

Informe de Vigilancia de la Infección Respiratoria Aguda en España
Temporada 2020-2021
(Desde la semana 40/2020 hasta la semana 39/2021)

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

Informe elaborado por:

Manuel Carbajo, Concepción Delgado-Sanz, Jesús Oliva, Clara Mazagatos, Amparo Larrauri. Centro Nacional de Epidemiología, CIBERESP, Instituto de Salud Carlos III.

Francisco Pozo, Inmaculada Casas. Centro Nacional de Microbiología, CIBERESP, 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

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 de Vigilancia de Infección Respiratoria Aguda en España. Temporada 2020-2021. SiVIRA. Disponible en: [Gripe, COVID-19 y otros virus respiratorios \(isciii.es\)](#)



Índice

Índice	3
Resumen	4
Introducción	5
Vigilancia centinela de Infección Respiratoria Aguda en Atención Primaria. Temporada 2020-21	5
Prevalencia de síntomas, factores de riesgo y enfermedad de base.....	10
Caracterización genética en IRAs	11
Vigilancia centinela de Infección Respiratoria Aguda Grave en hospitales. Temporada 2020-21.....	11
Factores de riesgo y complicaciones en hospitalizados por IRAG	16
Caracterización genética en IRAG	17
Vigilancia virológica no centinela de la Gripe.....	18
Vigilancia no centinela del Virus Respiratorio Sincitial	19
Vigilancia de mortalidad diaria por todas las causas	20
Vigilancia de gripe y otros virus respiratorios en Europa.....	20
Composición de la vacuna antigripal recomendada por la OMS para la temporada de gripe 2021-22 en el hemisferio norte	21
Discusión y conclusiones	22
Referencias	24

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 visto la necesidad de reorientar sus recursos para contemplar la vigilancia sindrómica de las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA), de carácter leve y grave. España ha adaptado los sistemas de vigilancia incluidos en el Sistema de Vigilancia de la Gripe en España para iniciar la implantación de 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 2020 hasta la 39 de 2021, con objeto de dar respuesta desde SiVIRA a la situación epidemiológica derivada de la pandemia de COVID-19 y a la posible circulación simultánea de virus de la gripe. Durante la temporada 2020-21, primera en la que se han puesto en funcionamiento la vigilancia de IRAs e IRAG, han participado 3 comunidades autónomas (CCAA) y una ciudad autónoma en la vigilancia centinela de IRAs en Atención Primaria, y 9 CCAA con 13 hospitales en la vigilancia de IRAG.

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 circulación del virus de la gripe ha sido mínima, a pesar de que se ha realizado su diagnóstico microbiológico durante toda la temporada de vigilancia. El virus respiratorio sincitial ha retrasado su aparición esta temporada, en relación a su presentación estacional habitual, con una onda epidémica que tuvo su máxima actividad en el mes de julio y que se manifestó en un aumento de la tasa de incidencia de IRAG en el grupo de edad de 0-4-años.

Las tasas de incidencia de IRAs en Atención Primaria reflejan heterogeneidad entre las CCAA propias de un sistema de vigilancia en fase de implementación y la información de vigilancia ha ido mejorando a lo largo de la temporada. Se han notificado 20.232 casos de IRAs, de los que se han recogido 4.814 muestras para confirmación virológica. De ellas, 2.727 fueron positivas a SARS-CoV-2 y 2 fueron positivas a gripe. Las mayores tasas de incidencia de IRAs se observaron en menores de 15 años.

La tasa de incidencia acumulada de IRAG es de 643 ingresos por cada 100.000 habitantes en el total de hospitales que han realizado vigilancia. Se han tomado 6.497 muestras entre los 31.321 casos notificados, con 3.813 detecciones positivas de SARS-CoV-2 y una positiva a gripe. Las mayores tasas de incidencia de IRAG se observaron en los grupos de mayor edad, mayores de 79 años y 65-79 años.

A partir de fuentes no centinela se identificaron un total de 35 virus de la gripe, 23 de tipo A [5 A(H3N2), 3 A(H1N1)pdm09 y 15 A no subtipados], 11 virus tipo B y un virus tipo C.

La información sobre virus respiratorio sincitial (VRS) a partir de fuentes no centinela permitió caracterizar su presentación temporal, con una escasa circulación del virus hasta la semana 17 de 2021, y un aumento de circulación a partir de entonces que dio lugar a una onda epidémica con un pico en julio de 2021. De las 11.067 muestras no centinelas analizadas en toda la temporada 2020-21, se observa una positividad del 10,4%.

Introducción

La vigilancia de la gripe en España se ha servido habitualmente de la ayuda de diversos sistemas y fuentes de información que permitían ofrecer una visión amplia del comportamiento de la enfermedad y de los virus gripales circulantes, tanto en el conjunto del Estado español como en cada comunidad autónoma (CA). La emergencia de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) durante febrero y marzo de 2020 produjo una distorsión de estos sistemas de vigilancia, tanto en las redes de vigilancia centinela en Atención Primaria (AP) como en la vigilancia de la gripe en el ámbito hospitalario, afectando profundamente a su funcionamiento en todas las CCAA. Esta distorsión ha obligado a replantear y adaptar la vigilancia de la gripe.

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/WHO) se han implementado sistemas de vigilancia centinela en el ámbito de la AP y Hospitalaria, basándonos en la experiencia conseguida en el marco del Sistema de Vigilancia de Gripe en España (SVGE). El objetivo es vigilar gripe y COVID-19 conjuntamente en la temporada 2020-21 y que estos sistemas permanezcan en el tiempo como sistemas de vigilancia de infección respiratoria aguda leve (IRAs) y grave (IRAG), con los que se podrá vigilar, además de los dos virus mencionados, cualquier otro virus respiratorio o posible agente etiológico emergente en el futuro.

Así pues, en el marco de las estructuras previas del Sistema de Vigilancia de Gripe y otros Virus Respiratorios en España se han puesto en funcionamiento los siguientes sistemas de vigilancia sindrómica:

- Vigilancia centinela de Infección Respiratoria Aguda en Atención Primaria (IRAs)
- Vigilancia centinela de Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG) en hospitales

El conjunto de sistemas de Vigilancia de Infección Respiratoria Aguda y sistemas complementarios se llamará desde la temporada 2021-22 SiVIRA (Sistema de Vigilancia de la Infección Respiratoria Aguda).

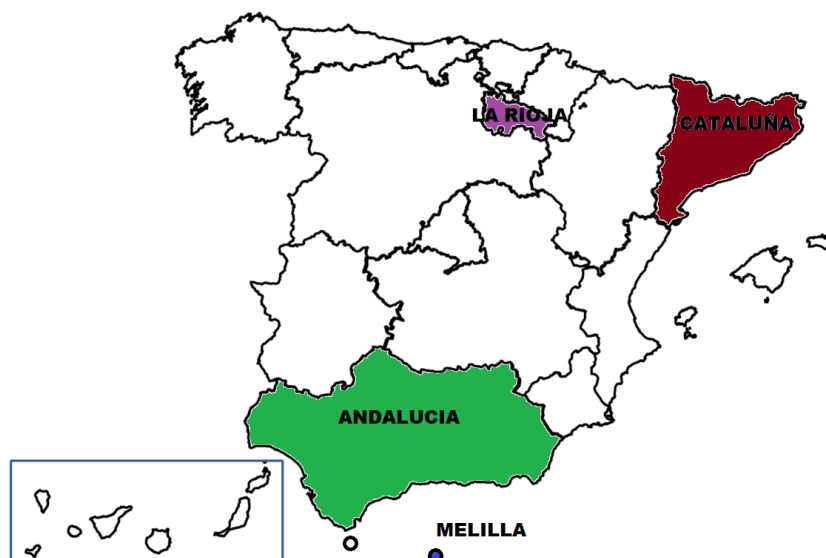
Desde junio de 2020, se está trabajando estrechamente con las CCAA para la consolidación de estos nuevos sistemas de vigilancia en las CCAA que ya trabajan con ellos, así como en su implementación en aquellas que todavía no lo han iniciado.

En todo momento, esta vigilancia debe convivir con la vigilancia universal de COVID-19 que se viene realizando desde el inicio de la pandemia¹ para garantizar el control y aislamiento inmediato de los casos y seguimiento de sus contactos.

Vigilancia centinela de Infección Respiratoria Aguda en Atención Primaria. Temporada 2020-21

Desde la semana 40 de 2020 hasta la semana 39 de 2021 han participado en la vigilancia de IRAs en AP cuatro CCAA: Andalucía, Cataluña, La Rioja y Melilla (Figura 1). Además, el País Vasco ha contribuido con la información virológica procedente de su sistema centinela de vigilancia de IRAs durante la temporada 2020-21.

Figura 1. Representación geográfica de las CCAA participantes en vigilancia de IRAs. Sistema centinela. Temporada 2020-21. España



La Tabla 1 resume las características de esta vigilancia en la temporada 2020-21. Participan un total de 213 médicos centinela (MC), que se distribuyen por especialidades en 150 médicos de familia (MFyC) y 63 pediatras, y que vigilan a una población media de 1.316 pacientes [Desviación Estándar (DE) 359]. La población vigilada por las 4 CCAA es de 280.236 habitantes, que representa un 1,7% del total de su población y un 0,6% de la población española [datos obtenidos del padrón municipal por el Instituto Nacional de Estadística (INE) a 1 enero para 2020]. El porcentaje promedio de notificación semanal por parte de los médicos centinela es de 50,8% de la población vigilada.

Tabla 1. Población vigilada y notificada, y distribución por especialidad médica de los MC en las CCAA participantes en vigilancia de IRAs. Sistema centinela. Temporada 2020-21. España

Comunidad autónoma	Población Vigilada		Promedio notificación semanal (%) ^β	Médicos centinela		
	N	% ^α		MFyC	Pediatras	TOTAL
Andalucía	164.656	1,9	21,9	88	32	120
Cataluña	67.063	0,9	93,4	33	23	56
La Rioja	28.729	9,0	97,6	20	4	24
Melilla	19.778	22,7	100	9	4	13
TOTAL	280.236	1,7	50,8	150	63	213

N=número; MFyC=Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria;

α: porcentaje que supone la población vigilada con respecto a la población del padrón de la comunidad autónoma publicada por INE a 1 de enero

β: promedio anual de los porcentajes que supone la población vigilada notificada semanalmente por las comunidades autónomas con respecto a su población vigilada

El número de casos notificados de IRAs, muestras respiratorias y porcentaje de positividad a gripe y SARS-CoV2 por CA, se presenta en la Tabla 2. La comparación entre las diferentes CCAA refleja gran heterogeneidad, que debe interpretarse en el contexto del proceso de consolidación de los componentes del sistema de vigilancia. Mientras que tres CCAA han notificado una positividad a SARS-CoV-2 entre 8% y 14%, en otras dos la positividad se sitúa en 59% y 100%, reflejando una

orientación de la captación y notificación de casos de IRAs influenciada por el contexto de la pandemia de COVID-19.

Tabla 2. Casos notificados de IRAs, muestras analizadas y positividad a SARS-CoV-2 y gripe en AP por CCAA. Sistema centinela. Temporada 2020-21. España

Comunidad autónoma	Nº Casos	Muestras		Detecciones SARS-CoV-2		Detecciones gripe	
		N	%	N	%	N	%
Andalucía	145	140	96,6	24	14,2	0	0
Cataluña	15.717	565	3,6	48	7,9	2	0,3
La Rioja	2.871	1.882	65,6	1.262	58,8	0	0
Melilla	1.499	1.499	100	1.305	91,6	0	0
País Vasco	-	728	-	88	10,8	0	0
TOTAL	20.232	4.814	20,2	2.727	56,6	2	0,04

SARS=SARS-CoV-2; N=número

En la Tabla 3 se muestran las principales características demográficas de los casos de IRAs, síntomas clínicos y complicaciones que desarrollan, los factores de riesgo y enfermedades de base, estado vacunal, e información de diagnóstico virológico. Las IRAs se identifican en mayor proporción en mujeres (52%) que en hombres (48%) y su edad media es mayor (27 vs 20 años). Entre los IRAs con información sobre impresión diagnóstica clínica de síndrome gripal se identificó un 18% con este episodio clínico. Los síntomas más prevalentes fueron tos (46%), dolor de garganta (33%), fiebre/febrícula (35%) y malestar general (36%). Entre los factores de riesgo o enfermedad de base más prevalentes se observaron la hipertensión arterial (9%), enfermedad cardiovascular y respiratoria (4%) y enfermedad metabólica (8%). La obesidad y la enfermedad metabólica son más prevalentes en las mujeres que en los hombres, y de forma inversa el tabaquismo. Un bajo porcentaje de casos de IRAs estaban vacunados con pauta completa de vacuna frente a COVID-19 (7%).

Tabla 3. Descripción de características de casos de IRAs seleccionados de forma sistemática. Sistema centinela. Temporada 2020-21. España

	Total		Hombres		Mujeres	
	N	%	N	%	N	%
Sexo	20.960	100	9.998	47,7	10.962	52,3
Grupo Edad						
0-4 años	3.271	15,6	1.773	17,7	1.498	13,7
5-14 años	4.926	23,5	2.562	25,6	2.364	21,6
15-44 años	7.096	33,9	3.221	32,2	3.875	35,3
45-64 años	3.859	18,4	1.694	16,9	2.165	19,8
65 y más años	1.805	8,6	746	7,5	1.057	9,6
Total	20.955	100	9.996	47,7	10.959	52,3
Edad media	23	-	20	-	27	-
Impresión diagnóstica de síndrome gripal	636	17,9	321	18,6	315	17,3
Síntomas						
Tos	3.332	46,0	1.050	44,5	1.282	47,3
Dolor de garganta	1.671	33,0	729	30,9	942	34,8

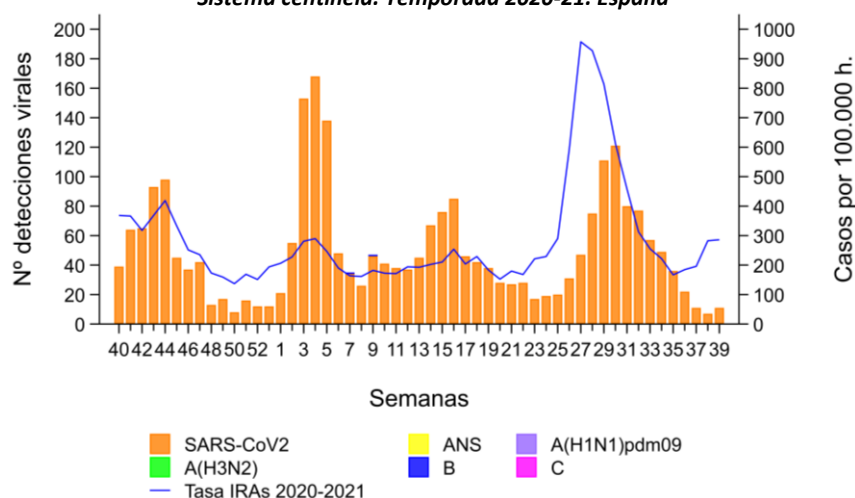
	Total		Hombres		Mujeres	
	N	%	N	%	N	%
Disnea	323	6,4	149	6,3	174	6,4
Fiebre o febrícula	1780	35,2	895	38,0	885	32,7
Malestar general	1815	35,8	800	33,9	1015	37,5
Cefalea	1281	25,4	504	21,4	777	28,8
Mialgia	891	17,6	371	15,7	520	19,2
Aparición súbita	3203	63,2	1550	65,7	1653	61,0
Escalofríos	414	8,2	185	7,9	229	8,5
Vómitos	193	3,8	85	3,6	108	4,0
Diarrea	357	7,1	165	7,0	192	7,1
Anosmia/Disgeusia	560	11,2	229	9,8	331	12,4
Toma de muestras	4.814	23,0	2.248	22,5	2.566	23,4
Positividad SARS-CoV-2	2.727	56,6	1.259	56,0	1.468	57,2
Positividad gripe	2	0,04	1	0,04	1	0,04
Detección VRS	11	-	5	-	6	-
Técnica diagnóstica SARS-CoV-2						
PCR	3.268	69,5	1.545	70,3	1.723	68,9
Test antígeno	1.431	30,5	652	29,7	779	31,1
Factores de riesgo /Enfermedad base						
Enf. Cardiovascular	179	4,4	86	4,6	93	4,2
Hipertensión Arterial	369	9,0	159	8,4	210	9,6
Enf. Resp. Crónica	155	3,8	73	3,9	82	3,7
Inmunodeficiencia	35	0,9	15	0,8	20	0,9
Enf. Metabólica	324	7,9	137	7,3	187	8,5
Enf. Hepática crónica	12	0,3	9	0,5	3	0,1
Enf. Renal crónica	63	1,5	25	1,3	38	1,7
Embarazo	25	2,3	0	0,0	25	2,3
Obesidad	84	2,1	23	1,2	61	2,8
Nunca fumador	2.672	91,7	1.202	89,3	1.470	93,7
Exfumador	61	2,1	38	2,8	23	1,5
Fumador	182	6,2	106	7,9	76	4,8
Derivación						
At. especializada	29	0,8	18	1,1	11	0,6
At. hospitalaria	162	4,6	88	5,6	74	3,9
Complicaciones						
Neumonía	82	3,3	51	4,1	31	2,5
Otras	28	1,1	15	1,2	13	1,0
Vacuna antigripal	428	16,7	176	14,1	252	19,1
Vacuna neumococo	626	24,5	315	25,3	311	23,8
Vacuna COVID-19	277	6,9	111	6,0	166	7,7
BioNTech/Pfizer	175	63,4	62	55,9	113	68,5
Moderna/Lonza	12	4,3	6	5,4	6	3,6
Oxford/AstraZeneca	45	16,3	21	18,9	24	14,5
Janssen	43	15,6	22	19,8	21	12,7
Pfizer/AstraZeneca	1	0,4	0	0,0	1	0,6

N=número; Enf=enfermedad; Resp=respiratoria; At=Atención;

Las tasas de incidencia semanales de IRAs por cada 100.000 h (Figura 2) han presentado oscilación entre valores mínimos de 137 y máximos de 957 casos por 100.000 h, con picos en la semana 44 de 2020, y en las semanas 4, 16 y 27 de 2021. Los valores más bajos se dan en las semanas 50 de 2020, y 8, 20 y 35 de 2021. De las 4.814 muestras de IRAs analizadas, se han identificado 2.727 detecciones de SARS-CoV-2 y 2 virus de la gripe, con una tasa de positividad global en la temporada de 56% y

0,04%, respectivamente (Tablas 2 y 3). El máximo de detecciones semanales de SARS-CoV-2 fue de 180 y el mínimo de 7. Las dos detecciones de gripe por el sistema centinela ocurrieron las semanas 7 y 9 de 2021. (Figura 2). La evolución semanal de las tasas de incidencia de IRAs y del número de detecciones virales reflejan las diferentes olas epidémicas de COVID-19, descritas en los informes específicos de su vigilancia publicados por el [ISCI](#).

Figura 2. Tasas de incidencia de IRAs y nº de detecciones SARS-CoV-2 y gripe por semana. Sistema centinela. Temporada 2020-21. España



En la Tabla 3 se presentan las tasas de incidencia semanales de IRAs por 100.000 h por grupos de edad. La tasa de incidencia semanal media de la temporada para todas las edades se estima en 285 casos de IRAs por 100.000 h. Las mayores tasas de incidencia semanal son de 556 y 160 casos de IRAs por 100.000 h, para los grupos de 0-4 años y mayores de 64 años, respectivamente.

Tabla 3. Tasas de incidencia semanal de IRAs por 100.000 h por edad. Sistema centinela. Temporada 2020-21. España

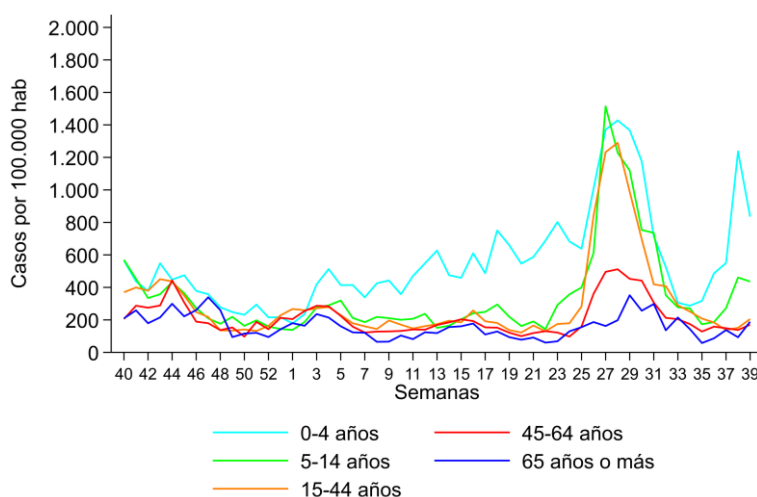
Grupo edad	Media semanal	DE	Mínima (semana/año)	Máxima (semana/año)
0-4 años	555,5	302	179 (1/2021)	1428 (28/2021)
5-14 años	343,1	275	138 (1/2021)	1514 (27/2021)
15-44 años	300,5	257	122 (20/2021)	1290 (28/2021)
45-64 años	209,8	104	97 (50/2020)	512 (28/2021)
>64 años	160,1	73	58 (35/2021)	352 (29/2021)
TOTAL	285,1	183	137 (50/2020)	957 (27/2021)

DE=Desviación estándar

En la evolución semanal de las tasas de incidencia de IRAs por grupo de edad en la temporada 2020-21 (Figura 3) se observa un ligero repunte en la tasa de incidencia para todos los grupos de edad, en las semanas de mayor incidencia de SARS-CoV-2, que evoluciona a una curva más similar al desarrollo de la pandemia de COVID-19 durante el denominado quinto periodo pandémico. Las tasas de incidencia en menores de 5 años han mostrado fluctuaciones al alza desde primeros del año 2021. Coincidiendo con el desarrollo de la quinta ola pandémica, se observa un ascenso de tasas en todos

los grupos de edad, especialmente en menores de 15 años, en unas semanas en donde también se identificó una onda epidémica de VRS inusual en cuanto al tiempo de presentación (Ver: Vigilancia no centinela de VRS).

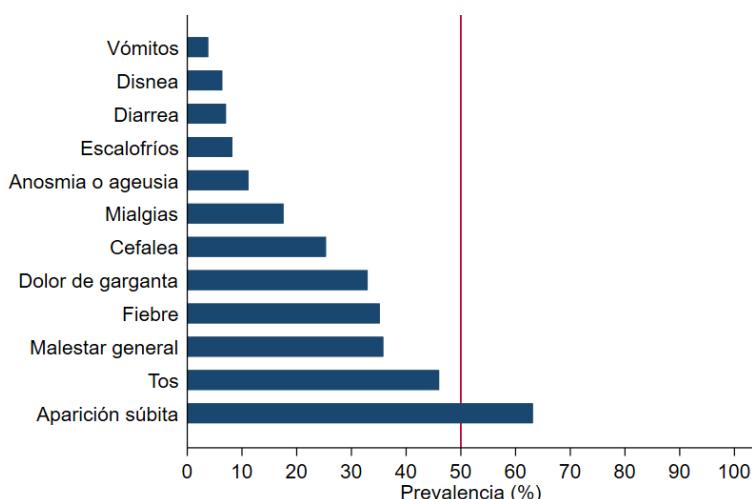
Figura 3. Tasas de incidencia semanal de IRAs por grupo de edad. Sistema centinela. Temporada 2020-21. España



Prevalencia de síntomas, factores de riesgo y enfermedad de base

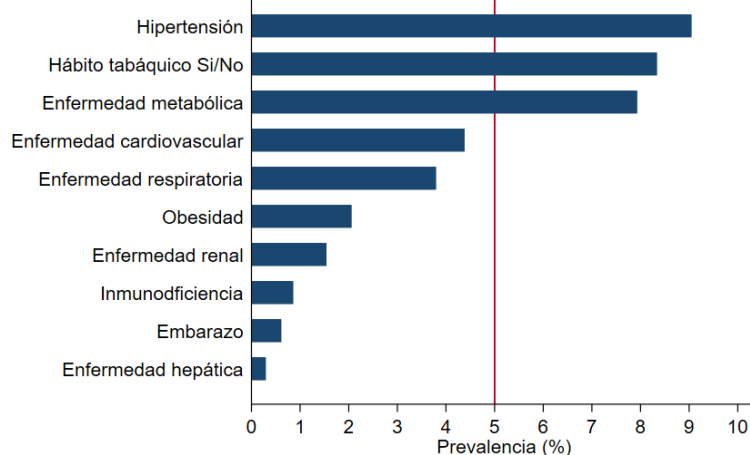
En más del 60% de los casos de IRAs notificados en AP, la aparición de los síntomas fue súbita, predominando la tos (46%), el malestar general (36%) y la fiebre (35%) sobre otros (Figura 4). Los síntomas digestivos y la dificultad respiratoria son los de menor prevalencia.

Figura 4. Prevalencia de síntomas en los casos notificados de IRAs. Sistema centinela. Temporada 2020-21. España



En la Figura 5 se muestra la prevalencia de enfermedades basales y factores de riesgo en los pacientes de IRA notificados al sistema de vigilancia de la AP, con presencia de hipertensión arterial, enfermedad metabólica y tabaquismo (en algún momento de la vida) en valores superiores al 5%.

Figura 5. Prevalencia de enfermedades basales y factores de riesgo en los casos notificados de IRAs.
Sistema centinela. Temporada 2020-21. España



Caracterización genética en IRAs

Desde la semana 40/2020 hasta la 39/2021, se ha caracterizado genéticamente uno de los virus B como B/Washington/02/2019 (linaje Victoria), incluido en la vacuna de la gripe para el hemisferio norte correspondiente a la temporada 2020-21.

Vigilancia centinela de Infección Respiratoria Aguda Grave en hospitales. Temporada 2020-21

Durante la temporada 2020-21, 13 hospitales (entre uno y tres hospitales por CCAA) han notificado al SVGE información sobre IRAG. En la Figura 6 se muestra la distribución geográfica y el número de hospitales participantes en cada CA.

Figura 6. Representación geográfica de CCAA y número de hospitales participantes en vigilancia de IRAG.
Sistema centinela. Temporada 2020-21. España



La Tabla 4 recoge la población de referencia de los hospitales participantes, el porcentaje que supone respecto del total de habitantes de la CA, así como las semanas que han notificado información de vigilancia de IRAG al nivel central durante el periodo 40/2020-39/2021. En total, la población vigilada ha sido de 4.871.864, que supone un 15% de la población de las comunidades participantes, un 10,3% de la población española (datos INE a 1 de enero para 2020).

Tabla 4. Población vigilada y semanas participantes en vigilancia de IRAG por CCAA. Sistema centinela. Temporada 2020-21. España

Comunidad autónoma	Población Vigilada		Periodo de notificación (semana/año)
	N	%	
Andalucía	330.478	3,9	40/2020-39/2021
Aragón	381.088	28,7	45/2020-39/2021
Baleares	344.232	29,4	40/2020-39/2021
Castilla y León	606.322	25,3	51/2020-39/2021
Cataluña	732.979	9,4	47/2020-39/2021
Galicia	443.078	16,4	45/2020-24/2021
Madrid	1.528.097	22,5	49/2020-39/2021
Murcia	266.460	17,6	40/2020-39/2021
La Rioja	239.130	74,7	1/2021-39/2021
TOTAL	4.871.864	15,0	40/2020-39/2021

Las tasas de incidencia semanales y los porcentajes de positividad a SARS-CoV-2 de las muestras centinela tomadas por los hospitales reflejan gran heterogeneidad entre las diferentes CCAA, hecho que puede considerarse plausible dentro del proceso de consolidación de los sistemas de vigilancia y la diferencia de situación epidemiológica entre los distintos territorios (Tabla 5). El porcentaje global de positividad ha sido de 59% para SARS-CoV-2 y de 0,02%, para gripe.

Tabla 5. Casos notificados de IRAG, tasa media de incidencia semanal de IRAG por 100.000 h, muestras analizadas y positividad a SARS-CoV-2 y gripe por CA. Sistema centinela. Temporada 2020-21. España

Comunidad autónoma	Casos	Tasa semanal promedio	DE	Muestras		Detecciones SARS-CoV-2		Detecciones gripe	
				N	%	N	%	N	%
Andalucía	3.380	19,7	12	548	16,2	430	71,4	0	0
Aragón	3.146	17,2	7,8	-	-	-	-	-	-
Baleares	2.809	15,4	5,5	252	9,0	88	30,9	0	0
Castilla y León	3.385	13,5	6,7	1.123	33,2	829	68,2	0	0
Cataluña	1.905	6,8	3,7	538	28,2	349	60,2	0	0
Galicia	1.361	9,5	6,1	997	73,3	110	10,8	0	0
Madrid	11.111	16,5	5,7	1.581	14,2	850	46,6	0	0
Murcia	1.718	12,2	7,9	329	19,2	124	32,5	0	0
La Rioja	2.506	26,9	19	1.121	44,7	1.030	86,6	1	0,2
TOTAL	31.321	15,3	6,3	6.497	23,05	3.813	58,7	1	0,02

DE=Desviación estándar; SARS=SARS-CoV-2; N=número

En la tabla 6 se presentan las características de los casos de IRAG hospitalizados, seleccionados entre todos los identificados en la semana (martes y/o miércoles), de los que se ha recogido la información epidemiológica, clínica, virológica y de vacunación. En la temporada 2020-21 hay una mayor afectación de IRAG en hombres que en mujeres (57% vs 43%), con una edad media de los casos hospitalizados inferior (67 vs 71 años). El porcentaje de casos de IRAG aumenta con la edad y oscila entre 4% en menores de 5 años a 30% en 80 y más años. La prevalencia de los síntomas tos (58%) y fiebre (57%) es similar entre los casos de IRAG. Entre las enfermedades de base más prevalentes se observa la hipertensión arterial (40%) y enfermedad metabólica (31%), ambas son menor en hombres que en mujeres, seguidas de enfermedad cardiovascular crónica (24%) y respiratoria crónica (23%), mayor en hombres que en mujeres. Un 77% de los casos desarrollaron neumonía, un 10% requirieron ingreso en UCI y un 12 % tuvieron una evolución fatal, complicaciones en mayor proporción en hombres que en mujeres. El porcentaje de vacunados entre los casos con IRAG es reducido, algo mayor en mujeres.

Tabla 6. Descripción de características de casos de IRAG seleccionados de forma sistemática. Sistema centinela. Temporada 2020-21. España

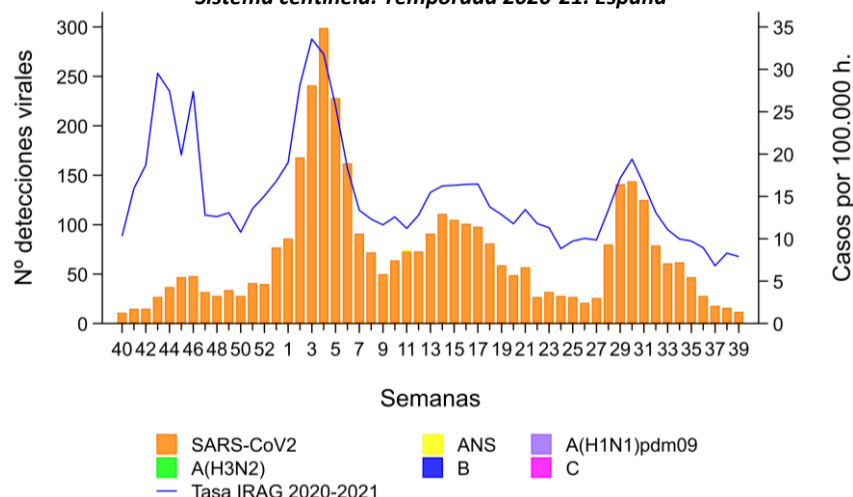
	Total		Hombres		Mujeres	
	N	%	N	%	N	%
Sexo	8.505	100	4.838	56,9	3.663	43,1
Grupo Edad						
0-4 años	329	3,9	191	3,9	138	3,8
5-14 años	87	1,0	52	1,0	35	1,0
15-44 años	1.022	12,0	589	12,2	433	11,8
45-64 años	2.257	26,5	1.391	28,8	866	23,6
65-79 años	2.269	26,7	1.397	28,9	872	23,8
>79 años	2.541	29,9	1.218	25,2	1.323	36,1
Total	8.505	100	4.838	56,9	3.663	43,1
Edad media	69	-	67	-	71	-
Síntomas						
Tos	3.115	57,9	1.799	59,1	1.316	56,3
Fiebre	3.124	57,1	1.862	60,1	1.262	53,2
Toma de muestras	6.497	79,9	3.719	80,3	2.777	79,5
Positividad gripe	1	0,02	0	0	1	0,04
Positividad COVID-19	3.813	58,7	2.130	57,3	1.683	60,6
Positividad VRS	147	-	82	-	65	-
Factores de riesgo /Enfermedad base						
Enf. Cardiovascular	1.361	24,2	809	25,5	552	22,6
Hipertensión Arterial	2.248	40,0	1.239	39,1	1.008	41,1
Enf. Resp. Crónica	1.237	23,2	744	24,6	493	21,4
Inmunodeficiencia	307	5,9	179	6,1	128	5,7
Enf. Metabólica	1.635	30,6	916	30,4	719	31,0
Enf. Hepática crónica	211	4,1	144	4,9	67	3,0
Enf. Renal crónica	510	9,8	320	10,9	190	8,5
Otras enf. crónicas	1.806	34,6	976	33,1	830	36,6
Embarazo	20	5,6	-	-	20	5,6
Obesidad	670	18,2	333	16,2	337	20,8
Exfumador	680	19,0	536	25,3	144	9,9
Fumador	358	10,0	235	11,1	123	8,4
Complicaciones						
Neumonía	3.257	71,1	1.890	71,9	1.367	70,1
Ingreso UCI	516	10,2	344	11,9	172	8,0

	Total		Hombres		Mujeres	
	N	%	N	%	N	%
V. mecánica invasiva	214	6,5	142	7,4	72	5,1
Fallo renal agudo	375	10,4	240	11,6	135	8,8
Defunción	562	12,0	330	12,4	232	11,5
Vacuna antigripal	2.009	40,7	1.071	38,2	938	44,0
Vacuna COVID-19*	832	16,2	454	15,5	378	17,1
BioNTech/Pfizer	683	82,4	356	78,8	327	86,7
Moderna/Lonza	45	5,4	28	6,2	17	4,5
Oxford/AstraZeneca	34	4,1	21	4,6	13	3,4
Curevac	5	0,6	4	0,9	1	0,3
Janssen	60	7,2	42	9,3	18	4,8
Pfizer/Moderna	1	0,1	0	0	1	0,3
Pfizer/AstraZeneca	1	0,1	1	0,2	0	0

N=número; VRS=Virus respiratorio sincitial; Enf=enfermedad; Resp=respiratoria; V.=Ventilación. * Pauta completa de cualquier tipo de vacuna COVID-19

Las tasas semanales de incidencia de IRAG (Figura 7) han presentado oscilación entre valores mínimos de 7 y máximos de 34 hospitalizaciones por cada 100.000 h, con picos en la semana 43 de 2020 y en las semanas 3, 17 y 30 de 2021. Los valores más bajos se dan en las semanas 40 y 50 de 2020, y 11, 24 y 37 de 2021. La evolución de la curva de casos de IRAG es superponible a la descrita para la vigilancia de IRA en AP, y como hemos descrito previamente, a la que define los periodos u oleadas de SARS-CoV-2 en España. La tasa promedio semanal se establece en 15 hospitalizaciones por IRAG cada semana por cada 100.000 habitantes (DE 6).

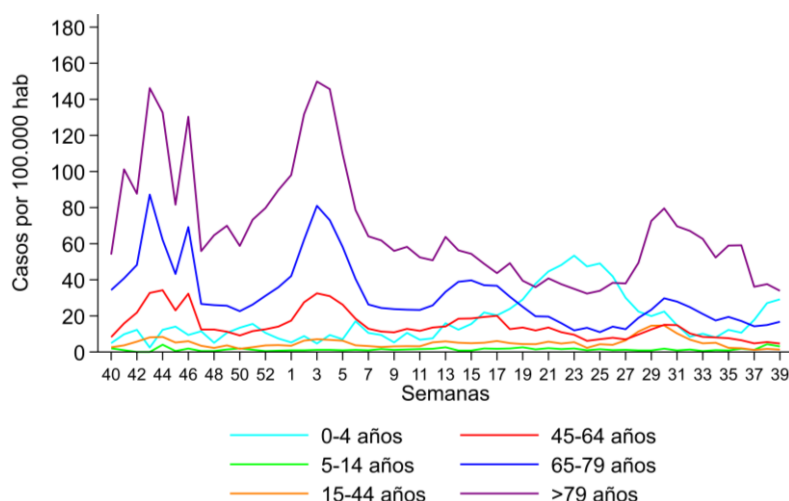
Figura 7. Tasas de incidencia de IRAG y número de detecciones de SARS-CoV-2 y gripe por semana. Sistema centinela. Temporada 2020-21. España



La evolución de las tasas de incidencia de IRAG por grupos de edad a lo largo de la temporada 2020-21 se presenta en la Figura 8. Las tasas específicas en los grupos de 45-64 años, 65-79 años y mayores de 79 años son un reflejo de la evolución de la tasa de incidencia de IRAG global. Las tasas semanales de IRA para los demás grupos etarios se han mantenido estables con bajos valores de incidencia durante toda la temporada, con la excepción de las tasas en el grupo de 0-4 años en el que se observa un incremento paulatino de las hospitalizaciones por IRAG desde las semanas 11-13/2021, que alcanza su máximo valor entre las semanas 21 y 26, coincidiendo con la presentación de una

onda estacional de VRS (Ver: Vigilancia no centinela de VRS), con un descenso posterior y de nuevo ascenso en las últimas semanas de vigilancia.

Figura 8. Tasas de incidencia semanales de hospitalizaciones por IRAG por grupo de edad. Sistema centinela. Temporada 2020-21. España



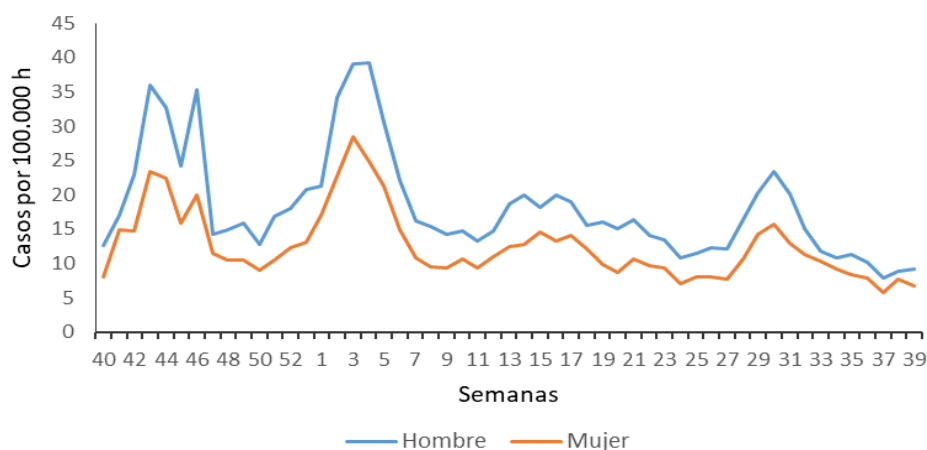
En la Tabla 7 se presentan las tasas de incidencia semanales de IRAG por cada 100.000 h por grupos de edad. La tasa promedio semanal de IRAG en la temporada 2021-21 ha sido de 15,3 casos por 100.000 habitantes y oscila entre 68 y 18 caso por 100.000 habitantes para el grupo de 80 y más años y el de 0-4 años, respectivamente.

Tabla 8. Tasa de incidencia media semanal de IRAG por 100.000 h por edad. Sistema centinela. Temporada 2020-21. España

Grupo edad	Media semanal	DE	Mínima (semana/año)	Máxima (semana/año)
0-4 años	17,6	13	2 (43/2020)	53 (23/2021)
5-14 años	1,4	0,8	0 (42-43/2020)	4,3 (38/2021)
15-44 años	5,0	2,8	1,2 (37/2021)	15 (30/2021)
45-64 años	14,7	7,7	4,7 (39/2021)	34 (44/2020)
65-79 años	31,9	18	11 (25/2021)	87 (43/2020)
>79 años	68,1	32	32 (24/2021)	150 (3/2021)
TOTAL	15,3	6,3	6,8 (37/2021)	33,5 (3/2021)

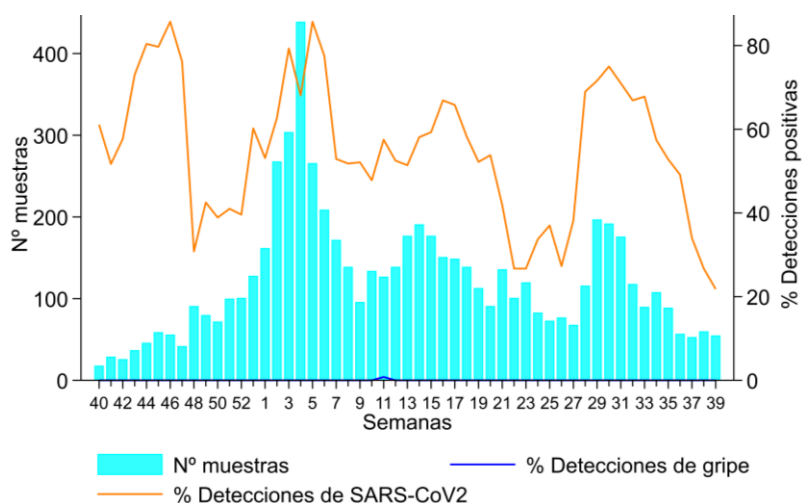
En el análisis de tasa de incidencia semanal de IRAG por sexo (Figura 9) se observa una mayor afectación en hombres que en mujeres durante todas las semanas de la temporada 2020-21. Ambos grupos siguen una evolución temporal similar y pareja a la del total de la población.

Figura 9. Tasas de incidencia semanales para varones y mujeres de IRAG, por semana.
Vigilancia de IRAG. Sistema centinela. Temporada 2020-21. España



De los 31.321 casos hospitalizados por IRAG seleccionados durante la temporada 2020-21, se han tomado muestra respiratoria a 6.497 (23%) (Tabla 5). La evolución semanal del porcentaje de positividad a SARS-CoV-2 coincide con la presentación temporal de las tasas de incidencia de IRAG (Figura 10). Entre los casos de IRAG diagnosticados se han identificado 3.813 virus SARS-CoV-2 (59% de positividad), un virus de la gripe A no subtipado (ANS) (0,02%) y 147 VRS (su denominador no ha podido determinarse en esta temporada). Un 75% de las detecciones de VRS se identifican entre las semanas 20-28/2021, y 96 de ellas (87%) en el grupo de población de 0-4 años.

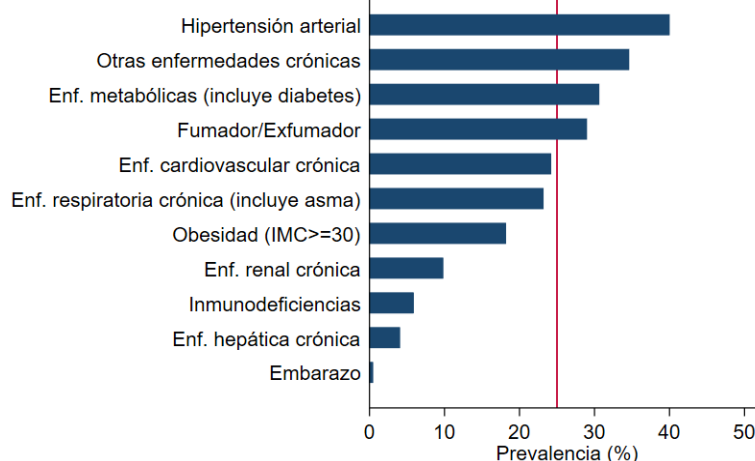
Figura 10. Muestras centinela analizadas y porcentaje de positividad para SARS-CoV-2 y gripe, por semana.
Vigilancia de IRAG. Sistema centinela. Temporada 2020-21. España



Factores de riesgo y complicaciones en hospitalizados por IRAG

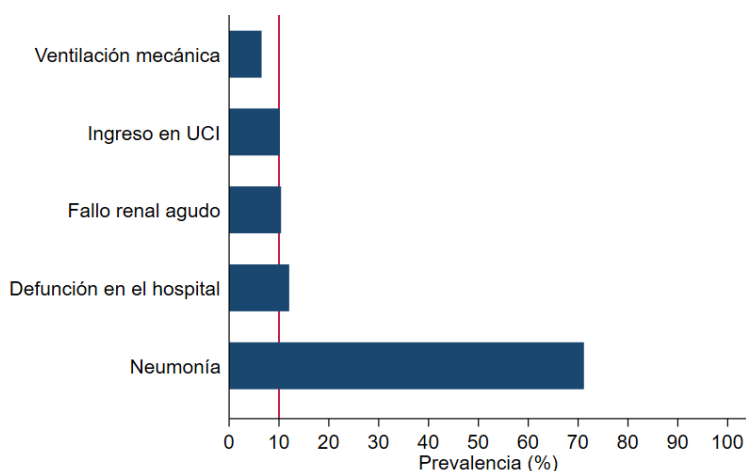
Entre los factores considerados de riesgo y enfermedades de base de los casos de IRAG hospitalizados destacan la hipertensión arterial (40%), la enfermedad metabólica (31%), la enfermedad cardiovascular (24%) y la obesidad (18%). Un 29% eran o habían sido fumadores en algún momento de su vida (Figura 11).

Figura 11. Prevalencia de factores de riesgo y enfermedad de base en casos notificado de IRAG.
Sistema centinela. Temporada 2020-21. España



En cuanto a indicadores evolutivos de la enfermedad, el 71% de los casos de IRAG hospitalizados fueron diagnosticados de neumonía, el 10,2% requirió asistencia en UCI y el 12% sufrió una evolución fatal, como se muestra en la Figura 12.

Figura 12. Complicaciones en casos notificados de IRAG.
Sistema centinela. Temporada 2020-21. España



Caracterización genética en IRAG

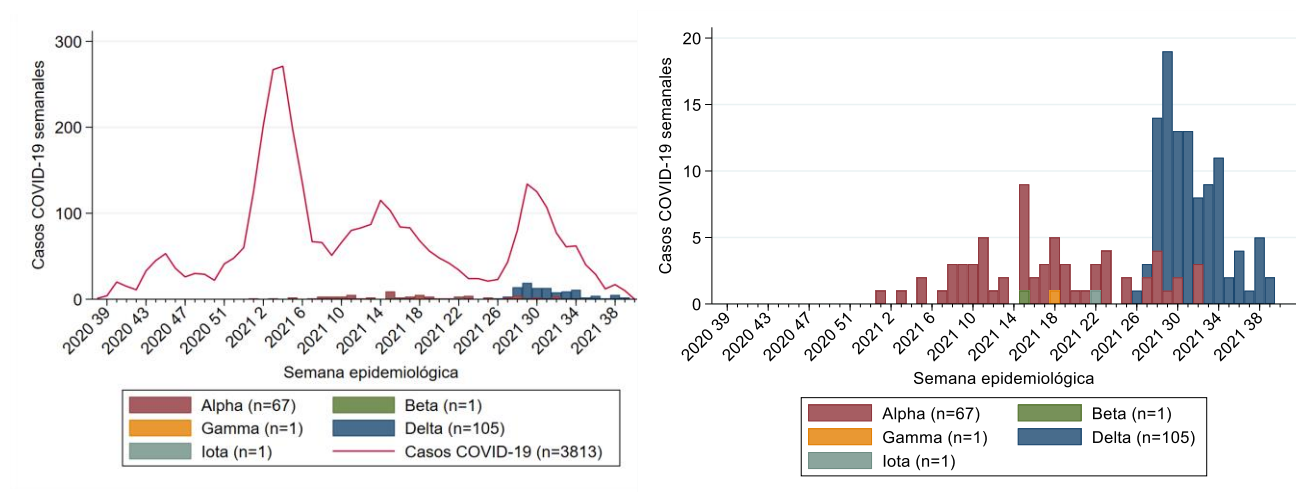
De las 3813 detecciones de SARS-CoV-2 notificadas en la temporada 2020-21, se han notificado resultados de secuenciación para 175 virus (4.6%) (Figura 13). Se notificaron 105 casos de variante Delta (linaje B.1.617.2 y linajes AY), 67 Alpha (linaje B.1.1.7 y B.1.177), 1 Beta (linaje B.1.351), 1 Gamma (linaje P.1) y 1 Iota (B.1.526), procedentes de siete hospitales centinela en 5 CCAA (Tabla 9)

Tabla 9. Variantes de SARS-CoV-2 notificadas entre los casos de IRAG con COVID-19 confirmado. Sistema centinela. Temporada 2020-21. España.

CCAA	Delta n=105		Alpha n=67		Beta n=1		Gamma n=1		Iota n=1	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Andalucía	12	48.0	13	52.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Baleares	14	77.8	2	11.1	0	0.0	1	5.6	1	5.6
Castilla y León	0	0.0	5	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Comunidad de Madrid	74	61.7	45	37.5	1	0.8	0	0.0	0	0.0
Murcia	5	71.4	2	28.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0

La distribución de la notificación de variantes por semana epidemiológica se observa en la Figura 14. La variante Alpha fue la primera con circulación mayoritaria desde primeros de año 2021, hasta que se hizo mayoritaria la variante Delta que se ha presentado entre las semanas 27 y 39 de 2021.

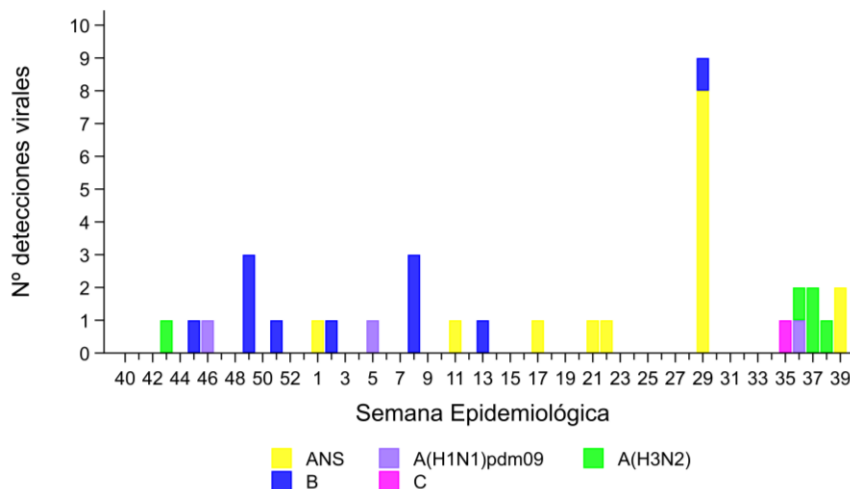
Figura 14. Detecciones de SARS-CoV-2 con información de caracterización genética por semana epidemiológica de toma de muestra. Sistema centinela. Temporada 2020-21. España.



Vigilancia virológica no centinela de la Gripe

Durante la temporada 2020-21 se han notificado 35 detecciones de virus de la gripe procedentes de muestras no centinela: 23 virus tipo A [5 A(H3N2), 3 A(H1N1)pdm09 y 15 ANS], 11 virus tipo B y un virus tipo C (Figura 14).

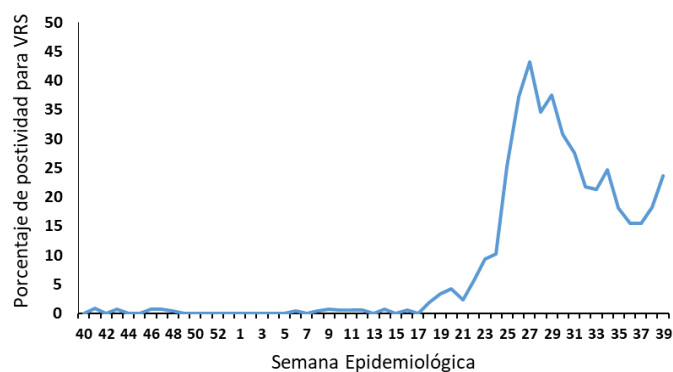
**Figura 14. Detección semanal de virus de la gripe por tipo/subtipo.
Sistema no centinela. Temporada 2020-21. España**



Vigilancia no centinela del Virus Respiratorio Sincitial

Desde el inicio de la temporada se han notificado 2.020 detecciones no centinela de VRS en Andalucía, Aragón, Baleares, Canarias, Castilla-La Mancha, Galicia, Murcia y La Rioja. El porcentaje de positividad para el periodo 40/2020-39/2021 es del 10,4% entre las 11.067 muestras no centinelas analizadas para VRS en las redes que disponen de número de pruebas realizadas. La circulación de VRS comenzó a incrementarse paulatinamente a partir de la semana 17/2021 (Figura 15), experimentándose una onda epidémica de VRS con un pico de circulación máxima en la semana 27/2021 (del 5-11 de julio de 2021), en la que se alcanzó un 43% de positividad. A partir de entonces la circulación de VRS descendió hasta la semana 37/2021, semana en la comienza un nuevo incremento.

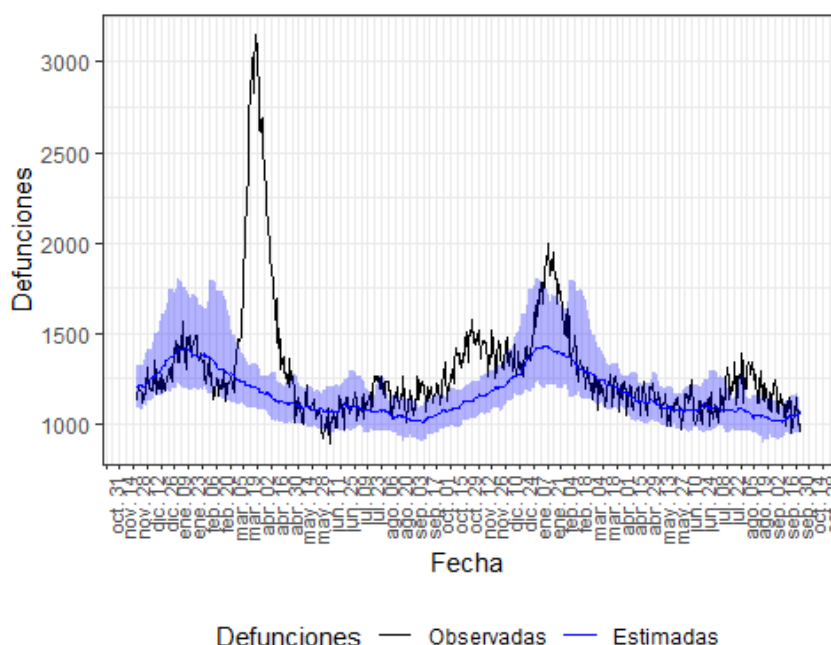
**Figura 15. Porcentaje de positividad de VRS.
Sistema no centinela. Temporada 2020-21. España**



Vigilancia de mortalidad diaria por todas las causas

Los resultados obtenidos con MoMo estiman que se han producido 6 periodos de exceso de mortalidad por todas las causas a nivel nacional: del 10 de marzo al 9 de mayo de 2020, del 20 de julio al 29 de agosto de 2020, del 1 de septiembre al 25 de diciembre de 2020, del 4 de enero al 13 de febrero de 2021, del 9 al 18 de junio y del 19 de julio al 18 de septiembre de 2021, con 46.635, 4.544, 21.820, 12.193, 780 y 9.397 defunciones en exceso, respectivamente (Figura 16). En total, 95.368 defunciones en exceso. En los seis periodos el exceso de mortalidad se concentra en los mayores de 74 años y en el grupo de edad de 65-74 años. Para más información, consultar en el [Panel MoMo](#)

Figura 16. Mortalidad por todas las causas observada y esperada.
España, diciembre 2019 hasta 5 de octubre de 2021



Vigilancia de gripe y otros virus respiratorios en Europa

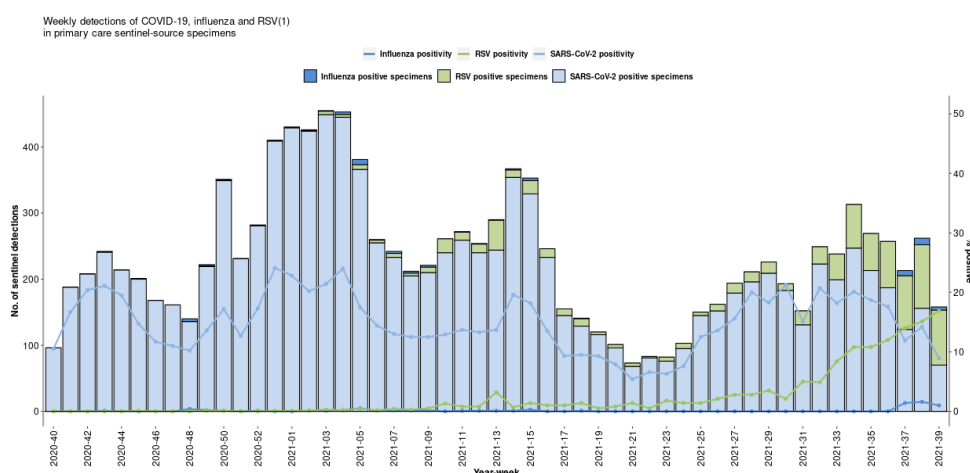
Durante la temporada 2020-21, de 52.783 muestras centinela analizadas, 66 fueron positivas a gripe: 52 tipo A [11 A(H1)pdm09, 13 A(H3) y 28 ANS] y 14 tipo B (2 adscritas a linaje B/Victoria). Entre 1.240.679 muestras no centinela, 1.210 fueron positivas a gripe: 710 (56%) tipo A [33% A(H3), 5% A(H1)pdm09 y 62% ANS] y 500 (44%) tipo B. Sólo 14 de los virus tipo B notificados fueron adscritos a linaje: 13 B/Victoria y 1 B/Yamagata.

ECDC señala que esta temporada la actividad gripal notificada se ha mantenido en un nivel muy bajo, sin sobrepasar el umbral epidémico establecido, probablemente debido al impacto que han tenido las medidas de salud pública implementadas para la reducción de la transmisión de SARS-CoV-2. La vigilancia de gripe ha mejorado a medida que avanzaba la temporada 2020-21 y si bien ha habido un ligero descenso en el número total de pruebas analizadas, el porcentaje de positividad ha descendido

más de un 99% comparado con temporadas previas, con un número semanal de detecciones similar al habitual en inter temporadas.

En la Figura 17 se muestran el número de detecciones y porcentaje de positividad para SARS-CoV-2, virus de la gripe y VRS en muestras centinela precedentes de AP en personas con síndromes gripales o infecciones respiratorias agudas, por semana epidemiológica, en la Región Europea de la OMS, durante la temporada 2020-21.

Figura 17. COVID-19, gripe y VRS. Detecciones procedentes de muestras centinela en AP. Región Europea de la OMS⁴



Composición de la vacuna antigripal recomendada por la OMS para la temporada de gripe 2021-22 en el hemisferio norte

La OMS⁵ recomienda, en función de los datos obtenidos en la consulta técnica de febrero de 2021, que las vacunas trivalentes para la temporada 2021-22 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/Cambodia/e0826360/2020 (H3N2)
 - y una cepa análoga a B/Washington/02/2019 (linaje B/Victoria).
- Vacunas basadas en células o recombinantes:
 - Una cepa análoga a A/Wisconsin/588/2019 (H1N1)pdm09,
 - una cepa análoga a A/Cambodia/e0826360/2020 (H3N2),
 - y una cepa análoga a B/Washington/02/2019 (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 recomendadas frente a los virus A(H1N1)pdm09 y la cepa recomendada frente a A(H3N2). Se mantienen las mismas cepas frente a los virus B, tanto en su versión trivalente como en la tetravalente.

Discusión y conclusiones

La transición entre los sistemas de vigilancia tradicionales de gripe, y los nuevos sistemas de vigilancia sindrómica centinela de IRAs e IRAG, supone un reto en el momento actual para todos los agentes implicados: las Unidades de Salud Pública, sistemas asistenciales de Atención Primaria y Hospitalaria de las CCAA, los laboratorios de microbiología participantes y también los servicios centrales del CNE y el CNM. Además, esta vigilancia debe convivir con la vigilancia universal de COVID-19, que se viene realizando desde el inicio de la pandemia, para garantizar el control y aislamiento inmediato de los casos y de sus contactos.

Por ello, las CCAA se están incorporando paulatinamente a estas estrategias de vigilancia centinela de IRAs e IRAG. Hasta el momento, cuatro CCAA (Andalucía, Cataluña, Melilla y La Rioja) han pilotado la vigilancia centinela de IRAs durante la temporada 2020-21. Además, el País Vasco ha contribuido con la información virológica procedente de su sistema centinela de vigilancia de IRAs. La mayoría de redes centinela autonómicas de vigilancia de IRAs en AP se encuentran aún en fase de implementación y/o consolidación. En cuanto a la vigilancia de IRAG, nueve CCAA (Andalucía, Aragón, Islas Baleares, Castilla y León, Cataluña, Galicia, Madrid, Murcia y La Rioja) han pilotado la vigilancia centinela de IRAG en la temporada 2020-21, contribuyendo con la información de uno a tres hospitales por CA (trece hospitales en total).

Los datos globales de la temporada 2020-21 muestran una circulación de SARS-CoV-2 considerablemente mayor que la gripe y otros virus respiratorios, que han permanecido a niveles considerados intertemporada, con excepción del VRS que presentó una onda epidémica atípica en el tiempo.

Se ha observado una relación temporal entre los periodos de ascenso y descenso de incidencia de IRAs e IRAG con la evolución de segunda, tercera, cuarta y quinta olas pandémicas de COVID-19 en España⁴. Así pues, los sistemas de vigilancia sindrómica, especialmente el de IRAG ha sido capaz de detectar y reproducir la evolución de la pandemia de COVID-19 en España. El sistema de vigilancia de IRAs ha ido mejorando a lo largo de la temporada, observando sobre todo en la última ola pandémica mayor sensibilidad para detectar la situación epidemiológica general de la pandemia de COVID-19. Además, ambos sistemas han experimentado un aumento de la incidencia de las tasas semanales de IRAs, y especialmente de ingresos hospitalarios de IRAG, en niños de 0-4 años, entre las semanas 17-31/2021 (mayo-septiembre), cuando tuvo lugar el desarrollo de una onda epidémica de VRS, fuera del periodo habitual de su presentación estacional. En la vigilancia previa a la pandemia de COVID-19, el VRS ha presentado una onda estacional en otoño-invierno, con una fase de ascenso de actividad entre noviembre y diciembre, que solía preceder a la gripe estacional⁵⁻⁷. En Estados Unidos, el CDC⁸ muestra que el VRS también ha circulado en la temporada 2020-21 con mucho retraso respecto a la temporada anterior. La Organización Panamericana de la Salud (PAHO)⁹ recoge una muy baja circulación de VRS en la región caribeña, con aparición de una ola tardía que alcanza niveles que no se observaban desde la temporada de 2019.

En las últimas semanas, además, se está observando un nuevo aumento de incidencia de IRAs, con cierta repercusión en las cifras de ingresos por IRAG, que no parece ir asociada a la circulación de SARS-CoV-2, y que demuestra que este sistema vigilancia sindrómica estaría funcionando adecuadamente para la identificando de episodios clínicos, que pueden responder a la circulación de otros virus respiratorios.

La información sobre variantes de SARS-CoV-2 en la vigilancia de IRAG en la temporada 2020-21 indica una progresiva mejora en el volumen y la sistematización de muestras SARS-CoV-2

secuenciadas, de tal modo que entre las semanas 27 y 39/2021, las muestras centinela de IRAG reflejan la circulación mayoritaria de la variante Delta de SARS-CoV-2.

La situación en Europa según los informes semanales de ECDC/WHO¹⁰ confirman el predominio durante la temporada 2020-21 del SARS-CoV-2 frente al resto de virus respiratorios vigilados. Desde la semana 40/2020, los casos de COVID-19 se han mantenido por encima del millón de casos semanales, a excepción de un periodo de reducción de la incidencia entre las semanas 16 y 24/ 2021. El diagnóstico de COVID-19 presentó cuatro picos de incidencia, que se aproximan temporalmente a los de detección de SARS-CoV-2 en España. El informe de vigilancia de gripe de la PAHO⁹ muestra, en la misma línea, unos niveles muy bajos de circulación de gripe en América, con cierta circulación en la región caribeña, que, aun así, es notablemente inferior a la habitual. La pandemia de COVID-19 ha afectado de forma diferente a todas las regiones que engloba la PAHO, con un descenso de incidencia en los países de América del Norte desde el inicio de 2021, posiblemente relacionado a la vacunación¹¹ y un gran ascenso en las últimas semanas; una transmisión más o menos mantenida en América Central; y en el resto de regiones, diferentes oleadas con fases pico y valle de incidencia. Igualmente, Australia¹² muestra que el número de detecciones de gripe en el año 2021 permanece por debajo de niveles considerados intertemporada en la vigilancia previa a la pandemia COVID-19, debido a la estrategia preventiva frente a COVID-19 llevada a cabo por el gobierno australiano. Es decir, la circulación pandémica de SARS-CoV-2, así como las medidas higiénico-sanitarias potenciadas frente a la misma, han supuesto una reducción de la circulación del virus de la gripe, evitando que se desarrollen los periodos epidémicos estacionales que se reproducían con periodicidad anual a nivel mundial.

La información sobre el tipo/subtipo de virus de la gripe circulante en España de la temporada 2020-21 procede esencialmente de fuentes no centinela. Con el nivel al que ha circulado la gripe no ha sido posible identificar el tipo de gripe predominante con la vigilancia centinela de IRAs e IRAG. Este aspecto ha sido generalizado en Europa¹³. En las últimas semanas se han detectado, tanto en fuentes europeas centinela como en no centinela, virus de la gripe A(H3N2) cuya importancia habrá que evaluar en las próximas semanas. Una circulación similar de virus de la gripe se ha detectado también en Australia¹⁴. La recomendación de la OMS de la composición de la vacuna antigripal para el hemisferio sur en 2022¹⁵ difiere de la recomendada para el hemisferio norte en los componentes A(H3N2) y el del linaje B\Victoria.

El análisis de los datos obtenidos por los sistemas de vigilancia de IRAs e IRAG en la temporada 2020-21 se ve limitado por los factores condicionantes de la pandemia de SARS-CoV-2, por lo que su interpretación debe tomarse con cautela.

Referencias

1. Estrategia de diagnóstico, vigilancia y control en la fase de transición de la pandemia de COVID-19. indicadores de seguimiento (Ministerio de Sanidad). actualizado a 12 de noviembre de 2020. Disponible en:
https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/COVID19_Estrategia_vigilancia_y_control_e_indicadores.pdf
2. Operational considerations for influenza surveillance in the WHO European Region during COVID-19: interim guidance. Disponible en:
<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Joint-influenza-interim-guidance.pdf>
3. World Health Organization (WHO). Maintaining surveillance of influenza and monitoring SARS-CoV-2 – adapting Global Influenza surveillance and Response System (GISRS) and sentinel systems during the COVID-19 pandemic: Interim guidance. Geneva: WHO; 2020. Disponible en:
[https://www.who.int/publications/i/item/maintaining-surveillance-of-influenza-and-monitoring-sars-cov-2-adapting-global-influenza-surveillance-and-response-system-\(gisrs\)-and-sentinel-systems-during-the-covid-19-pandemic](https://www.who.int/publications/i/item/maintaining-surveillance-of-influenza-and-monitoring-sars-cov-2-adapting-global-influenza-surveillance-and-response-system-(gisrs)-and-sentinel-systems-during-the-covid-19-pandemic)
4. ISCIII. Informe nº 99. Situación de COVID-19 en España a 6 de octubre de 2021. Disponible en [ISCIII. Evolución de COVID-19 en España. 6 de octubre de 2021](#)
5. 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.
6. Instituto de Salud Carlos III. Informe de Vigilancia de la Gripe en España. Temporada 2018-19. Sistema de Vigilancia de la Gripe en España. Disponible en:
https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/GRIPE/INFORMES%20ANUALES/Informe_Vigilancia_GRIPE_2018-2019_22julio2019.pdf
7. Instituto de Salud Carlos III. Informe de Vigilancia de la Gripe en España. Temporada 2019-20. Sistema de Vigilancia de la Gripe en España. Disponible en:
<https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/GRIPE/INFORMES%20ANUALES/Vigilancia%20de%20la%20Gripe%20en%20Espana%20C3%B1a.%20Informe%20Temporada%202019-2020.pdf>
8. 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>
9. Pan American Health Organization. Influenza regional update EW38, 2021. Disponible en:
<https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-regional-influenza-semana-epidemiologica-38-octubre-6-2021>
10. 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:
<https://worldhealthorg.shinyapps.io/euro-covid19/>

11. Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2021-2022 northern hemisphere influenza season. Disponible en:
<https://www.who.int/publications/i/item/recommended-composition-of-influenza-virus-vaccines-for-use-in-the-2021-2022-northern-hemisphere-influenza-season>
12. 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>
13. European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe. Flu News Europe, Joint ECDC–WHO weekly influenza update, week 37-39/2021. Disponible en:
<https://flunewseurope.org/Archives>
14. Australian Government, Department of Health. Australian influenza surveillance report, No.13, 2021. Disponible en:
<https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/cda-surveil-ozflu-flucurr.htm#current>
15. Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2022 southern hemisphere influenza season. Disponible en:
<https://www.who.int/publications/m/item/recommended-composition-of-influenza-virus-vaccines-for-use-in-the-2022-southern-hemisphere-influenza-season>