

Influencia de la pandemia COVID-19 en la tasa de vacunación antigripal

ROMERO QUIROZ CM¹, FERNÁNDEZ CAÑABATE E^{2,3}, FIGUEIREDO-ESCRIBÁ C³, MISERACHS ARANDA N^{2,3}, MODAMIO CHARLES P³, FERNÁNDEZ LASTRA C³, MARIÑO HERNÁNDEZ EL³

1 Máster Medicamentos Salud y Sistemas Sanitarios. Universidad de Barcelona (España)

2 Servicio de Farmacia. Fundació Hospital de l'Esperit Sant. Santa Coloma de Gramanet. Barcelona (España)

3 Unidad de Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica. Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica, y Físicoquímica. Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación. Universidad de Barcelona (España)

Fecha de recepción: 15/12/2021 - Fecha de aceptación: 10/01/2022

DOI: <http://dx.doi.org/10.4321/S1699-714X2023000400004>

RESUMEN

Introducción: En la temporada 2020-2021 se realizaron campañas mayores de vacunación antigripal, primordialmente en pacientes inmunocomprometidos y sus convivientes.

Objetivos: Principal: determinar el impacto de la pandemia COVID-19 en la tasa de vacunación antigripal en la temporada 2020-2021 en pacientes con patologías con carácter inmunosupresor, pacientes pertenecientes a grupos de riesgo y las personas convivientes. Secundarios: porcentaje de vacunas administradas, incidencia de infección del virus de la gripe y la influencia del Servicio de Farmacia sobre la decisión de los pacientes a vacunarse.

Metodología: Estudio observacional, prospectivo, de ocho meses de duración, realizado en un hospital comarcal de 125 camas, en pacientes con patologías con carácter inmu-

nosupresor y pacientes que solicitaban la vacunación y estaban incluidos en los grupos de riesgo.

Resultados: En la campaña de vacunación 2020-2021 hubo un aumento de pacientes vacunados en un 44,1% (89) con respecto a la vacunación 2019-2020. En el 2019-2020 el 5,3% (6/113) presentaron cuadro de gripe y de los que no recibieron la vacuna el 7,9% (7/89). En la campaña 2020-2021 ningún paciente presentó cuadro de gripe, el 56,4% (114/202) de los pacientes refirieron que fueron influenciados por el servicio de farmacia para vacunarse.

Conclusiones: La pandemia por COVID-19 aumentó las tasas de vacunación antigripal en la temporada 2020-2021 ayudando a disminuir la mortalidad en pacientes que sufrieron la enfermedad por la COVID-19. El Servicio de Farmacia influyó positivamente en la tasa de vacunación.

Palabras clave: **Influenza virus, COVID-19, vacunación, pandemia, gripe, enfermedades inmunosupresoras, Servicio de Farmacia.**

Impact of the COVID-19 pandemic on the flu vaccination

SUMMARY

Introduction: In the 2020-2021 season larger vaccination campaigns were carried out, primarily in immunocompromised patients and their partners.

Objectives: Primary end point: determine the impact of the COVID-19 pandemic on the *influenza* vaccination rate in the 2020-2021 season, in patients with immunosuppressive pathologies, people living with risk groups and patients who requested it and belonged to risk groups. Secondary end point:

percentage of vaccines administered, incidence of *influenza* virus infection and the influence of the Pharmacy Service on the decision of patients to be vaccinated.

Methodology: An eight-month prospective, observational study conducted in a 125-bed regional hospital in patients with immunosuppressive pathologies and patients who requested vaccination and were included in risk groups.

Results: In the 2020-2021 vaccination campaign, there was an increase in vaci-

nated patients by 44.1% (89 patients) compared to the 2019-2020 vaccination. In 2019-2020 5.3% (6/113) presented flu symptoms and of those who did not receive the vaccine 7.9% (7/89). In the 2020-2021 campaign, no patient had flu symptoms, 56.4% (114/202) of the patients reported that their decision to get vaccinated was because it was offered at the hospital pharmacy.

Conclusions: The COVID-19 pandemic increased flu vaccination rates in the 2020-2021 season, causing lower mortality in patients who suffered from the COVID-19 disease. The Pharmacy Service positively influenced the vaccination rate.

Key words: **Influenza virus, COVID-19, vaccination, pandemic, flu, immunosuppressive pathologies, Pharmacy Service.**

INTRODUCCIÓN

La gripe es una enfermedad causada por el virus *influenza*, que pertenece a la familia Orthomyxoviridae, y se clasifica antigénicamente en tres tipos: A, B y C¹. El espectro de la enfermedad varía desde una infección asintomática, hasta formas graves que ponen en peligro la vida. En todo el mundo, se estima que de tres a cinco millones de personas desarrollan la gripe de forma grave cada año y entre 250.000 y 650.000 adultos mueren por causas relacionadas con la gripe¹⁻³.

La estrategia más efectiva para prevenir la enfermedad por el virus *influenza* es la vacunación y esto mitiga la carga sobre los sistemas nacionales de salud. Sin embargo, ha sido un desafío mantener los servicios de vacunación contra el virus *influenza* durante la pandemia por COVID-19 ya que ésta ha tenido el potencial de interrumpir los programas de vacunación en muchos países⁴.

La actividad del virus *influenza* en los últimos meses fue menor de lo esperado en muchas regiones del mundo, debido a la implementación de medidas de confinamiento y distanciamiento social que se adoptaron para minimizar la transmisión del COVID-19⁵.

En la temporada 2020-2021 en la región de Cataluña se realizaron campañas mayores de vacunación contra la gripe con el objetivo de reducir la mortalidad y morbilidad, haciendo énfasis en aumentar las coberturas de vacunación especialmente en el personal sanitario y sociosanitario, personas mayores a partir de los 65 años y personas de cualquier edad con condiciones de riesgo⁶.

Las personas inmunocomprometidas constituyen una población heterogénea debido a que hay variaciones tanto en el grado de inmunosupresión (alto o bajo nivel) como en la susceptibilidad a la infección. La seguridad y la efectividad de las vacunas en estos pacientes dependen de la naturaleza de la inmunosupresión y de su grado^{7,8}.

La consecución de tasas de vacunación antigripal altas en esta población de pacientes conlleva una disminución de la morbi-mortalidad relacionada con la infección del virus de la gripe, menores consultas en atención primaria e ingresos hospitalarios⁹.

Durante la pandemia de COVID-19 la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomendó que se priorizara y continuara la inmunización contra la gripe y en el caso de que se tuviera que suspender, los países deberían restablecer los programas de inmunización lo antes posible^{4,10}. Los servicios de farmacia son pilares importantes de la salud pública que contribuyen a la implementación de nuevas estrategias como la vacunación, ofreciendo ventajas únicas como la facilidad de acceso y la captación oportuna^{11,12}. Así el objetivo principal del presente estudio fue determinar el impacto de la pandemia COVID-19 en la tasa de vacunación antigripal 2020-21 en pacientes con patologías con carácter inmunosupresor. Como objetivos secundarios se plantearon el conocer el porcentaje de vacunas administradas, la incidencia de infección por el virus de la gripe en pacientes vacunados y no vacunados y la influencia del Servicio de Farmacia sobre la decisión de los pacientes a vacunarse contra la gripe.

MÉTODOS

Estudio observacional, prospectivo, realizado en un hospital comarcal de 125 camas de Cataluña, España, con una duración de ocho meses. Los criterios de inclusión fueron pacientes mayores de edad que hubieran recibido o que iniciaran el estudio prebiológico para el posterior trata-

Tabla 1. Datos generales de los pacientes

Datos generales	Nº (%)
Sexo	
Mujer	107 (53,0)
Hombre	95 (47,0)
Edad	
Mínimo	24
Máximo	88
Media	57,1
Mediana	56
Tratamiento activo	
Sí	177 (87,6)
No	25 (12,4)
Servicio	
Reumatología	98 (48,5)
Dermatología	57 (28,2)
Oncología	17 (8,4)
Otros*	30 (14,9)

*Otros: Acompañante, Cardiología, Endocrinología, Gastroenterología, Hematología, Neumología, Neurología, Traumatología

miento con terapias biológicas, pacientes onco-hematológicos, personal conviviente con grupos de riesgo y todos aquellos pacientes que solicitaran la vacuna y estuvieran incluidos en los grupos de riesgo definidos por el Servicio Catalán de la Salud, aprovechando su atención en el Servicio de Farmacia del hospital (SFH) para la administración de la vacuna de la gripe, y que hubieran dado su consentimiento.

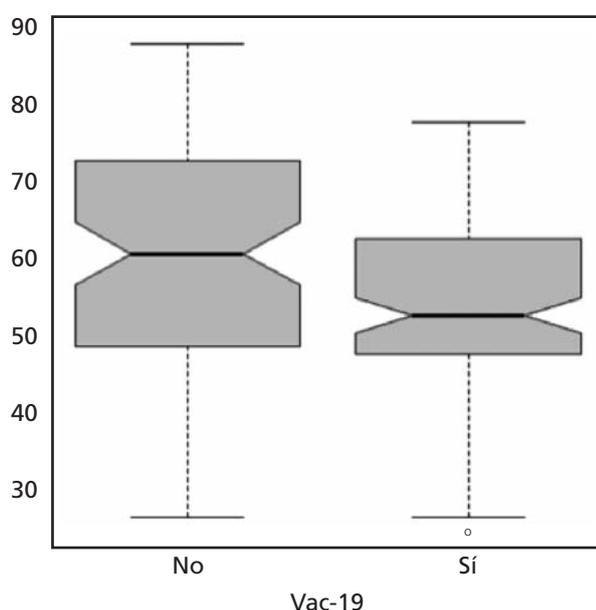
Se excluyeron a los pacientes menores de edad, y a los pacientes que presentaron datos contradictorios en su historia clínica.

Las variables recogidas fueron: edad en el momento de ser incluido en el estudio, sexo, tratamiento activo, servicio médico al que pertenecía, si se había administrado o no la vacuna antigripal en las campañas de vacunación 2019-2020 y 2020-2021, la incidencia de la infección por el virus de la gripe en los pacientes vacunados y no vacunados en las campañas 2019-2020 y 2020-2021, la incidencia de la infección por COVID-19 en el año 2020-2021 y la tasa de influencia del ofrecimiento de la vacunación antigripal por el SFH sobre la decisión de vacunarse de los pacientes (para obtener esta última variable se realizó una encuesta telefónica).

Las variables continuas se describieron como media y desviación estándar y las variables categóricas como porcentaje (%). Mediante el test de Welch, test U de Mann-Whitney, test de Fisher, test Chi-cuadrado se analizó la asociación de las variables cualitativas. Se utilizó el programa IBM® SPSS® Statistics y aquellos valores de $p < 0,05$ se consideraron estadísticamente significativos.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Unió Catalana de Hospitals en marzo de 2021.

Figura 1. Diagrama de cajas de los participantes vacunados y no vacunados en la campaña de vacunación 2019-2020 por edad



RESULTADOS

Se obtuvo un total de 202 pacientes de los cuales el 53% (107/202) correspondían al sexo femenino, con rango de edad de 24 a 88 años y una media de 57,2 años. El 87,6% (177/202) estaban con tratamiento activo para sus patologías de base, el 48,5% (98/202) pertenecían al Servicio de Reumatología, seguido por Dermatología y Oncología con un 28,2% (57/202) y 8,4% (17/202) respectivamente (tabla 1).

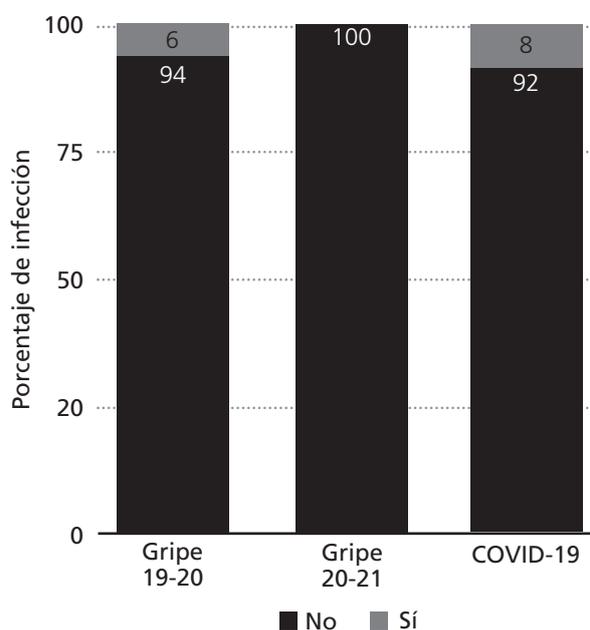
En la campaña de vacunación 2019-2020 del total de pacientes el 55,9% (113/202) recibieron la vacuna contra la gripe, de los cuales el 58,4% (66/113) pertenecían al sexo femenino, siendo el Servicio de Reumatología el de mayor número de pacientes vacunados con 61,1% (69/113), seguido por Dermatología con un 28,3% (32/113).

En la campaña de vacunación 2020-2021 el 100% de los participantes recibieron la vacuna contra la gripe, demostrando un incremento de un 44,1% (89 pacientes) más que en la campaña 2019-2020 ($p < 0,001$). De estos, el 53% (107/202) eran mujeres, siendo el Servicio de Reumatología el de mayor número de pacientes vacunados con 48,5% (98/202), seguido por Dermatología con un 28,2% (57/202).

Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la edad de los pacientes vacunados frente a los no vacunados en la campaña de vacunación 2019-2020. Los pacientes vacunados tenían una edad media de 54,5 años (DE: 12,3), y los no vacunados de 60,6 años (DE: 14,4), confirmando que los pacientes vacunados en la campaña 2019-2020 contra la gripe tenían una edad menor que los que no se vacunaron ($p = 0,0018$) (figura 1).

De los 202 pacientes en el periodo 2019-2020 el 6,4% (13/202) presentaron infección por la gripe, mientras que en el periodo 2020-2021 no se presentó ningún caso de gripe. El 7,9% (16/202) correspondió a los pacientes que tuvieron la COVID-19 (figura 2), y de estos pacientes con la COVID-19 en la temporada 2019-2020 no se habían vacunado un 56,3% (9/16) mientras que sí se vacunaron en la temporada 2020-2021.

Figura 2. Infección por gripe en las temporadas 2019-2020 y 2020-2021 y por la COVID-19



De los 113 pacientes que recibieron la vacuna contra la gripe en la campaña de vacunación 2019-2020, el 5,3% (6/113) presentaron cuadro de gripe, y de los 89 pacientes que no recibieron la vacuna contra la gripe se encontró que el 7,9% (7/89) presentaron cuadro de gripe ($p = 0,002$). En cambio, en la campaña de vacunación 2020-2021 ningún paciente padeció la gripe.

En relación con la influencia del SFH en la decisión de los pacientes a vacunarse contra la gripe en el 2020-2021, el 56,4% (114/202) de los pacientes refirieron que en su decisión a vacunarse influyó que el SFH les ofreciera la vacuna ($p < 0,001$), por lo que sí se encontró una influencia positiva del SFH en la decisión de vacunación de los pacientes en la campaña 2020-2021.

Un 42,6% (86/202) refirieron que su decisión de vacunarse no fue influenciada por el SFH; de estos pacientes que no se consideraron influenciados por el SFH el 41,8% (36/86) no se vacunaron en la campaña 2019-2020 y el 58,1% (50/86) sí lo hicieron, el 1% (2/202) restante no se pudo contactar (tabla 2).

DISCUSIÓN

Los resultados revelaron que hubo un aumento de la vacunación contra la gripe en los pacientes inmunocomprometidos, personas convivientes con grupos de riesgo y todos aquellos pacientes que pedían la vacunación y estaban incluidos en los grupos de riesgo comparado con los datos de la campaña de vacunación 2019-2020.

Según el informe Influenza Update N° 390 de la OMS¹³, a nivel mundial a pesar de las pruebas de detección del virus *influenza* continuas e incluso aumentadas en algunos países, la actividad del virus *influenza* se mantuvo en niveles más bajos de lo esperado; en países de América del Norte y Europa incluyendo España, la actividad del virus *influenza* fue muy baja. En otras regiones como Asia Central, norte de África, Centroamérica y el Caribe, no se reportaron detecciones de *influenza* para este periodo¹³. Sakamoto *et al.*¹⁴ comunicaron

Tabla 2. Influencia del SFH en la vacunación de la campaña 2020-2021

	Nº pacientes (%)
Influencia en la tasa de vacunación antigripal de la campaña 2020-2021	114 (56,4)
Pacientes Vacunados en la campaña 2019-2020	113 (55,9)
Influencia Si Vacunación campaña 2020-2021	62 (54,8)
Pacientes No Vacunados en la campaña 2019-2020	89 (44,1)
Influencia Si Vacunación campaña 2020-2021	52 (58,4)
No Influencia en la vacunación antigripal en la campaña 2020-2021	86 (42,6)
Pacientes vacunados en la campaña 2019-2020	50 (58,1)
Pacientes No Vacunados en la campaña 2019-2020	36 (41,9)
Sin datos	2 (1)

que en Japón hubo un descenso significativo de la actividad gripal, así mismo Olsen *et al.*¹⁵ en EE.UU. informaron de un descenso del 61% sobre el número de muestras respiratorias sospechosas de gripe estudiadas, y muy especialmente por un descenso del 98% en la positividad de las mismas.

En España según el Sistema de Vigilancia de Gripe en España (SVGE), el Centro Nacional de Epidemiología (CNE) y el Centro Nacional de Microbiología (CNM), en la temporada 2019-2020 la máxima actividad gripal se alcanzó en la semana 05/2020 y estos datos contrastan con los de la misma semana del año de la temporada 2020-2021 en donde no se detectaron casos de virus de la gripe¹⁶.

El Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades (ECDC) en su informe Flu News Europe¹⁷ coincide con la disminución de casos de gripe en la temporada 2020-2021 comparada con la 2019-2020. Estos datos coinciden con los resultados de nuestro estudio encontrándose diferencias estadísticamente significativas ($p=0,002$, 6 de los 113 vacunados en 2019-2020 padecieron la gripe frente a ninguno en 2020-2021). Estas diferencias pueden deberse a la vacuna, pero, dado que este último año se ha presentado la pandemia por la COVID-19, se debe tener en cuenta que hay otros factores asociados a la misma. En este sentido, la OMS¹³ señala que los actuales datos de vigilancia de la gripe deben interpretarse con cautela debido a las medidas contra la COVID-19 como puede ser el uso de mascarillas, el confinamiento y el distanciamiento social, que pudieron influir en la efectividad de la vacuna contra la gripe en la campaña 2020-2021.

En el presente estudio del total de pacientes vacunados que tuvieron infección por la COVID-19, ninguno falleció por dicha enfermedad, lo que coincide con los resultados de estudios realizados como el de Italia que reveló que tasas más altas de vacunación produjeron menos muertes por la COVID-19¹⁸,

en Brasil de 90.000 pacientes diagnosticados de COVID-19, el 31,1% se habían vacunado frente a la gripe, y se confirmó que los pacientes vacunados antes o durante la epidemia del SARS-CoV-2 presentaron una menor mortalidad y menos ingresos en cuidados intensivos¹⁹. En EE.UU., Zanettini *et al.*²⁰ informaron que el no estar vacunado contra el virus *influenza* en la población de edad avanzada se asociaba negativamente con la mortalidad por COVID-19 y por cada aumento del 10% en la cobertura de vacunación contra el virus *influenza*, había una disminución del 28% en la tasa de mortalidad de COVID-19.

Para reducir el riesgo de infección por el virus *influenza* y mitigar el impacto de esta enfermedad, es importante que las personas se vacunen, principalmente las poblaciones en riesgo ya que la infección por *influenza* en los grupos de riesgo se asocia con un aumento de entre cinco (diabetes) y 50 veces (inmunosupresión) la tasa de mortalidad, en comparación con los individuos sin riesgo. Por ello los Servicios de Farmacia son un recurso valioso que permiten aumentar la capacidad y así mismo alcanzar las metas de vacunación²¹.

En la campaña de vacunación 2020-2021 fomentada por el SFH un 56,4% de los pacientes refirieron que en su decisión de vacunarse influyó que la vacuna se les ofreciera en el SFH y que no hubieran asistido a un centro de atención primaria

a recibirla, esto significó un aumento del 41% en la tasa de vacunación con respecto a la temporada 2019-2020.

Diversos países han decidido implementar estas estrategias para aumentar sus coberturas de vacunación. En Inglaterra se describió que las farmacias no solo mejoraban las tasas de vacunación de los ancianos (> 65 años) y las poblaciones en riesgo, sino que también lograban que personas que nunca se habían vacunado lo hicieran por primera vez²². En Canadá completaron más de 250.000 vacunaciones por parte de los Servicios de Farmacia, en el programa 2012-2013, duplicando el objetivo de gobierno²¹.

En Portugal durante la primera campaña de vacunación en las farmacias, el 13% de las personas vacunadas nunca lo había hecho antes. En el 2008, el 60% de las farmacias prestaron el servicio y más de 126.000 vacunas se proporcionaron solo en octubre. De estos pacientes, el 65% tenían 65 años o más, lo que demuestra que una alta proporción de los que accedieron al servicio se encontraban en las categorías de riesgo²¹. Estos estudios demostraron que el Servicio de Farmacia puede brindar un servicio complementario al de los proveedores médicos y, por lo tanto, contribuir a mejorar la salud del paciente.

La población día tras día envejece y el creciente número de pacientes con necesidades complejas se está convirtiendo en un problema de salud actual, los sistemas sanitarios limitados y de escasos recursos requieren cambios y acciones en la forma en que se brinda la atención sanitaria. Además, los gobiernos requieren nuevos métodos para ayudar a los proveedores tradicionales a cumplir con los objetivos de vacunación contra el virus *influenza* y los farmacéuticos están altamente cualificados y pueden apoyar a otros profesionales de la salud en estos tiempos de rápidos cambios y escasez de recursos.

Como limitación de nuestro estudio se encuentra que se necesitan estudios futuros para confirmar la posible aso-

ciación de la vacuna de la gripe con la protección o disminución de la gravedad contra la COVID-19.

Nuestro trabajo demuestra el impacto y la importancia de la intervención del SFH en la consecución de altas tasas de vacunación antigripal. En la práctica asistencial supone la implantación de una tarea asistencial de gran peso e impacto en la salud dentro de las actividades a desarrollar por los SFH, un aspecto de gran relevancia en estos momentos en donde la consecución de altas tasas de vacunación frente a la COVID-19 ha sido y sigue siendo de vital importancia.

La fortaleza de nuestro estudio está en el hecho de demostrar que la estrategia de vacunación contra la gripe fomentada por el SFH ayudó a contribuir significativamente de manera positiva en la salud de los pacientes, siendo una estrategia novedosa y accesible con efectos potenciales favorables en la salud pública. Así mismo esta iniciativa está en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), principalmente con el objetivo 3 (Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos), ya que fomenta el logro de una cobertura sanitaria universal con el acceso a servicios de salud esenciales de calidad promoviendo el acceso a vacunas seguras, eficaces, asequibles y de calidad para todos²³.

CONCLUSIONES

La pandemia por la COVID-19 aumentó las tasas de vacunación antigripal en la temporada 2020-2021 en los pacientes con patologías de carácter inmunosupresor y esto ayudó a disminuir la mortalidad en pacientes que sufrieron la enfermedad por la COVID-19.

La vacunación contra la gripe continúa siendo la estrategia más efectiva para prevenir la enfermedad por el virus *influenza*, por lo que es imprescindible continuar implementándola, independientemente de su impacto sobre la evolución del SARS-CoV-2.

Los SFH son una herramienta útil para aumentar las tasas de vacunación en la población, ya que tienen una influencia positiva, fomentando a que pacientes que no se habían vacunado antes lo hicieran y ayudando a fidelizar a los que siempre lo realizan.

La vacuna contra la gripe puede estar asociada a una protección o disminución de gravedad contra la COVID-19, sin embargo, los estudios se deben continuar para confirmar su veracidad.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Organización Mundial de la Salud (OMS). Gripe estacional. [página Web]. Organización Mundial de la Salud; 6/11/2018 [sin fecha; 5/5/2021]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal)).
- Khoury J, Szwarcwort M, Kra-Oz Z, Saffuri M, Seh K, Yahalomi T, et al. Duration of viral shedding and factors associated with prolonged shedding among inpatients with influenza treated with oseltamivir: a prospective cohort study. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2018;37(2):319-323. DOI: 10.1007/s10096-017-3135-0.
- Kirkdale CL, Nebout G, Megerlin F, Thornley T. Benefits of pharmacist-led flu vaccination services in community pharmacy. *Ann Pharm Fr*. 2017;75(1):3-8. DOI: 10.1016/j.pharma.2016.08.005.
- Wang X, Kulkarni D, Dozier M, Hartnup K, Paget J, Campbell H, et al. Influenza vaccination strategies for 2020-21 in the context of COVID-19. *J Glob Health*. 2020;10(2):021102. DOI: 10.7189/jogh.10.021102.
- World Health Organization, W.H.O. Interpreting influenza surveillance data in the context of the COVID-19 pandemic. *Wkly Epidemiol Rec*. [revista en Internet]. 2020 [citado 5/5/2021];95:409-16. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/334024/WER9535-eng-fre.pdf?ua=1>.
- Consejo Interterritorial Sistema Nacional de Salud. Recomendaciones vacunación

Gripe temporada 2020-2021. Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social; 5/5/2020 [sin fecha; 26/4/2021]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/programasDeVacunacion/gripe/docs/Recomendaciones_vacunacion_gripe2020_2021.pdf.

7. Borràs López E, Urbiztondo Perdices LC, coordinadores. Manual de Vacunación de Catalunya. Barcelona: Agencia de Salud Pública de Catalunya; 2020. [citado 5/4/21]. Disponible en: https://salutpublica.gencat.cat/ca/ambits/promocio_salut/vacunacions/Manual-de-vacunacions/.

8. Kroger A, Bahta L, Hunter P. General Best Practice Guidelines for Immunization. Best Practices Guidance of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). [Monografía en Internet]. EEUU: National Center for Immunization and Respiratory Diseases; 2021 [citado 19 Marzo 2021]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/downloads/general-recs.pdf>.

9. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Personas con un alto riesgo de tener complicaciones por la influenza. [Monografía en Internet]. EEUU: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, Centro Nacional de Vacunación y Enfermedades Respiratorias (NCIRD); 2021 [citado 7/4/2021]. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/flu/highrisk/index.htm>.

10. World Health Organization (WHO). Guiding principles for immunization activities during the COVID-19 pandemic: interim guidance, 26 March 2020. [Monografía internet]. World Health Organization; 2020 [citado 10/4/2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331590>.

11. Fernández-Cañabate E, Martínez-Santana V. Implantación de una campaña de vacunación antigripal en un servicio de farmacia hospitalario. *Farm Hosp*. 2020;44(2):41-5. DOI: <https://dx.doi.org/10.7399/fh.11198>.

12. Bartsch SM, Taitel MS, DePasse JV, Cox SN, Smith-Ray RL, Wedlock P, et al. Epidemiologic and economic impact of pharmacies as vaccination locations during an influenza epidemic. *Vaccine*. 2018;36(46):7054-7063. DOI: 10.1016/j.vaccine.2018.09.040.

13. World health organization (W.H.O). Influenza Update N° 390. [página Web]. World health organization; 29/3/2021 [sin fecha; 2/5/2021]. Disponible en: https://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/updates/2021_03_29_surveillance_update_390.pdf.

14. Sakamoto H, Ishikane M, Ueda P. Seasonal influenza activity during the SARS-CoV-2 outbreak in Japan. *JAMA*. 2020;323(19):1969-1971. DOI: 10.1001/jama.2020.6173.

15. Olsen SJ, Azziz-Baumgartner E, Budd AP, Brammer L, Sullivan S, Pineda RF, et al. Decreased influenza activity during the COVID-19 pandemic - United States, Australia, Chile, and South Africa, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(37):1305-1309. DOI: 10.15585/mmwr.mm6937a6.

16. Delgado-Sanz C, Oliva J, Mazagatos C, Larrauri A, Pozo F, Casas I. Informe de Vigilancia de la Gripe en España. Temporada 2019-2020 (Desde la semana 40/2019 hasta la semana 20/2020) [página Web]. Madrid: Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. 2020 [4/9/2020; 20/5/2021] Disponible en: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/Informes-anales.aspx>.

17. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) / World health organization (W.H.O). Flu News Europe [página Web]. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) / World health organization (W.H.O); [sin fecha; 20/5/2021]. Disponible en: <https://flunewseurope.org/>.

18. Amato M, Werba JP, Frigerio B, Coggi D, Sansaro D, Ravani A, et al. Relationship between Influenza vaccination coverage rate and COVID-19 outbreak: An Italian ecological study. *Vaccines (Basel)*. 2020 16;8(3):535. DOI: 10.3390/vaccines8030535.

19. Fink G, Orlova-Fink N, Schindler T, Grisi S, Ferrer APS, Daubenberger C, et al. Inactivated trivalent influenza vaccination is associated with lower mortality among patients with COVID-19 in Brazil. *BMJ Evid Based Med*. 2020. DOI: 10.1136/bmjebm-2020-111549.

20. Zanettini C, Omar M, Dinalankara W, Imada EL, Colantouni E, Parmigiani G et al. Influenza vaccination and COVID19 mortality in the USA. medRxiv [Preprint]. 2020 Jun 26:2020.06.24.20129817. DOI: 10.1101/2020.06.24.20129817.

21. Kirkdale CL, Nebout G, Taitel M, Rubin J, Jacinto I, Horta R et al. Implementation of flu vaccination in community pharmacies: Understanding the barriers and enablers. *Ann Pharm Fr*. 2017;75(1): 9-16. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pharma.2016.08.006>.

22. Warner JG, Portlock J, Smith J, Rutter P. Increasing seasonal influenza vaccination uptake using community pharmacies: experience from the Isle of Wight, England. *Int J Pharm Pract*. 2013;21(6):362-7. DOI: 10.1111/jipp.12037.

23. Naciones Unidas. Objetivos de desarrollo sostenible [página Web]. Naciones Unidas. [sin fecha; 27/5/2021]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>.

