IRAG seleccionados sistemáticamente, evidenció una mejora progresiva del diagnóstico viral triple a lo largo de la temporada 2021-22 en la mayoría de las CCAA participantes en la vigilancia de IRAG (análisis interno).

En la temporada 2021-22 ha tenido lugar la presentación del sexto y séptimo periodo pandémico de COVID-19, caracterizados por la circulación de la variante Ómicron del SARS-CoV-2. Las tasas de incidencia de COVID-19 en Atención Primaria fueron mayores en el sexto que en el séptimo, en lo que posiblemente influyó un cambio en los patrones de visitas médicas derivado de la nueva Estrategia universal de vigilancia y control de COVID-19 (26). Además, los patrones por edad fueron muy diferentes en ambos periodos. En el sexto periodo,

las mayores tasas de incidencia se observaron en niños y adultos jóvenes, mientras que en el séptimo periodo la máxima afectación en Atención Primaria se observó 65 o más años. En los pacientes centinela con COVID-19 atendidos en Atención Primaria el síntoma más frecuente fue el malestar general (82%), seguido de tos y dolor de garganta, muy lejos de disgeusia y anosmia (5%). La hipertensión fue el factor de riesgo más prevalente (18%) seguido de la obesidad (9%). La enfermedad respiratoria crónica fue la más prevalente (10%).

Las formas más graves de COVID-19 dieron lugar a tasas de hospitalización por COVID-19 sólo algo menores en el séptimo que en el sexto periodo. Los pacientes de 80 o más años fueron los más afectados y registraron tasas de hospitalización similares en ambos periodos. Entre los pacientes hospitalizados por COVID-19, el 89% tenían una o más enfermedades crónicas y entre las más prevalentes destacaron la enfermedad cardiovascular (42%) y la metabólica (43%).

La letalidad en los pacientes COVID-19 hospitalizados aumentó con la edad, siendo máxima (17%) en pacientes de 80 o más años, los cuales fueron mínimamente derivados a UCI (1%). A lo largo de la temporada 2021-22, la gravedad de la enfermedad por COVID-19, en términos de admisión en UCI y letalidad disminuyó en todos los grupos de edad, incluida la letalidad en 80 o más años.

La caracterización genómica de los casos positivos a SARS-CoV-2 en la vigilancia centinela SiVIRA ha identificado tanto en Atención Primaria como en hospitales, de forma cronológica, las sucesivas variantes genéticas y sublinajes de SARS-COV-2 que han circulado en España (27): Delta y Ómicron, con los sublinajes de Ómicron BA.1, BA.2, BA.4 y BA.5.

El indicador PISA basado en el exceso de mortalidad por todas las causas indicó un impacto “bajo” durante la segunda ola epidémica de gripe. En contraste, el impacto se valoró como “medio” en las semanas centrales de expansión de la onda asociada con la circulación de la variante Ómicron (semanas 2-5/2022) afectando a adultos de 15-64 y en mayor grado al grupo de 65 y más años. El impacto en términos de excesos de mortalidad por todas las causas aumentó a “alto” en las semanas pico del séptimo periodo pandémico de COVID-19, y en las semanas de julio con la ola de calor más fuerte registrada este verano (28), concentrándose el máximo nivel de impacto en el grupo de 65 y más años. A diferencia de los parámetros PISA de transmisibilidad, gravedad clínica, e incluso de impacto con tasas de hospitalización de gripe, estas estimaciones de impacto, basadas en exceso de mortalidad por todas las causas son totalmente inespecíficas y sólo nos pueden sugerir posibles causas contribuyentes, siempre que hayan coincidido en el tiempo con los excesos de mortalidad.

En la temporada 2021-22 se produjo una epidemia de VRS con un pico de incidencia entre la semana 49/2021 en hospitales y la semana 1/2022 en Atención Primaria, lo que reproduce patrones estacionales de temporadas previas a la pandemia de COVID-19 (29). Después de un descenso de incidencia en enero-febrero, el virus VRS ha seguido circulando de forma esporádica y poco intensa a lo largo de toda la temporada.

El síntoma más frecuente en pacientes atendidos en Atención primaria fue la tos (93%) muy por delante del resto de sintomatología y la enfermedad crónica más prevalentes en estos pacientes fue la respiratoria (6%).

Las hospitalizaciones por VRS se concentraron en niños menores de 5 años que representaron un 73% de los pacientes hospitalizados. Este patrón etario se refleja en una menor presencia de enfermedades crónicas (33%) que en los pacientes hospitalizados por gripe o COVID-19. La enfermedad respiratoria crónica y el factor de riesgo hipertensión fueron los más prevalentes entre los hospitalizados por VRS, concentrándose siempre en pacientes de 65 o más años. Mientras que la admisión en UCI es frecuente en niños menores de 5 años, igual que la ventilación mecánica invasiva, las complicaciones graves con un desenlace fatal se identifican solamente en pacientes de 45 o más años, prácticamente en la misma proporción que en los pacientes de 80 o más años, estimándose una letalidad entre 6% y 7% en estos grupos de edad.

Comparando la gravedad de las tres enfermedades, con la información de vigilancia centinela de IRAG, se observa que en la temporada 2021-22 la COVID-19 presentó mayor gravedad que la gripe, en términos de admisión en UCI y fallecidos entre los hospitalizados por COVID-19 y gripe, respectivamente. Además, los pacientes hospitalizados por VRS presentaron mayores tasas de admisión en UCI que los hospitalizados por gripe y COVID-19.

## Conclusiones

En la temporada 2021-22, los sistemas de vigilancia SiVIRA han identificado y caracterizado las epidemias de gripe, COVID-19 y VRS que se han producido en las CCAA participantes en la vigilancia centinela de IRAs e IRAG, respectivamente.

Se han observado dos epidemias de gripe, una en su periodo habitual y la segunda más tardía y prolongada que en temporadas previas, con un predominio de A(H3N2). La mayor afectación en Atención Primaria se produce en menores de 15 años y en 65 o más años en hospitales. Los indicadores PISA sugieren una transmisibilidad media y moderada-alta en el pico de actividad gripal, una gravedad clínica baja y un impacto bajo en la población, con la cautela necesaria por haber realizado la comparación con la información obtenida de sistemas de vigilancia diferentes en temporadas previas a la pandemia de COVID-19.

En esta temporada se caracterizaron los periodos pandémicos sexto y séptimo de COVID-19, con menores tasas de hospitalización en el séptimo periodo. La gravedad de la pandemia de COVID-19 disminuyó a lo largo de la temporada, en términos de admisión en UCI y letalidad entre los pacientes hospitalizados. Las personas de 80 y más años fueron las que experimentaron mayor gravedad.

La circulación de VRS dio lugar a una epidemia de este virus antes de fin de año 2021, en su periodo habitual de presentación, con una afectación mayoritaria en menores de cinco años en todos los ámbitos sanitarios.

En términos de letalidad entre hospitalizados, la COVID-19 fue más grave que la gripe, y ésta que el VRS. En términos de admisión en UCI, el VRS produjo la mayor proporción de admisiones en UCI entre los hospitalizados.

En la segunda temporada de funcionamiento de los sistemas de vigilancia de infección respiratoria aguda (SiVIRA), con la vigilancia centinela de IRAs en Atención Primaria y de IRAG en hospitales, han demostrado cumplir con los objetivos propuestos de la vigilancia integral de infección respiratoria, proporcionando una información oportuna para guiar la toma de decisiones en la vigilancia y control de enfermedades víricas respiratorias. Se vislumbran como una realidad en la transición de la vigilancia universal de COVID-19 hacia sistemas que permitan vigilar a la vez gripe, SARS-CoV-2, VRS y cualquier otro virus respiratorio circulante o emergente.

Los sistemas SiVIRA requieren recursos importantes para su implementación, pero una vez implementados suponen un valor añadido para la vigilancia integrada respiratoria, la información para la acción en Salud Pública y la evaluación de los programas de vacunación de gripe y COVID-19.



13. Pan American Health Organization. Influenza regional update EW37, 2022. Disponible en: [Reporte Semanal de Influenza, Semana Epidemiológica 37 \(28 de setiembre\) - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud \(paho.org\)](#)
14. Australian Government, Department of Health. Coronavirus (COVID-19) at a glance infographic collection. Disponible en: <https://www.health.gov.au/resources/collections/coronavirus-covid-19-at-a-glance-infographic-collection#collection-description>
15. Australian influenza surveillance report No. 13, 2022 Reporting fortnight: 12 September to 25 September 2022. Disponible en: [Australian influenza surveillance report No. 13, 2022 Reporting fortnight: 12 September to 25 September](#)
16. European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe. Flu News Europe, Joint ECDC–WHO weekly influenza update, week 31-35/2022. Disponible en: <https://flunewseurope.org/Archives>
17. European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe. Flu News Europe, Joint ECDC–WHO. Season overview. Disponible en: [Flu News Europe | Season overview](#)
18. European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe. COVID-19 Bulletin, Joint ECDC–WHO weekly COVID-19 update, week 39/2021. Disponible en: [ECDC-WHO/Europe COVID-19 Surveillance Explorer \(shinyapps.io\)](#)
19. Centers for Disease Control and Prevention. The National Respiratory and Enteric Virus Surveillance System (NREVSS). RSV National Trends. Disponible en: <https://www.cdc.gov/surveillance/nrevss/rsv/natl-trend.html>
20. Avian influenza overview: ECDC/EFSA surveillance report. Disponible en: [Surveillance and disease data for zoonotic influenza \(europa.eu\)](#)
21. Centers for Disease Control and Prevention. Fluview. Disponible en: [Novel Influenza A Virus Infections \(cdc.gov\)](#)
22. Centre for Health Protection. Avian Influenza Reports. Disponible en: [Centre for Health Protection - Avian Influenza Report \(chp.gov.hk\)](#)
23. Human infection with Eurasian avian-like A(H1N1) swine influenza virus. Disponible en: [OMS-Gripe aviar | ECDC-Gripe aviar | ECDC-Últimas publicaciones | EFSA | CHP-Hong Kong](#)
24. European Centre for Disease Prevention and Control. MERS CoV worldwide overview. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers-cov-situation-update>
25. Instituto de Salud Carlos III. Informe de Vigilancia de la Gripe en España. Temporada 2019-2020. Sistema de Vigilancia de la Gripe en España. Disponible en: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/Informes-anuales.aspx>
26. Estrategia de vigilancia y control frente a covid-19 tras la fase aguda de la pandemia. Actualización del 3 de junio de 2022. Disponible en: [Nueva estrategia vigilancia y control.pdf \(sanidad.gob.es\)](#)
27. Informe de Actualización de la situación epidemiológica de las variantes de SARS-CoV-2 en España a 26 de septiembre de 2022. Disponible en: [COVID19 Actualizacion variantes 20220926.pdf \(sanidad.gob.es\)](#)
28. Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Resumen estacional climatológico. Verano 2022. Disponible en: [https://www.aemet.es/documentos/es/serviciosclimaticos/vigilancia\\_clima/resumenes\\_climat/estacionales/2022/Est\\_verano\\_22.pdf](https://www.aemet.es/documentos/es/serviciosclimaticos/vigilancia_clima/resumenes_climat/estacionales/2022/Est_verano_22.pdf)

29. Jiménez-Jorge S, Delgado-Sanz C, de Mateo S, Pozo F, Casas I, Larrauri A, en representación del Sistema de Vigilancia de la Gripe en España (SVGE). Vigilancia del virus respiratorio sincitial en el marco del Sistema de Vigilancia de la Gripe en España, 2006-2014. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2016;34(2):117–120. Disponible en: [Vigilancia del virus respiratorio sincitial en el marco del Sistema de Vigilancia de la Gripe en España, 2006-2014](#)