
TRABAJO DE FIN DE GRADO (TFG)

COBERTURA VACUNAL EN LA TEMPORADA 2020/2021

**¿Ha sido el síndrome respiratorio agudo severo por
Coronavirus 2 (SARS - COV - 2) un estímulo para la
vacunación?**

Autoras:

Marta Fernández San Luis

Alba Sabina Ríos

Tutora:

Dra. Carmen Luz Marrero Pérez

Cotutoras:

Dra. Beatriz Carrero Clemente

Dra. Paloma González Carretero

Departamento de Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública,
Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología
Servicio Pediatría
Complejo Hospitalario Universitario Nuestra Señora de Candelaria (CHUNSC)
Centro Periférico San Miguel de Geneto
Santa Cruz de Tenerife, XX mayo de 2021

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	3
PALABRAS CLAVE	3
ABSTRACT	4
KEYWORDS	4
1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1 LA GRIPE	5
1.2 LA VACUNA CONTRA LA GRIPE	7
Vacunas	7
Composición, variabilidad del virus y centros de vigilancia	7
Cobertura, recomendaciones y efectividad.....	9
Los niños y la vacuna de la gripe	10
El contexto actual de pandemia	11
Situación actual de Canarias.....	12
2. JUSTIFICACIÓN	12
3. HIPÓTESIS	13
4. OBJETIVOS.....	13
4.1 Objetivo principal.....	13
4.2 Objetivos secundarios	13
5. MATERIALES Y MÉTODOS.....	14
5.1 Diseño del estudio.....	14
5.2 Sujetos del estudio. Criterios de inclusión y exclusión	14
5.3 Variables del estudio.....	15
5.4 Recogida de datos	15
5.5 Consideraciones éticas y de confidencialidad	16
5.6 Análisis estadístico de datos.....	17
6. RESULTADOS.....	17
6.1 Características de los pacientes del estudio.....	17
Género y edad.....	17
Patología de base	19
Número de campañas en las que se han vacunado.....	20
Fechas de administración de la dosis y coberturas de la vacunación antigripal de cada una de las campañas.....	22
6.2 Comparación de las vacunaciones de las dos campañas y perfil de los nuevos vacunados respecto de la campaña anterior.....	25

Comparación de las vacunaciones de las dos campañas	25
Edad y género de los nuevos vacunados.....	25
Patología de base y nuevos vacunados	25
Número de campañas y edad. Número de campañas y ser o no nuevo vacunado respecto de la campaña anterior.....	26
6.3 Encuesta.....	28
7. DISCUSIÓN.....	31
LIMITACIONES.....	33
8. CONCLUSIONES.....	33
9. ¿QUÉ HEMOS APRENDIDO REALIZANDO EL TFG?	34
10. BIBLIOGRAFÍA.....	35
Anexo de abreviaturas:	37

RESUMEN

Introducción: La irrupción durante 2020 de la pandemia de Enfermedad por Coronavirus 2019 (COVID-19) en España, donde la cobertura vacunal de la gripe en niños con enfermedades de base no supera el 20%, ha conferido una mayor relevancia a la vacunación antigripal.

Objetivos: Conocer si se ha modificado la cobertura vacunal frente al virus de la gripe con motivo de la pandemia por coronavirus durante 2020. Analizar el perfil de los nuevos vacunados e identificar los motivos por los que se han vacunado en la temporada actual.

Material y métodos: Estudio descriptivo ambispectivo longitudinal en un cupo de pacientes de edades comprendidas entre 6 meses y 14 años, de 952 individuos en 2019 y de 937 en 2020. Se han recogido datos codificados de todos los vacunados contra la gripe desde el comienzo de las campañas de vacunación hasta el 15 de febrero de cada temporada. Posteriormente, se procedió a realizar una encuesta telefónica.

Resultados: Se ha encontrado un cambio significativo en las vacunaciones de las dos temporadas con p -valor $<0,001$. El 69,57% (Intervalo de confianza (IC) del 95%: 0,56 – 0,83) contestó en la encuesta que la pandemia había influido en la decisión de la vacunación.

Conclusiones: El aumento significativo en las vacunaciones de la temporada 20-21 respecto a la temporada anterior, junto al hecho de que en la encuesta casi el 70% afirme que la situación de pandemia ha influido en la decisión de la vacunación, avalan el objetivo de nuestro estudio: la modificación de la cobertura vacunal con motivo de la pandemia.

PALABRAS CLAVE

Gripe, vacunas contra virus Influenza, COVID-19, población infantil, Pediatría.

ABSTRACT

Introduction: The outbreak during 2020 of the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic in Spain, where flu vaccination coverage in children with underlying diseases does not exceed 20%, has given greater relevance to influenza vaccination.

Objectives: To know if the vaccination coverage against the influenza virus has been modified due to the coronavirus pandemic during 2020. Analyze the profile of the newly vaccinated and identify the reasons why they have been vaccinated in the current season.

Material and methods: Descriptive longitudinal ambispective study in a group of patients aged between 6 months and 14 years, of 952 individuals in 2019 and 937 in 2020. Coded data have been collected from all those vaccinated against influenza since the beginning of vaccination campaigns until February 15 of each season. Subsequently, a telephone survey was carried out.

Results: A significant change was found in the vaccinations of the two seasons with p-value <0.001. 69.57% (95% Confidence Interval (CI): 0.56 - 0.83) answered in the survey that the pandemic had influenced the decision to vaccinate.

Conclusions: The significant increase in vaccinations of the 20-21 season compared to the previous season, together with the fact that in the survey almost 70% claim that the pandemic situation has influenced the decision of vaccination, support the objective of our study: the modification of vaccine coverage in the event of the pandemic.

KEYWORDS

Influenza, Influenza vaccines, COVID-19, child population, Pediatrics.

1. INTRODUCCIÓN

Tal y como se recoge en los registros de la Historia de la Medicina, el virus de la gripe circula entre nosotros desde la antigüedad, aunque la primera epidemia europea que puede atribuirse de forma inequívoca a la gripe ocurrió en 1170 (1).

La vacunación frente a agentes infecciosos ha supuesto un antes y un después, teniendo un enorme impacto en la población. Después del control higiénico sanitario del agua, no ha habido otra medida preventiva o terapéutica, ni siquiera los antibióticos, que haya tenido mayor impacto en la reducción de la morbimortalidad en la población mundial (2).

1.1 LA GRIPE

La gripe es una infección respiratoria causada por un virus ARN (ácido ribonucleico) de la familia Orthomyxoviridae del que se conocen tres tipos: A, B y C. El tipo A tiene varios subtipos en función de las dos glucoproteínas de la cápsula, la Hemaglutinina (HA) y la Neuraminidasa (NA). Los virus que causan las epidemias estacionales anuales en humanos son del tipo A (Hemaglutinina 1/ Neuraminidasa 1 (H1N1); Hemaglutinina 3/ Neuraminidasa 2 (H3N2)) y, en menor medida, los del tipo B. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), estas epidemias producen unos mil millones de casos de gripe en el mundo, de los cuales desembocan en muerte, debido a complicaciones, de entre 300.000 y 500.000. Los virus de la gripe A originan, esporádicamente y de forma impredecible, pandemias que aumentan el número de fallecimientos de 10 a 100 veces. Los virus del tipo C causan infección en humanos pero no epidemias estacionales (1).

El virus de la gripe tiene una envoltura lipídica donde se insertan, entre otras, las dos glucoproteínas HA y NA y la proteína de membrana M1, que confiere estabilidad a la partícula viral, mientras en su interior hay ocho segmentos de ARN, tal como se muestra en la Figura 1a. En el virus de la gripe A existe además una proteína de membrana M2, que forma un canal iónico esencial para la replicación del virus.

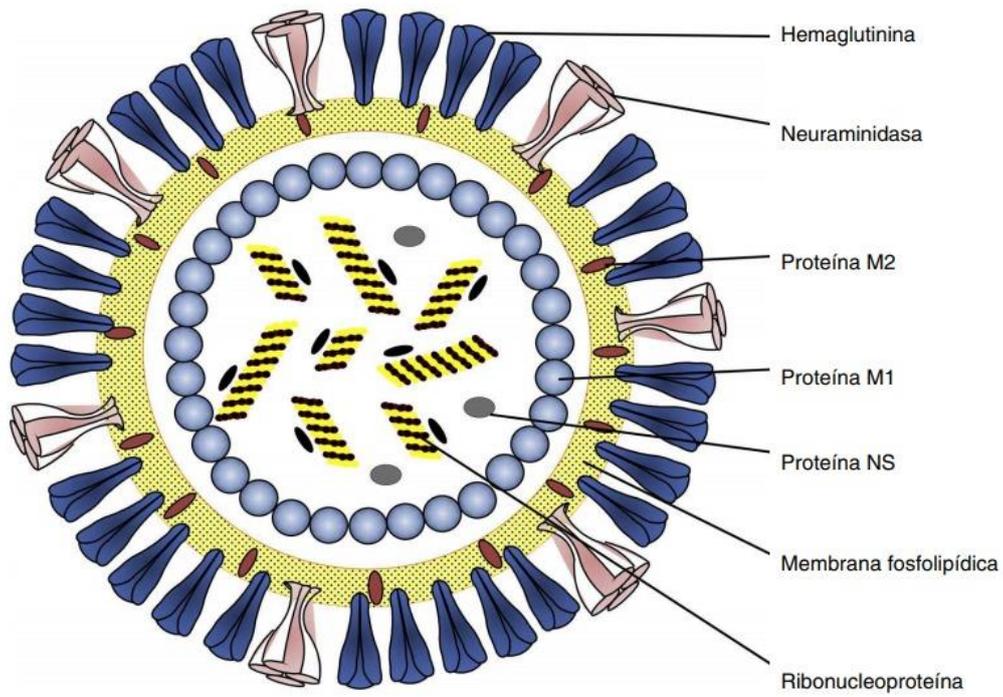


Figura 1a. Estructura del virus de la gripe A (3).

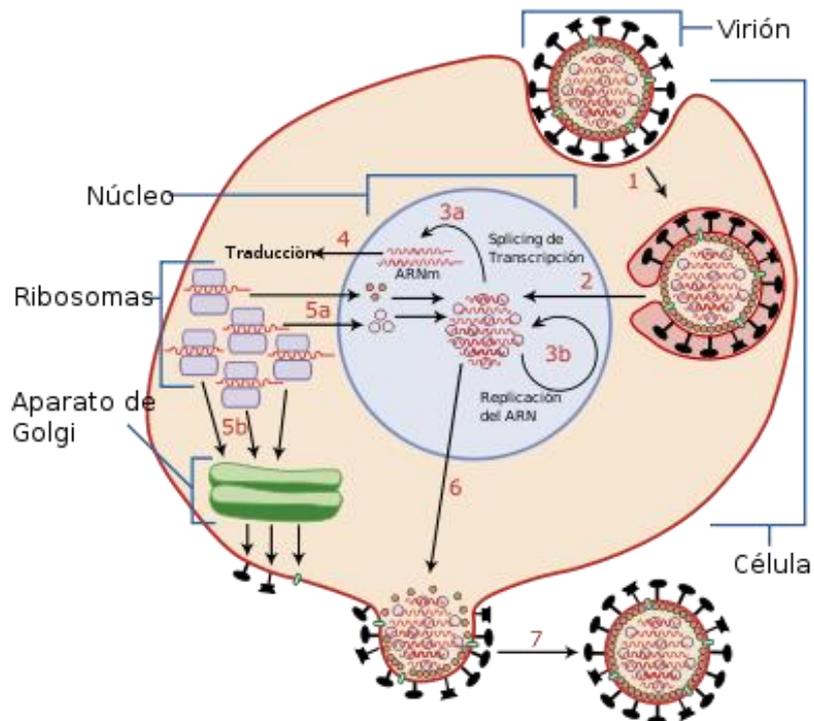


Figura 1b. "Invasión y replicación del virus de la gripe en una célula huésped" por New York Times con licencia CC BY-SA 4.0.

La actuación del virus es principalmente a nivel de las células epiteliales de las vías respiratorias. Se absorbe en la membrana lipídica de la célula y se une a receptores celulares de ácido siálico por medio de la HA, penetrando en la célula por endocitosis (paso 1 de la Figura 1b). Una vez dentro, el endosoma que se ha formado se rompe y libera el contenido del virus en el citoplasma (paso 2 de la Figura 1b). Se produce una internalización hasta el núcleo de la célula y se inicia la síntesis de RNA mensajero (RNAm) y la posterior replicación (pasos 3a y 3b de la Figura 1b). El ARN del virus puede ser devuelto al citoplasma y pasar por el proceso de traducción (paso 4), o permanecer en el núcleo. Las proteínas víricas recién creadas pueden ser transportadas de nuevo al núcleo y formar nuevas partículas víricas (paso 5a de la Figura 1b) o, en el caso de la NA y HA, son secretadas mediante el aparato de Golgi hacia la superficie celular (paso 5b de la Figura 1b). Por último, se forman nuevos viriones que son liberados por gemación (paso 6 y 7 de la Figura 1b) (1, 4).

1.2 LA VACUNA CONTRA LA GRIPE

Vacunas

Las primeras vacunas contra la gripe comenzaron a desarrollarse poco después del primer aislamiento del virus en 1933. Los avances se centraron entonces en nuevas estrategias de vacunación, mejoras en el desarrollo de las vacunas y aumento de la vigilancia epidemiológica. En 1952, la OMS creó la Global Influenza Surveillance Network (GISN), un sistema para poder evaluar la efectividad y eficacia de las vacunas y así, poder mejorarlas. Fue el embrión de lo que hoy conocemos como Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS) (1, 5).

Hay dos grandes grupos de vacunas contra la gripe: las de virus inactivados y las de virus vivos atenuados. En la mayor parte de Europa se usan las del primer grupo, producidas en su mayor parte a partir de embriones de huevos de gallina (1).

La OMS, desde 1973, informa anualmente de las cepas de la gripe que deben incluirse en la composición de la vacuna, de forma diferenciada para los hemisferios norte y sur (1).

Composición, variabilidad del virus y centros de vigilancia

La variabilidad genética y antigénica configura partículas virales con mayor eficiencia biológica, lo que significa que existe capacidad de adaptación al huésped o a una población

de huéspedes. Los virus de la gripe presentan dos características fundamentales por las que se les puede identificar como uno de los virus más variables que existen en la naturaleza (1). En los estudios de variabilidad aplicados a la vigilancia virológica, como objetivo principal de Salud Pública, se investigan los dos genes que codifican las dos proteínas de su superficie: HA y NA. Las proteínas de superficie determinan las características virales más relevantes:

- La manera en que los virus de la gripe responden a los fármacos antivirales.
- La semejanza genética con los virus que componen la vacuna antigripal de una determinada temporada epidémica.
- El potencial que pueden llegar a desarrollar para llevar a cabo saltos de barrera interespecies y de ahí, el potencial zoonótico de los virus de la gripe animal (aviar, porcina,...).

Desde hace más de 50 años, la cooperación internacional promovida por la OMS ha posibilitado una vigilancia global y el intercambio de información y de cepas de virus gripales que han permitido conocer la epidemiología de la gripe e instaurar medidas de control en todo el mundo (1).

El Sistema de Vigilancia de la Gripe en España se articula a través de los sistemas establecidos en las diferentes comunidades autónomas, que son las que tienen la competencia en la organización de la vigilancia epidemiológica en su ámbito territorial (1).

Además, el sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) recoge el registro de los casos nuevos sospechosos de gripe notificados a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica por todos los médicos en ejercicio profesional (5).

La vigilancia global de la gripe ha permitido avanzar en el conocimiento de la enfermedad y de los patrones de circulación de los virus de la gripe. Asimismo, se han establecido las bases del control de la enfermedad mediante los programas de vacunación anual (1). Dicha vigilancia no debe limitarse al recuento de casos y a la detección del virus. La medición de la efectividad vacunal sigue siendo un desafío no resuelto en su totalidad. Es preciso adoptar una visión integral y global de la vigilancia epidemiológica que comprenda todos estos objetivos y que aporte la metodología y las herramientas adecuadas para la toma de decisiones de Salud Pública (1).

Cobertura, recomendaciones y efectividad

Existen estudios que muestran como en España, la cobertura vacunal en la población pediátrica, con enfermedades de base, no supera el 20%, y solo una cuarta parte de los niños con factores de riesgo, hospitalizados por gripe, reciben la vacuna antigripal (6).

Las recomendaciones de vacunación antigripal del Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría (CAV-AEP) que deben ser consideradas prioritarias en la campaña estacional 2020-2021 son las que se recogen en la siguiente tabla (Tabla 1):

1. Niños de más de 6 meses y adolescentes en riesgo de sufrir una gripe complicada debido a las siguientes circunstancias o enfermedades de base	
<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad respiratoria crónica (fibrosis quística, displasia broncopulmonar, bronquiectasias, asma e hiperreactividad bronquial, secuelas respiratorias de los casos graves de COVID-19, etc.) [nuevo] • Enfermedad cardiovascular crónica (congénita o adquirida) • Enfermedad metabólica crónica (p. ej. diabetes mellitus, errores congénitos del metabolismo, etc.) • Enfermedad crónica renal o hepática • Enfermedad inflamatoria intestinal crónica • Enfermedad celiaca • Inmunodeficiencia congénita (se excluye el déficit aislado asintomático de inmunoglobulina A (IgA) o adquirida (incluye infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), corticoides sistémicos a dosis altas y mantenidas, fármacos inmunosupresores, eculizumab, receptores de trasplantes)) • Asplenia funcional o anatómica • Enfermedad hematológica moderada o grave (p. ej. hemoglobinopatía o anemia con repercusión clínica que precisen hemoderivados o transfusiones, hemofilia y trastornos hemorrágicos crónicos, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad oncológica • Enfermedades reumáticas • Enfermedad neuromuscular crónica y encefalopatía moderada o grave. Compromiso de la función respiratoria y el manejo de secreciones (traqueostomía, ventilación mecánica). Secuelas de los casos graves de COVID-19 [nuevo] • Implante coclear o en espera del mismo • Fístula de líquido cefalorraquídeo • Desnutrición moderada o grave • Obesidad mórbida (Índice de Masa Corporal (IMC)) ≥ 3 desviaciones estándar por encima de la media) • Prematuridad < 32 semanas de edad gestacional. Entre los 6 y 24 meses de edad • Síndrome de Down y otros trastornos genéticos con factores de riesgo • Tratamiento continuado con ácido acetilsalicílico (AAS) • Niños y adolescentes institucionalizados o tutelados por la Administración [nuevo] • Embarazadas (en cualquier momento de la gestación, coincidiendo con la temporada gripal). Puerperio (6 meses) si no fue vacunada en la gestación [nuevo]
2. Personas que pueden transmitir la gripe a grupos de riesgo:	
<ul style="list-style-type: none"> • Niños sanos a partir de los 6 meses, adolescentes y adultos sanos en contacto estrecho (convivientes y cuidadores) con pacientes de riesgo^a • Personas que conviven con < 6 meses^b [nuevo] 	
3. Otros. Trabajadores esenciales o personas con exposición laboral [nuevo]	
^a Debe hacerse un especial énfasis en la vacunación antigripal de todos los profesionales sanitarios en contacto con pacientes, incluido el personal de las farmacias	

^b No, en < 6 meses con anticuerpos de transferencia materna por vacunación de la madre durante el embarazo

Tabla 1. Recomendaciones de vacunación antigripal del Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría (CAV-AEP).

La efectividad de la vacunación tiene resultados muy variables en distintas poblaciones, en función de la diferencia entre las cepas circulantes y las vacunales, la edad, la comorbilidad o la inmunosupresión que presentan las personas estudiadas, el tipo de vacuna que se administra, el tiempo transcurrido desde la vacunación y las vacunas recibidas en temporadas previas. En particular, la vacuna antigripal inactivada tiene una eficacia promedio en torno al 60% para prevenir casos confirmados de gripe, y la vacuna viva atenuada, tiene una eficacia algo mayor (1, 6).

En general, las vacunas actuales contra la influenza son más efectivas contra los virus de la influenza B y la influenza A (H1N1) y ofrecen menor protección contra los virus de la influenza A (H3N2). A pesar de ello, son la medida más eficaz para prevenir las consecuencias graves de las epidemias de gripe en los individuos (1, 7).

En la mayoría de las temporadas se ha demostrado que la vacunación ofrece el mismo nivel de protección contra la influenza en niños y en adultos sanos (8).

Los niños y la vacuna de la gripe

Las epidemias estacionales de gripe ocurren cada año producidas por variantes menores de los virus de la gripe de los tipos A y B, que dejan inmunidad protectora exclusivamente frente a la cepa de virus infectante (9, 10). Las variantes menores son pequeñas mutaciones en los genes de los virus de la influenza que pueden dar lugar a cambios en las proteínas de superficie del virus. Es una infección viral estacional con mayor morbilidad en los niños y las personas jóvenes, aunque presentan mayor mortalidad los pacientes con enfermedades crónicas y los individuos mayores de 65 años (1, 8).

El esquema de vacunación de la gripe en la infancia consiste en administrar, a partir de los 6 meses de edad, dos dosis de vacuna parenteral inactivada cuando el niño es menor de 9 años y se vacuna por primera vez. Ambas dosis deben separarse, al menos, 4 semanas. La primera dosis ha de administrarse tan pronto como la vacuna esté disponible, para asegurar así que ambas dosis puedan ser recibidas antes del inicio o al comienzo de la actividad gripal. Si el paciente ha recibido 2 dosis de vacuna en temporadas previas, una sola dosis será suficiente,

tanto si las dos dosis se han administrado en la misma temporada como si se ha hecho en temporadas sucesivas (6).

En varios estudios, la efectividad de la vacuna contra la influenza fue mayor entre los niños que recibieron las dos dosis de la vacuna, la primera temporada en la que fueron vacunados, en comparación con los niños "parcialmente vacunados" que solo recibieron una dosis de la vacuna contra la influenza. No obstante, en algunas temporadas estacionales, los niños parcialmente vacunados siguieron teniendo cierto grado de protección (8).

El contexto actual de pandemia

Desde la declaración de la pandemia mundial, el pasado 11 de marzo de 2020, la enfermedad por COVID-19 se ha diseminado por todo el mundo y ha tenido un enorme impacto, no solo en el ámbito sanitario sino también en el ámbito económico y social.

La población infantil y adolescente es susceptible de infectarse, tanto es así que los casos en edad pediátrica notificados al Sistema para la Vigilancia en España (SiViEs) representan un 12,4% del total (11).

Según los datos disponibles hasta la fecha, los niños con COVID-19 tienen mejor pronóstico que las personas adultas; se registran menos casos graves y los casos leves se recuperan en 1-2 semanas desde del inicio de la enfermedad. La enfermedad se presenta, por orden de frecuencia, con fiebre, tos, dolor de cabeza, síntomas gastrointestinales, dolor de garganta, disnea, mialgia y secreción o congestión nasal (11).

La similitud de la clínica por SARS-CoV-2 con la producida por el virus de la gripe ha llevado a que para esta campaña vacunal de la gripe, se realice un énfasis especial en aumentar las coberturas de vacunación, especialmente en el personal sanitario y sociosanitario, personas mayores (preferentemente a partir de los 65 años), y personas de cualquier edad con condiciones de riesgo. El objetivo es proteger a las personas más vulnerables a la gripe, disminuyendo, lo máximo posible, la incidencia de gripe en estos grupos diana y contribuyendo a reducir el impacto sobre la presión asistencial que está generando la pandemia actual. El CAV-AEP considera que la vacunación antigripal de los niños mayores de 6 meses, no incluidos en grupos de riesgo es una medida recomendable, por cuanto esta práctica preventiva, proporciona al niño protección individual y favorece la protección familiar y comunitaria. Por ello, la vacunación antigripal infantil universal, tal y

como propone la OMS y el Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades (ECDC) debería ser un objetivo a corto o medio plazo, sin dejar de garantizar el abastecimiento de vacunas para las personas mayores y los grupos de riesgo de infección grave por gripe y SARS-CoV-2 (6, 12).

Situación actual de Canarias

La campaña vacunal 2020-2021 frente al virus de la gripe se inició el 15 de octubre en los Centros de Salud y complejos hospitalarios del Servicio Canario de la Salud.

La Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias informó que durante las tres primeras semanas de la campaña de vacunación contra la gripe se vacunó en los centros de salud de Canarias a un total de 162.783 personas, frente a las 40.390 registradas en el mismo período de la temporada anterior, lo que representa un incremento del 403 por ciento.

Del total de las 162.783 personas vacunadas, la gran mayoría (101.988) se corresponde con el grupo de los mayores de 60 años, 34.377 son menores de 60 con alguna patología crónica, 2.771 son embarazadas o están en periodo de puerperio (hasta 6 meses) y el resto se corresponde con personal sanitario de centros sanitarios y sociosanitarios, profesionales de servicios públicos esenciales y personas a las que se les ha indicado la vacuna por algún otro motivo (13).

2. JUSTIFICACIÓN

La gripe es una enfermedad relevante con una alta morbimortalidad y unos elevados costes sanitarios. Una pandemia de gripe constituye una emergencia de Salud Pública mundial y, por lo tanto, es de importancia internacional (1).

La vacunación infantil es la estrategia de elección si se persigue modificar el curso de la pandemia, pero también aporta beneficios individuales para los vacunados. Sin embargo, las tasas de cobertura de la vacunación contra la influenza estacional han sido y siguen siendo bajas, incluso en los grupos de alta prioridad, lo que en niños con enfermedades crónicas se traduce en la necesidad de intervenir prioritariamente. La vacunación en la infancia consigue, además, disminuir el riesgo de hospitalizaciones y de absentismo escolar en los niños (1, 8).

A este hecho se le suma que la temporada gripal actual tiene la particularidad de su coincidencia con la pandemia de COVID-19, lo que confiere una mayor relevancia a la vacunación antigripal por su capacidad para reducir el impacto de la enfermedad en las personas más vulnerables y en el sistema sanitario (14). En este sentido, el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS) ha propuesto como objetivos para la temporada 2020-2021 alcanzar o superar coberturas de vacunación del 75% en mayores, preferentemente a partir de 65 años y en el personal sanitario y socio-sanitario, así como superar el 60% en embarazadas y en personas con condiciones de riesgo (6).

3. HIPÓTESIS

La pandemia producida por el coronavirus SARS-CoV-2 durante 2020 ha modificado la cobertura vacunal frente al virus de la gripe y ha sido un factor incentivante para la vacunación en la temporada 20/21.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo principal

Conocer si se ha modificado la cobertura vacunal frente al virus de la gripe con motivo de la pandemia producida por el nuevo coronavirus durante 2020.

4.2 Objetivos secundarios

- Analizar el perfil de los nuevos vacunados (vacunados en la campaña actual que no se vacunaron en la temporada anterior).
- Identificar los motivos por los que los pacientes que se han vacunado en la temporada actual no lo han hecho en la temporada anterior y cuantificar la influencia de la pandemia en la decisión de vacunarse en la campaña actual en estos pacientes en función de las respuestas obtenidas mediante una encuesta.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1 Diseño del estudio

Estudio descriptivo ambispectivo longitudinal con la finalidad de analizar posibles cambios en la cobertura de vacunación contra la gripe en la temporada 20-21 respecto a la del 19-20 en la población pediátrica del Centro Periférico de San Miguel de Geneto, en San Cristóbal de La Laguna.

5.2 Sujetos del estudio. Criterios de inclusión y exclusión

Fueron sujetos de estudio todos los pacientes pertenecientes al cupo de la Dra. Beatriz Carrero Clemente, pediatra de Atención Primaria del Centro Periférico de San Miguel de Geneto, vacunados contra la gripe en la temporada 19-20 o en la temporada 20-21. El total de individuos que figuraban como pacientes el 30 de septiembre de 2019 era de 952 y el 30 de septiembre de 2020 el número de pacientes era 937, todos ellos niños de edades comprendidas entre 6 meses y 14 años.

Se han recogido datos de todos los pacientes del cupo citado que se han vacunado contra la gripe en la campaña 19-20, en la campaña 20-21 o en ambas, desde el comienzo de las campañas de vacunación hasta el 15 de febrero de cada temporada, es decir, desde el 15 de octubre de 2019 hasta el 15 de febrero de 2020 y desde el 8 de octubre de 2020 hasta 15 de febrero de 2021.

El total de pacientes vacunados en una de las dos temporadas contempladas o en ambas coincidieron, siendo 60 sujetos.

En el seguimiento de los pacientes, se comprobó que ninguno de los vacunados en la temporada 19-20 dejó de pertenecer al cupo en la temporada actual.

Criterios de inclusión:

- Niños entre 6 meses y 14 años en riesgo de sufrir una gripe complicada debido a las siguientes circunstancias o enfermedades de base:
 - o Asma
 - o Cardiopatía

- Inmunosupresión
- Trastorno neuromuscular
- Enfermedad respiratoria crónica (excepto asma)
- Hemoglobinopatía, anemia o asplenia anatómica o funcional
- Diabetes
- Metabolopatía
- Síndrome de Down
- Enfermedad crónica renal o hepática
- Tratamiento crónico AAS
- Secuelas tras infección grave por COVID-19
- Niños sanos entre 6 meses y 14 años en contacto estrecho con pacientes de riesgo.
- Niños sanos entre 6 meses y 14 años que conviven con menores de 6 meses.

Criterios de exclusión:

- Aquellos que no cumplan los criterios de inclusión.

5.3 Variables del estudio

Variables recogidas de todos los vacunados en la campaña actual, la anterior o en ambas:

- Fecha de nacimiento
- Género
- Enfermedades de riesgo
- Fecha de vacunación antigripal en la temporada 19-20
- Fecha de vacunación antigripal en la temporada 20-21
- Número de campañas en las que ha recibido la vacuna

Encuesta realizada a los vacunados en la temporada actual que no se vacunaron en la anterior:

- Motivos por los que no se vacunaron en la anterior campaña
- Influencia o no de la pandemia en la decisión de vacunarse en la campaña actual

5.4 Recogida de datos

Los datos se recogieron mediante la revisión de las historias clínicas del cupo de Pediatría mencionado anteriormente, para lo que se contó con la colaboración de la co-tutora, la Dra.

Beatriz Carrero Clemente, que facilitó los datos ya codificados. Posteriormente, se introdujeron los datos en el Programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 23.0.

Una vez recogidos los datos codificados, se realizó una encuesta telefónica a los padres/tutores de los niños que no se habían vacunado en la temporada 19-20 y sí lo hicieron en la actual (lo que en este estudio llamamos “nuevos vacunados”). Las primeras preguntas eran directas e iban dirigidas, además de a saber qué relación había entre el encuestado y el paciente, a confirmar los datos que ya se tenían. Las siguientes preguntas fueron sobre los motivos por los que el paciente no se había vacunado la temporada anterior y sobre si había influido la pandemia en la decisión de vacunarse. Las respuestas obtenidas se agruparon en una serie de causas.

5.5 Consideraciones éticas y de confidencialidad

El estudio se llevó a cabo de acuerdo con los requerimientos expresados en la Declaración de Helsinki [revisión de Fortaleza (Brasil), Octubre de 2013] y las Leyes y Reglamentos vigentes en Europa y España, así como con el visto bueno del Comité ético de investigación clínica del Complejo Hospitalario Universitario Nuestra Sra. de Candelaria y de la Gerencia de Atención Primaria de Tenerife.

Se entregó la hoja de información a los padres/tutores legales de los sujetos participantes, explicándose los objetivos y procedimientos del estudio, y solicitándose la firma del formulario de consentimiento informado. Una vez obtenida la firma, comenzaron tanto las exploraciones como la recogida de datos necesarios para el estudio. No se inició ninguna investigación correspondiente al estudio hasta que se obtuvo el consentimiento del paciente.

El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los sujetos participantes se ajustó a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal y al Reglamento general europeo de protección de datos 2016/679.

Con el fin de garantizar la confidencialidad de los datos de los pacientes participantes en el estudio, sólo tuvo acceso a los mismos el investigador y su equipo de colaboradores, el auditor en caso de que el estudio se sometiese a una auditoría, el Comité ético de

investigación clínica del Complejo Hospitalario Universitario Nuestra Sra. de Candelaria y las Autoridades Sanitarias.

5.6 Análisis estadístico de datos

Las variables cualitativas se han descrito mediante sus frecuencias absolutas y relativas. Las variables cuantitativas se han descrito mediante medidas de tendencia central y de dispersión acordes con la homogeneidad de los datos, que en todos los casos han sido la observación mínima, el primer cuartil o percentil 25 (P25), la mediana o percentil 50 (P50), el tercer cuartil o percentil 75 (P75) y la observación máxima.

Para analizar la asociación entre variables cualitativas o categorizadas se ha utilizado la prueba chi-cuadrado de Pearson o de Fisher, según corresponda, considerándose significativa para $p < 0,05$. Para analizar la asociación entre variables cuantitativas se ha utilizado la correlación de Spearman, considerándose significativa para el mismo valor de p . La relación entre las variables continuas y las variables cualitativas se determinó mediante la prueba t de Student para muestras independientes, previo test de homogeneidad de varianzas de Levene y comprobación de que las variables siguen una distribución normal en los grupos a comparar.

La comparación de los sujetos que se vacunaban antes y después de la pandemia se realizó con el test de McNemar, estableciéndose, igualmente, un nivel de significación de $p < 0,05$.

6. RESULTADOS

6.1 Características de los pacientes del estudio

Género y edad

En los 60 pacientes analizados, las frecuencias por género son similares (29 mujeres y 31 varones), siendo el porcentaje de mujeres del 48%, con un intervalo de confianza del 95% (IC del 95%) 0,35 - 0,61 y el porcentaje de varones del 52% (IC del 95%: 0,39 – 0,65).

Las edades de los pacientes estaban comprendidas entre 1 y 14; P50 es 5,5, su P25 es 3 y su P75 es 9. La mitad de los sujetos tenían 5 años o menos. Tal y como se observa en la Figura 2.

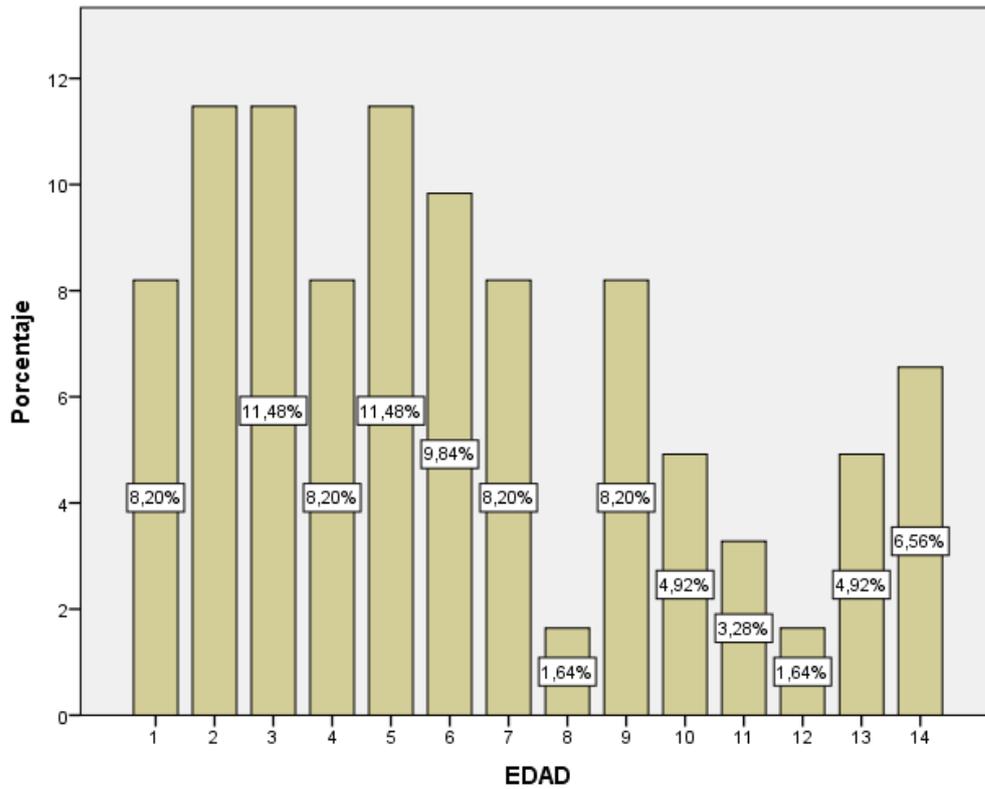


Figura 2. Gráfico de barras de la edad de los sujetos en estudio.

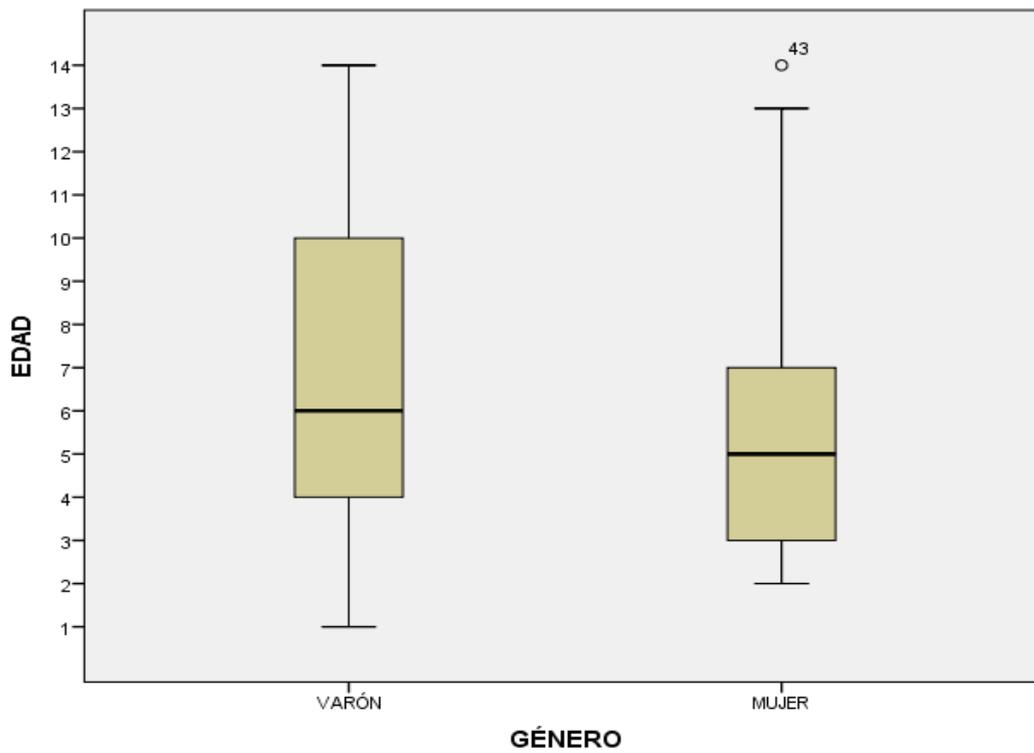


Figura 3. Diagrama de caja en un mismo gráfico para comparar la edad de varones y mujeres.

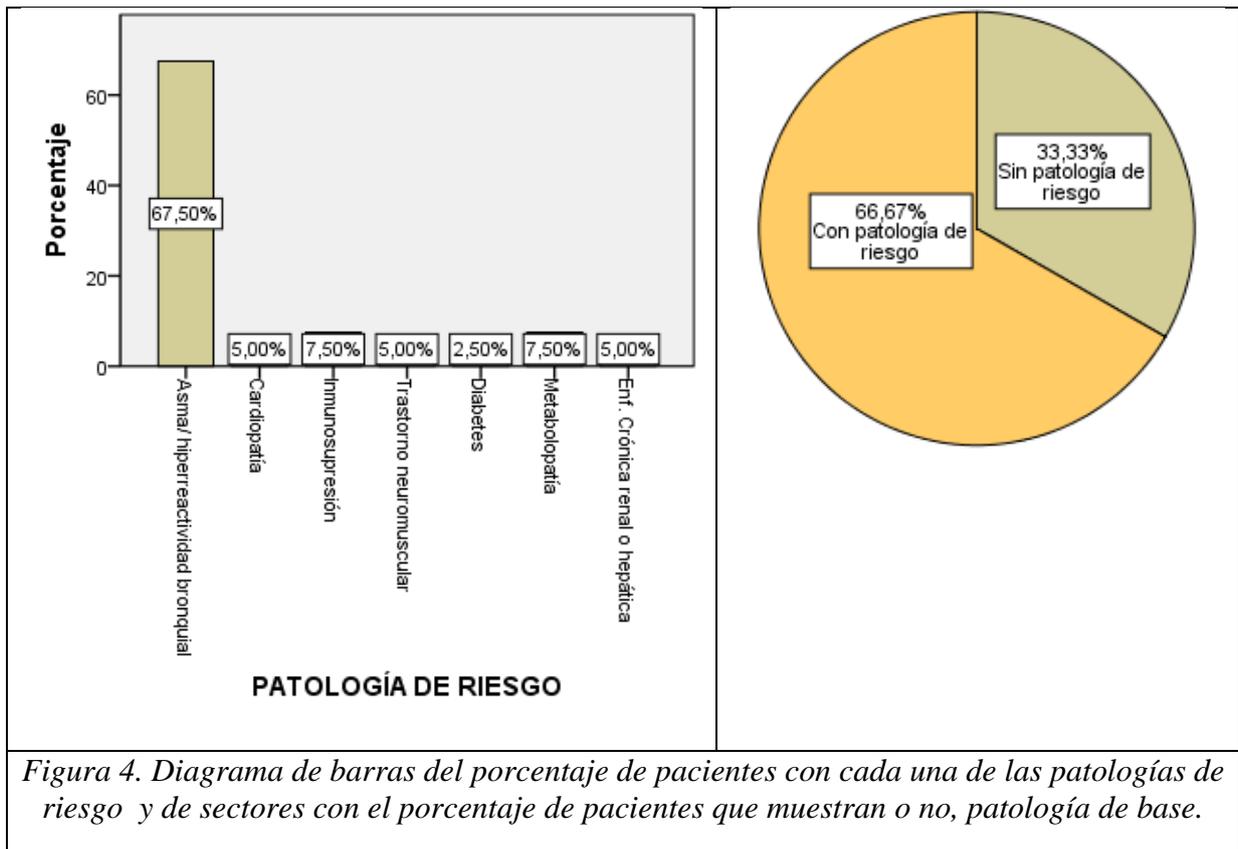
En la distribución de edades por género, los varones mostraban mayor dispersión en la edad y el 50% de valores centrales se situaban entre 4 y 10, mientras el 50% de los valores centrales de edades en las mujeres se encontraban entre 3 y 7 años. El gráfico de la Figura 3 muestra el registro de una paciente de 14 años como valor atípico porque se situaba a más de 1,5 del rango intercuartílico (longitud de caja) desde P75.

Patología de base

Dos tercios de los vacunados (40/60) tenían factores de riesgo y el otro tercio no los presentaban. Dentro de las patologías de riesgo, el 67,5% (IC del 95%: 0,52 – 0,83) corresponde a asma o hiperreactividad bronquial. El resto de patologías de base y sus frecuencias se muestran en la Tabla 2 y la Figura 4.

Con patología de base	Asma/ hiperreactividad bronquial	Recuento % dentro de con patología de base	27 67.5%
	Enf. Crónica renal o hepática	Recuento % dentro de con patología de base	2 5%
	Cardiopatía	Recuento % dentro de con patología de base	2 5%
	Inmunosupresión	Recuento % dentro de con patología de base	3 7.5%
	Trastorno neuromuscular	Recuento % dentro de con patología de base	2 5%
	Diabetes	Recuento % dentro de con patología de base	1 2.5%
	Metabolopatía	Recuento % dentro de con patología de base	3 7.5%
	Total (con patología de base)	Recuento % del total de pacientes	40 66.67%
Sin patología de base	Total (sin patología de base)	Recuento % del total de pacientes	20 33.33%

Tabla 2. Recuento y porcentaje de pacientes según su patología de base.



Número de campañas en las que se han vacunado

La distribución del número de campañas de vacunación en las que han participado los pacientes fue muy asimétrica ($\text{asimetría} > 2 \cdot \text{Error estándar de asimetría}$). Los parámetros que la describieron fueron: Mínimo=1; P25=1; Mediana=P50=1; P75=2; Máximo =10.

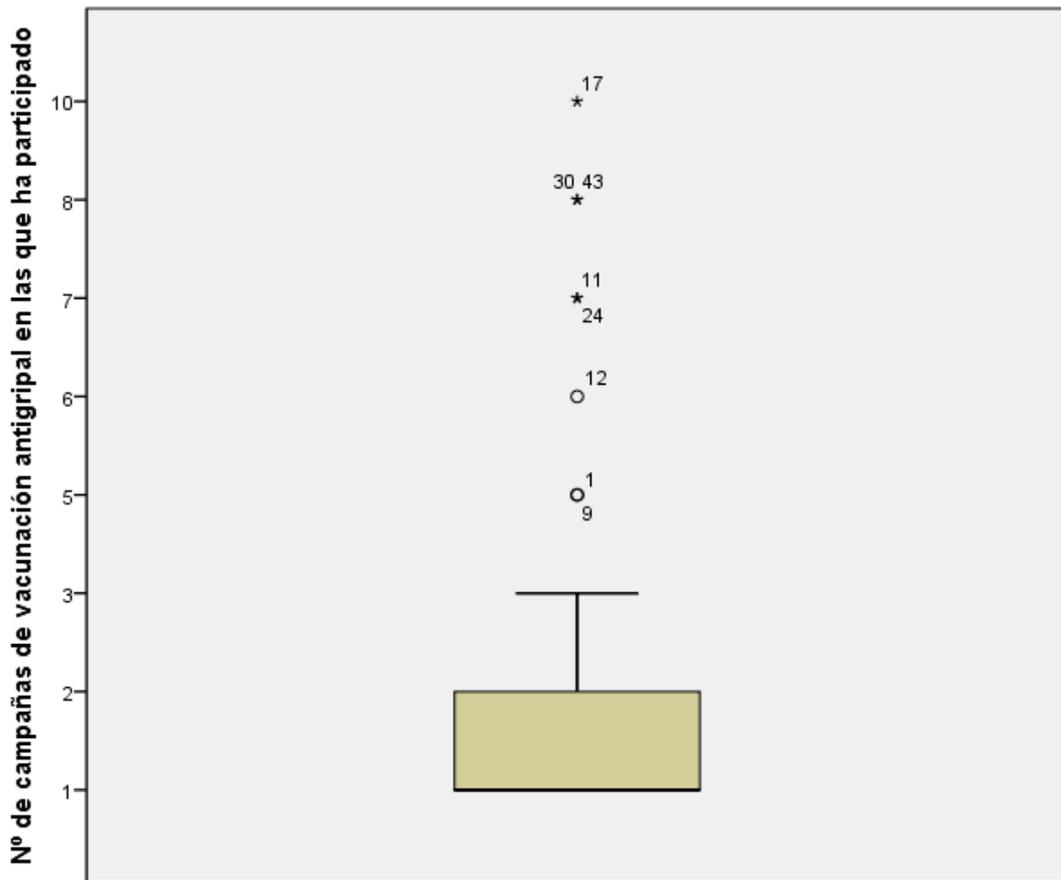


Figura 5. Diagrama de caja que muestra el número de campañas de vacunación en las que han participado el conjunto de vacunados.

En el diagrama de caja de la Figura 5 se observó la coincidencia del valor mínimo, P25 y P50. Señalados como valores atípicos hubo 8 registros. Los tres primeros (señalados con círculos) se situaron a más de 1,5 del rango intercuartílico desde P75. Los otros cinco (señalados con asterisco) a más de 3 veces el rango intercuartílico.

Las frecuencias absolutas y porcentajes relativos al número de campañas en las que se han vacunado los sujetos en estudio se muestran en la Tabla 3. Se observó que el 61,7% (IC del 95%: 0,49 – 0,74) de los pacientes se ha vacunado sólo en una campaña.

Nº de campañas de vacunación antigripal en las que ha participado		
	Frecuencia	Porcentaje
1	37	61,7
2	11	18,3
3	4	6,7
5	2	3,3
6	1	1,7
7	2	3,3
8	2	3,3
10	1	1,7
Total	60	100,0

Tabla 3. Recuento y porcentaje del número de campañas de vacunación antigripal en las que han participado los sujetos en estudio.

Fechas de administración de la dosis y coberturas de la vacunación antigripal de cada una de las campañas

Se puede observar en la Figura 6 que en la campaña 20-21 los pacientes se empezaron a vacunar antes y se terminaron de vacunar más tarde, mientras la vacunación de la temporada 19-20 estuvo más concentrada (dispersión menor). Cuando ya se ha vacunado el 25% (P25) de los pacientes en la campaña 20-21, no había empezado la vacunación en la campaña anterior, aunque las fechas en la que ya están vacunados el 50% y el 75% de los sujetos (P50 y P75) no muestran diferencias estadísticamente significativas.

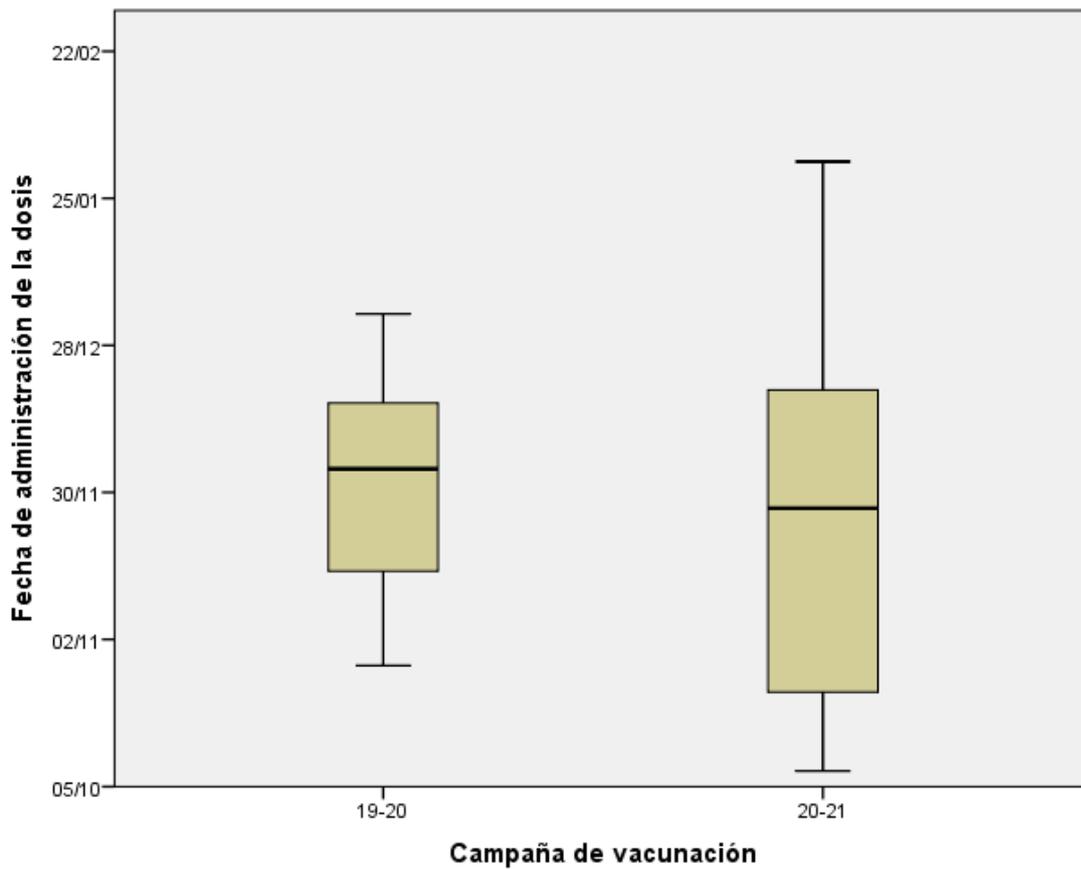


Figura 6. Diagrama de caja en un mismo gráfico para comparar las fechas de vacunación en las dos campañas.

En la Figura 7 se muestra un gráfico comparativo con el número de vacunaciones a lo largo de las dos campañas.

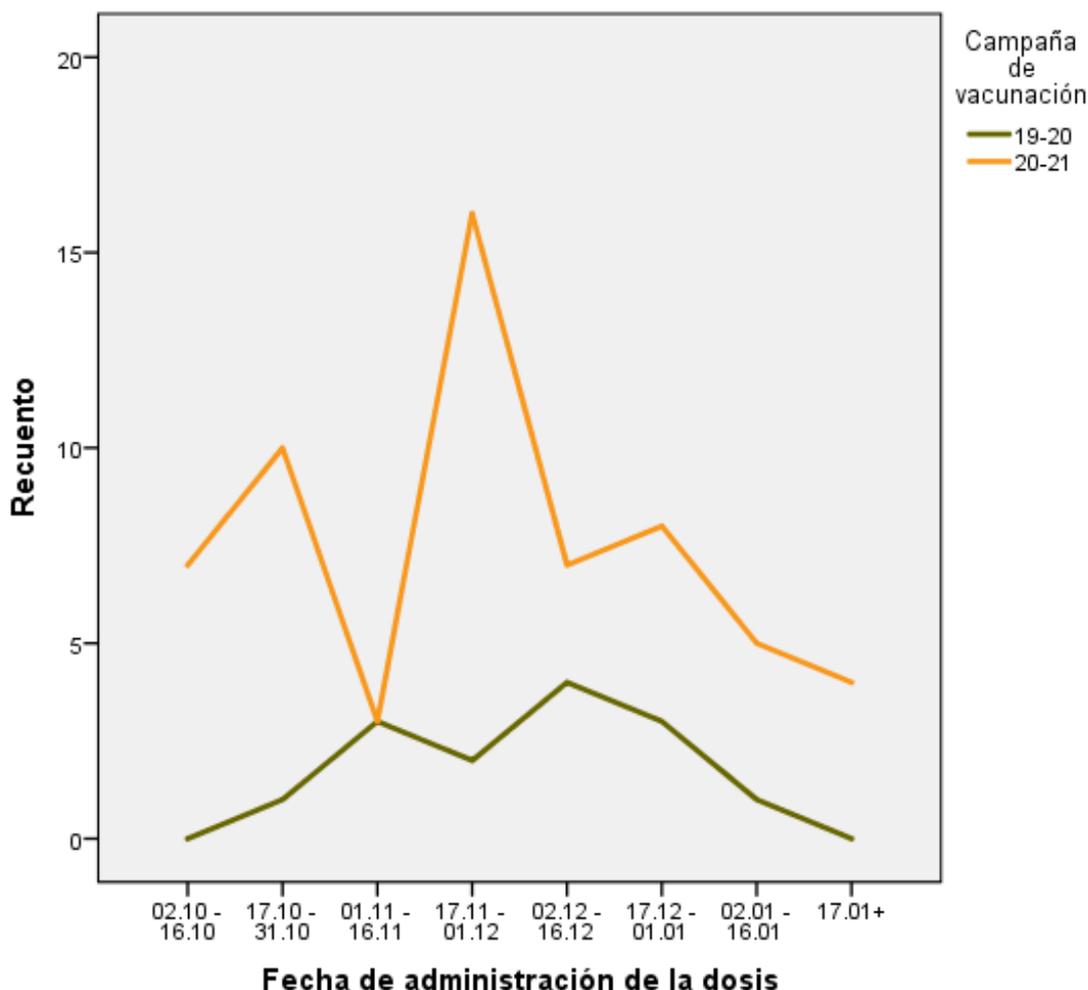


Figura 7. Gráfico de líneas para comparar los vacunados de cada campaña a lo largo del periodo de vacunación.

Para el cálculo de las coberturas vacunales en las temporadas 19-20 y 20-21 se ha tenido en cuenta que el cupo de pacientes de Pediatría en septiembre de 2019 es de 952 y que el cupo de pacientes de Pediatría en septiembre de 2020 es de 937. La cobertura de vacunación contra la gripe en los pacientes pediátricos del cupo estudiado en la temporada 19-20 fue del 1,47% (IC del 95%: 0,70 – 2,24) frente al 6,40% (IC del 95%: 4,83 – 7,97) de la campaña 20-21. Las coberturas de vacunación estudiadas fueron del conjunto de pacientes pediátricos estudiados y no la de los niños de riesgo para los que está recomendada. Los datos se recogen en la Tabla 4.

Campaña 19-20			Campaña 20-21		
Cupo de pacientes	Vacunados	Porcentaje	Cupo de pacientes	Vacunados	Porcentaje
952	14	1,47%	937	60	6,40%

Tabla 4. Vacunados y porcentaje de vacunados en la campaña actual y en la previa.

6.2 Comparación de las vacunaciones de las dos campañas y perfil de los nuevos vacunados respecto de la campaña anterior.

Comparación de las vacunaciones de las dos campañas

La comparación entre las vacunaciones antigripales en las temporadas 19-20 y 20-21, antes y después de la pandemia, se ha realizado con el test de McNemar. En esta prueba cada individuo actúa como su propio control y sólo tiene en cuenta los elementos cuya respuesta ha cambiado. En nuestro caso, el número de sujetos no vacunados en la temporada 19-20 que se vacunaron en la temporada 20-21 fue de 46, mientras que no hay ningún vacunado en la campaña 19-20 que no se haya vacunado en la temporada actual.

El resultado del test señala un cambio significativo en las vacunaciones de las dos temporadas con $p\text{-valor} < 0,001$.

Edad y género de los nuevos vacunados

Se ha definido la variable “nuevos vacunados respecto a la campaña anterior” a partir de vacunados o no, en cada temporada. Los nuevos vacunados fueron aquellos pacientes que se habían vacunado en la temporada 20-21 y no se habían vacunado en la temporada 19-20.

No se encontró asociación significativa entre género y ser o no nuevo vacunado (prueba de chi-cuadrado con $p\text{-valor} = 0,89$). Tampoco se encontraron diferencias significativas de edad entre los grupos de nuevo vacunado, o vacunado en las dos campañas (prueba T, $p\text{-valor} = 0,70$); previamente se ha comprobado que se puede asumir la normalidad de la edad en los grupos a comparar mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov ($p > 0,05$ en ambos grupos) y se ha tenido en cuenta el test de Levene de homogeneidad de varianzas (se asumen varianzas iguales con $p = 0,62$).

Patología de base y nuevos vacunados

Al observar cómo se distribuyeron los pacientes sin patología de riesgo en la campaña 19-20, en la 20-21 y entre los nuevos vacunados respecto de la campaña anterior, se obtuvieron unos porcentajes crecientes: 21,46% (3/14) en la temporada 19-20 (IC del 95%: 0 -0,46); 33,33% (20/60) en la temporada 20-21 (IC del 95%: 0,22 – 0,52); 36,96% (17/46) entre los nuevos vacunados (IC del 95%: 0,22 – 0,52).

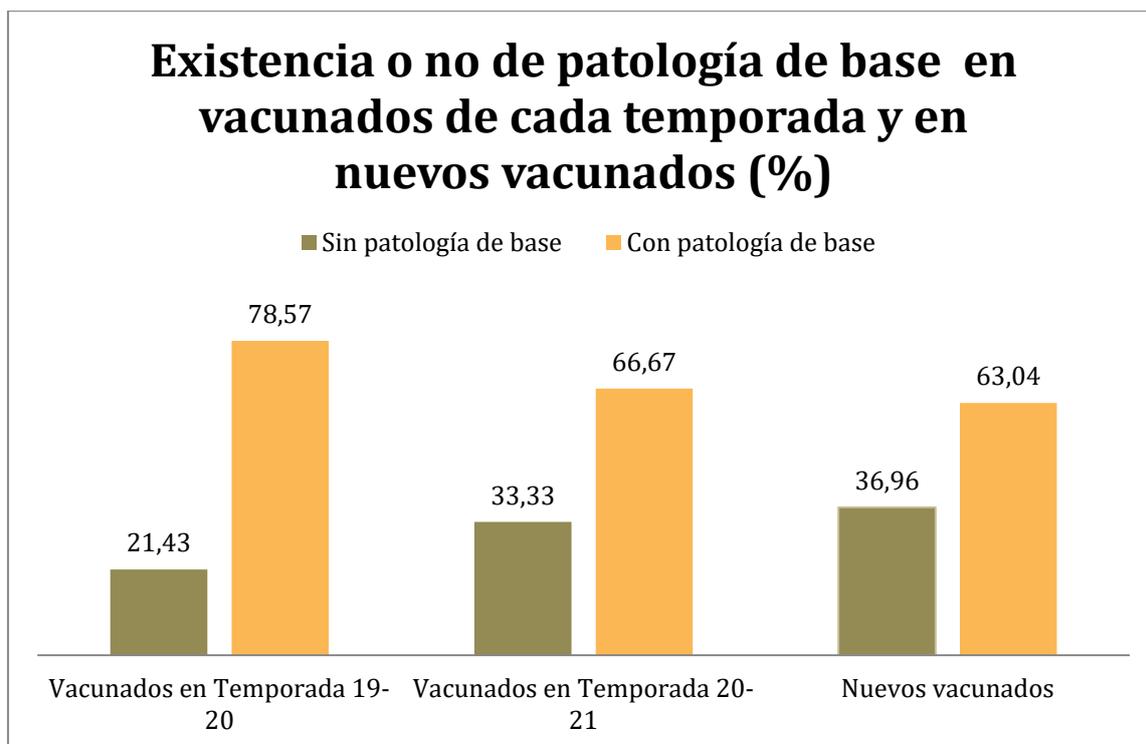


Figura 8. Diagrama de barras para comparar los porcentajes de con o sin patología de riesgo en las campañas 19-20 y 20-21 y entre los nuevos vacunados.

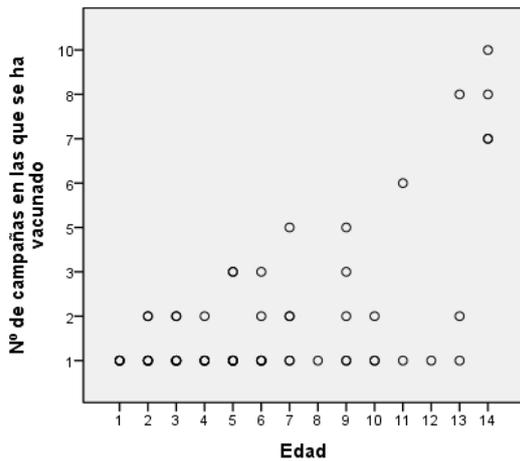
Una vez realizada la prueba de chi-cuadrado, no hubo asociación significativa entre tener o no patología de riesgo y ser o no nuevo vacunado (prueba exacta de Fisher, $p=0,35$). Tampoco hubo asociación significativa entre tener asma o hiperreactividad bronquial o tener alguna otra de las patologías de riesgo y ser o no nuevo vacunado (prueba exacta de Fisher, $p= 0,29$).

Número de campañas y edad. Número de campañas y ser o no nuevo vacunado respecto de la campaña anterior.

El primer gráfico de dispersión de la Figura 9 nos muestra la relación entre el número de campañas en las que se ha vacunado cada sujeto y su edad en el conjunto de vacunados. Se observó que la mayoría de los sujetos de cualquier edad sólo participaron en una o dos campañas de vacunación y hay otra serie de pacientes que mostraron una tendencia creciente de campañas en función de la edad. La correlación de Spearman fue de 0,45, estadísticamente significativa con p-valor por debajo de 0,01.

Si observamos el mismo diagrama pero sólo para los vacunados en la temporada 19-20 de la Figura 9, se objetivó una asociación lineal y positiva. La correlación de Spearman en este caso fue más fuerte, de 0,93, estadísticamente significativa con p-valor menor que 0,01.

Nº de campañas en relación a la edad en el conjunto de vacunados



Nº de campañas en relación a la edad en los vacunados de la temporada 19-20

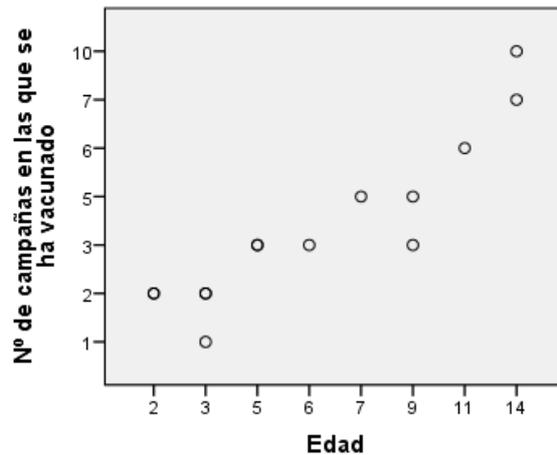


Figura 9. Diagramas de dispersión del nº de campañas en las se han vacunado en relación a la edad en el conjunto de vacunados y en los vacunados en la campaña 19-20.

Nº de campañas (una o más) en las que se ha vacunado según sea o no, nuevo vacunado respecto de la campaña anterior

	Nuevos vacunados		Total	
	No	Sí		
Nº de campañas Más de una (una o más de campaña una)	Recuento	13	10	23
	% dentro de Nuevos vacunados	92,9%	21,7%	38,3%
Una única campaña	Recuento	1	36	37
	% dentro de Nuevos vacunados	7,1%	78,3%	61,7%
Total	Recuento	14	46	60
	% dentro de Nuevos vacunados	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 5. Distribución de los porcentajes de haber participado en una sola campaña de vacunación o en más de una entre los grupos de ser o no, nuevo vacunado respecto de la campaña anterior.

En la Tabla 5 podemos observar cómo cambió el porcentaje de los que se han vacunado una sola vez entre los que fueron nuevos vacunados o no respecto de la campaña anterior (7,1% y 78,3%). Si aplicamos la prueba de chi-cuadrado para ver si hay asociación entre ser o no, nuevo vacunado respecto de la campaña anterior y el haberse vacunado en una sola campaña o en más, obtuvimos una asociación significativa con $p\text{-valor} < 0,01$.

6.3 Encuesta

La encuesta se realizó a los 46 nuevos vacunados respecto de la campaña anterior.

Las razones que dieron los encuestados para no vacunar a su hijo/a en la temporada anterior fueron las que se presentan en la Tabla 6 y se ilustran en la Figura 10. Se observa que el motivo que aparece con mayor frecuencia fue por situaciones personales del paciente o de sus padres o tutores legales. Esta categoría incluye causas como madre en periodo de puerperio, enfermedad o tratamiento quirúrgico del niño o trabajo de los padres en el periodo de la vacunación.

Motivos por los que el paciente no se había vacunado la temporada anterior

	Frecuencia	Porcentaje
Olvido	8	17,4
No estar en el lugar de residencia	4	8,7
No disponibilidad de la vacuna	6	13,0
Situaciones personales del paciente o de sus padres o tutores legales	19	41,3
No recomendación médica	1	2,2
Desconocimiento de la importancia de esa vacunación	8	17,4

Total	46	100,0
-------	----	-------

Tabla 6. Razones por las que no se vacunaron en la temporada 19-20.

Motivos por los que el paciente no se había vacunado la temporada anterior

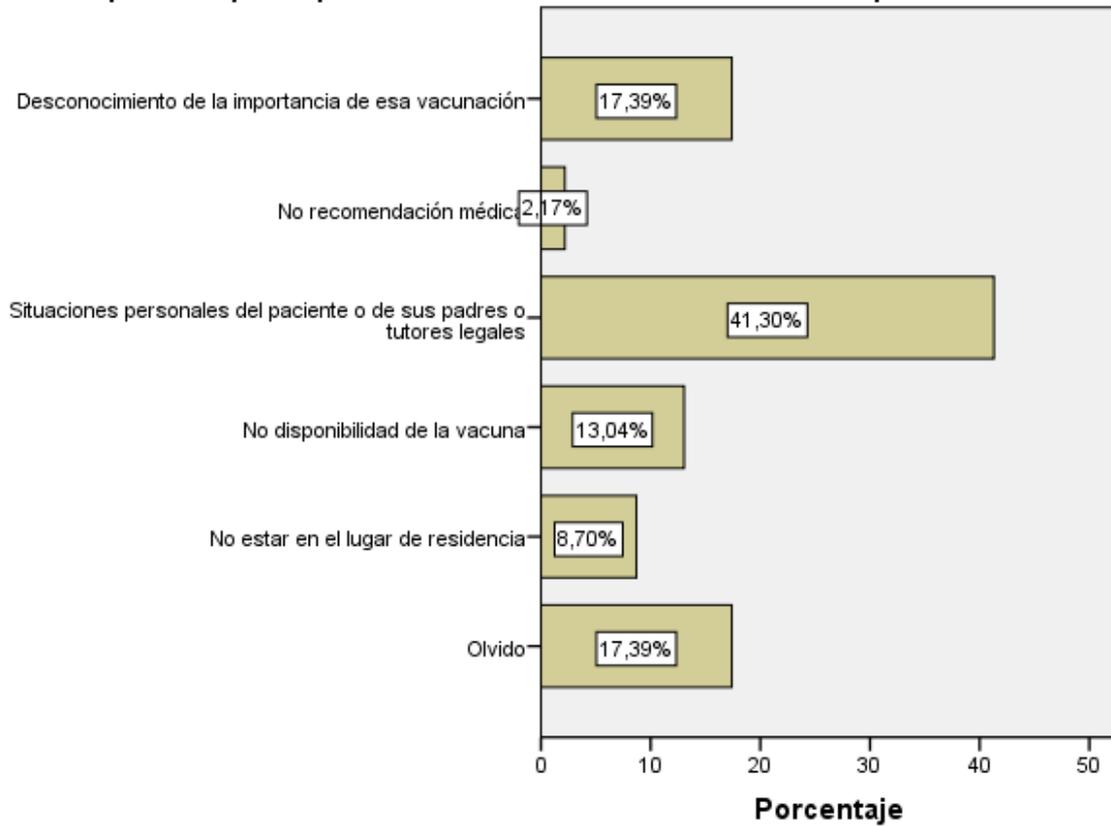


Figura 10. Diagrama de barras con las razones para no vacunarse en la temporada 19-20.

A la pregunta sobre si la pandemia había influido o no en la decisión de la vacunación, 32/46 contestaron que sí. Es decir, el 69,57% (IC del 95%: 0,56 – 0,83) contestó afirmativamente.

Influencia o no de la pandemia en la vacunación actual en los nuevos vacunados (vacunados en temporada actual y no en la previa)

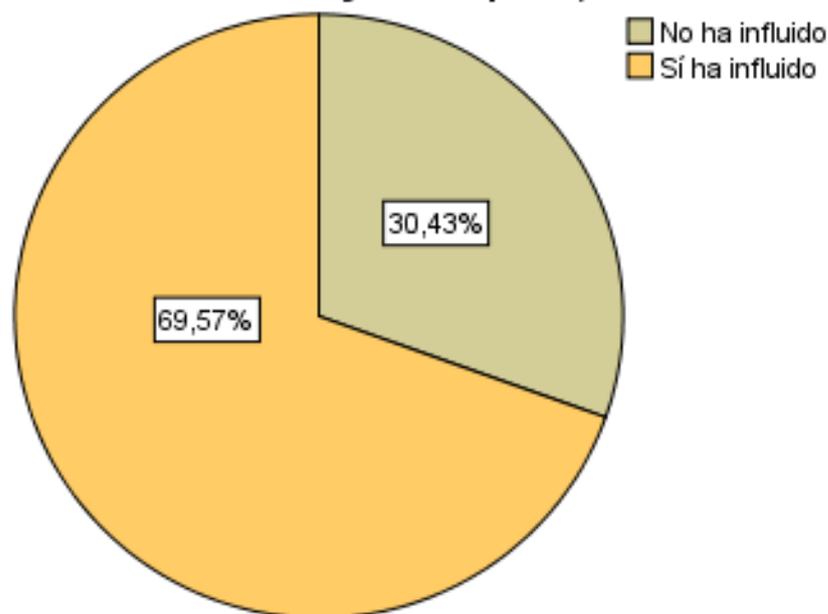


Figura 11. Diagrama de sectores que muestra la influencia o no de la pandemia en la vacunación actual entre los nuevos vacunados (vacunados en temporada actual y no en la anterior), según los resultados de la encuesta.

Influencia o no de la pandemia en la vacunación actual según haya participado en una sola campaña o en más de una.

		N° de campañas		Total	
		Más de una campaña	Una sola campaña		
Influencia o no de la pandemia en la vacunación actual	No ha influido	Recuento % dentro de n° de campañas	3 30,0%	11 30,6%	14 30,4%
	Sí ha influido	Recuento % dentro de n° de campañas	7 70,0%	25 69,4%	32 69,6%
Total		Recuento % dentro de n° de campañas	10 100,0%	36 100,0%	46 100,0%

Tabla 7. Distribución de la influencia o no de la pandemia en la vacunación para los que han participado en una sola campaña o en más de una.

Los encuestados que han contestado que sí ha influido la pandemia y los que han contestado que no, se distribuyen con porcentajes muy similares entre los que han participado en más de una campaña o se han vacunado por primera vez, no hubo ninguna asociación significativa entre estas dos variables (prueba exacta de Fisher, $p=1$).

7. DISCUSIÓN

La vacunación es la medida más eficaz para prevenir la gripe y las complicaciones graves causadas por la influenza. La coincidencia de la pandemia de COVID-19 y la temporada gripal 20-21 ha reforzado, si cabe, la importancia de la vacunación antigripal en niños con factores de riesgo. Asimismo, el conocimiento de las coberturas vacunales en los grupos destinatarios es esencial para planificar y evaluar los programas de vacunación así como para analizar las diferencias y valorar las tendencias a lo largo del tiempo (15).

En nuestro estudio se han obtenido las coberturas de vacunación de la temporada 19-20 y 20-21 para el cupo estudiado y se ha calculado para toda esa población pediátrica, tuvieran o no patología de riesgo.

Existen estudios como el análisis de registros informáticos individualizados y encuestas poblacionales realizado por Jenaro Astray Mochales que muestran como en España la cobertura vacunal en niños con enfermedades de base no supera el 20% (16) pero estos datos de cobertura no son comparables con los de nuestro estudio al no haberse diferenciado si había o no patología de riesgo. La cobertura vacunal en niños de 6 meses a 17 años en Estados Unidos (EEUU) en la temporada 19-20 fue del 63,8% (17). Pero tanto en EEUU como en otros países como Reino Unido, Finlandia, Canadá o Australia, se recomienda la vacunación universal en la infancia, aunque en diferentes periodos etarios y con diferentes vacunas, por lo que los datos tampoco son comparables con los de nuestro estudio (18).

Tal y como proponen la OMS y el ECDC, debería ser un objetivo a corto o medio plazo la vacunación antigripal infantil universal (puesto que proporciona al niño protección individual y favorece la protección familiar y comunitaria). No obstante, CAV-AEP entiende que dicha medida debería tomarse de acuerdo con las recomendaciones oficiales de las autoridades de salud pública, porque es prioritario actualmente garantizar el abastecimiento de vacunas para las personas mayores y los grupos de riesgo de infección grave por gripe y SARS-CoV-2 (6).

Las cifras encontradas en nuestro estudio nos indican que estamos lejos de ese objetivo. En él se ha comprobado la existencia de una diferencia significativa entre la cobertura de la temporada 19-20 y la actual, que ha estado marcada por una situación excepcional de pandemia COVID-19. Casi el 70% de respuestas afirmativas (IC del 95%: 0,56 – 0,83) a la pregunta sobre si había influido o no la pandemia en la decisión de la vacunación, parece confirmar también nuestra hipótesis. En estudios realizados antes del comienzo de las campañas de vacunación, ya se objetivaba una tendencia ascendente en la intención de vacunación. En una encuesta nacional sobre actitudes frente a la vacunación sobre la influenza, la enfermedad neumocócica y el COVID-19 realizada en EEUU en agosto de 2020, se obtuvo que el 28% de los adultos mayores de 18 años decían que la pandemia de COVID-19 los predisponía a vacunarse contra la gripe durante la temporada de gripe 2020-2021 (19). La Encuesta Nacional sobre Salud Infantil del CS Mott Children's Hospital, también de agosto de 2020, preguntó a una muestra nacional de padres sobre la vacunación contra la influenza para sus hijos de 2 a 18 años; se obtuvo que casi todos (96%) los que habían vacunado a sus hijos la temporada anterior tenían la intención de que su hijo recibiera la vacuna contra la gripe este año; entre los padres cuyos hijos no recibieron la vacuna contra la gripe el año pasado, el 28% decía que era probable que su hijo recibiera la vacuna contra la gripe este año (20). Esta tendencia es coherente con los resultados de nuestro estudio y con la asociación significativa que se ha encontrado entre nuevos vacunados y el haber participado en una sola campaña de vacunación. En nuestro estudio, todos los vacunados en la temporada anterior se han vacunado en la actual y se ha establecido una muy buena correlación con la edad, lo que supone una buena adhesión a la vacunación antigripal en este grupo de vacunados (los que no son nuevos vacunados, respecto de la temporada anterior).

No obstante, hay otros factores que pueden haber posibilitado esta mejoría. Entre ellos se encuentran la disponibilidad de las vacunas y el consejo médico. Durante la temporada actual ha habido una mayor reserva de dosis por parte del Ministerio de Sanidad para incrementar la cobertura de los grupos de riesgo, dada la pandemia COVID-19 (21).

Por otra parte, hay numerosos estudios que sitúan el consejo médico como uno de los principales factores relacionados con el cumplimiento de las recomendaciones vacunales (22-25).

En el Centro Periférico de Salud San Miguel de Geneto no se ha seguido ningún protocolo diferente al de otras campañas, y se ha priorizado la vacunación a los niños vulnerables frente

a los no vulnerables. Sin embargo, este año, ante el aumento en la recomendación de la vacunación por parte del equipo médico, se ha conseguido una importante adhesión a la vacunación por parte de padres/tutores legales de niños sin patologías de riesgo, los cuales se han vacunando tras terminar con el grupo de riesgo. Este hecho confirma el gran papel que juega la información ofrecida por parte del médico a la hora de la toma de decisiones de los pacientes.

En un estudio sobre vacunación antigripal en pacientes ingresados en un hospital terciario (26), entre los factores asociados con mayor frecuencia a la vacunación antigripal, se encuentra el haber sido inmunizados contra la influenza en la temporada anterior, por lo que la mejoría de la cobertura de esta temporada podría ser un buen punto de partida para diseñar y poner en funcionamiento estrategias que permitan la mejora de las coberturas de vacunación siguientes.

LIMITACIONES

El objetivo del estudio fue analizar si se había modificado la cobertura vacunal frente al virus de la gripe con motivo de la pandemia producida por el nuevo coronavirus durante 2020, viendo su efecto de manera global. Tras su análisis y revisión, objetivamos que sería interesante ampliar el estudio y analizarlo en función de la presencia o no de factores de riesgo de los sujetos de la muestra, para así compararlo con los objetivos propuestos por el CISNS (6); nuestros datos no son comparables por esa limitación.

8. CONCLUSIONES

La temporada de vacunación antigripal 20-21 ha tenido lugar en una situación especial de pandemia COVID-19, lo que ha generado la posibilidad de coincidencia en la circulación de ambos virus y el riesgo de aumento de cuadros respiratorios y febriles en pacientes pediátricos, por lo que las autoridades sanitarias han considerado prioritario prevenir el impacto de la gripe aumentando la cobertura de vacunación.

El estudio que hemos realizado muestra un aumento estadístico significativo (p -valor $<0,001$) en las vacunaciones de la temporada 20-21 respecto a la temporada anterior que, junto al hecho de que en la encuesta casi el 70% afirme que la situación de pandemia ha influido en la decisión de la vacunación, confirma la modificación de la cobertura vacunal con motivo de la pandemia.

Aunque los datos recogidos por nuestro estudio han sido suficientes para cubrir nuestros objetivos, una ampliación del estudio nos permitiría conocer si nos hemos acercado o no al objetivo, marcado por el CISNS, de superar el 60% de vacunación en las personas de los grupos de riesgo.

La recomendación médica ha demostrado tener un gran impacto a la hora de la toma de decisiones acerca de la vacunación, puesto que, en la temporada de vacunación antigripal 20-21, se ha visto aumentado el interés por la misma en niños sin patologías de base. Debido a ello, este es un recurso a potenciar con el fin de mejorar las tasas de vacunación en campañas futuras.

El aumento en la cobertura de vacunación antigripal de esta temporada puede suponer una situación inicial ventajosa para implementar estrategias que permitan seguir mejorando las coberturas vacunales.

9. ¿QUÉ HEMOS APRENDIDO REALIZANDO EL TFG?

La realización del TFG ha supuesto un desafío enriquecedor que ha permitido ampliar nuestros conocimientos académicos.

Durante su elaboración no solo hemos aprendido a recabar datos, utilizando el sistema informático del centro de salud de Geneto, sino que nos hemos visto involucradas en un proceso de reflexión y cuestionamiento sobre qué información era necesaria o relevante para nuestro trabajo.

A pesar de haber tenido que adaptarnos a la situación actual de pandemia por COVID-19 y haber tenido muchas reuniones virtuales, también hemos aprovechado la oportunidad de poder asistir al centro de salud, con las medidas de seguridad adecuadas y compaginando horarios de prácticas, para tener una experiencia más real y cercana con el sistema de gestión de datos de los pacientes; también hemos tenido que superar las dificultades que supone realizar llamadas telefónicas a los padres/tutores de los niños.

Finalmente, nos hemos adentrado más en el mundo de las campañas de vacunación de la gripe y hemos podido comprobar la importancia del consejo médico y de la información proporcionada a la población sobre las mismas, así como constatar el importante papel de

profesionales como el pediatra o el médico de familia en la puesta en marcha de medidas de prevención.

10. BIBLIOGRAFÍA

- 1) Ortiz de Lejarazu Leonardo R. Sanz Muñoz I. Los virus de la gripe. Pandemias, epidemias y vacunas. Zaragoza (España): Editorial Amazing Books S.L.; 2020
- 2) Pachón del Amo I. Historia del programa de vacunación en España. En: Amela C. Epidemiología de las enfermedades incluidas en un programa de vacunación. Monografía de la Sociedad Española de Epidemiología. Madrid: EMISA; 2004. Disponible en: http://www.seepidemiologia.es/documents/dummy/monografia1_vacunas.pdf
- 3) Ortiz de Lejarazu Leonardo R. Tamanes S. Vacunación antigripal. Efectividad de las vacunas actuales y retos de futuro. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2015; 33(7):480-90
- 4) Manjarrez ZME, Arenas LG. Virus influenza: Enigma del pasado y del presente. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex* 1999; 12(4):290-9
- 5) Instituto de Salud Carlos III. Informe de Vigilancia de la Gripe en España. Temporada 2019-2020: Sistema de Vigilancia de la Gripe en España (SVGE). Disponible en: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/GRIPE/INFORMES%20ANUALES/Vigilancia%20de%20la%20Gripe%20en%20Espa%C3%B1a.%20Informe%20Temporada%202019-2020.pdf>
- 6) Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría (CAV-AEP). Vacunación frente a la gripe estacional en la infancia y la adolescencia. Recomendaciones 2020-2021. Asociación Española de Pediatría. Disponible en: https://vacunasaep.org/sites/vacunasaep.org/files/gripe_recomendaciones-cav-aep_2020-2021_v.2-10oct2020_0.pdf
- 7) Belongia EA, Simpson MD, King JP, Sundaram ME, Kelley NS, Osterholm MT, et al. Variable influenza vaccine effectiveness by subtype: a systematic review and meta-analysis of test-negative design studies. *Lancet Infect Dis* 2016; 16(8): 942-951
- 8) Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). USA: cdc.gov; 2020. Qué tan bien funcionan las vacunas contra la influenza. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/flu/vaccines-work/vaccineeffect.htm>
- 9) Lambert LC, Fauci AS. Influenza vaccines for the future. *N Engl J Med* 2010; 363(21): 2036-44
- 10) Palese P, García-Sastre A. Influenza vaccines: present and future. *J Clin Invest* 2002; 110(1): 9-13
- 11) Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Documento técnico: Manejo pediátrico en atención primaria del COVID-19. Disponible en: https://www.msrebs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Manejo_pediatria_ap.pdf
- 12) Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Recomendaciones de vacunación frente a la gripe. Temporada 2020-2021. Gobierno de España. Disponible en: https://www.msrebs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Recomendaciones_vacunacion_gripe.pdf
- 13) Gobierno de Canarias. Los centros de Salud han vacunado contra la gripe a 162.783 personas, un 403% más que en el mismo período de 2019. Disponible en: <https://www3.gobiernodecanarias.org/noticias/los-centros-de-salud-han-vacunado-contra-la-gripe-a-162-783-personas-un-403-mas-que-en-el-mismo-periodo-de-2019/>
- 14) Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría (CAV-AEP). Vacunas antigripales de uso pediátrico, 2020-2021. Asociación Española de Pediatría. Disponible en: <https://vacunasaep.org/profesionales/noticias/gripe-vacunas-disponibles-2020-2021>
- 15) World Health Organization. Methods for assessing influenza vaccination coverage in target groups. Denmark: WHO Regional Office for Europe; 2016. Disponible en:

https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/317344/Methods-assessing-influenza-vaccination-coverage-target-groups.pdf

- 16) Astray Mochales J. Coberturas de vacunación antigripal. Análisis de registros informáticos individualizados y encuestas poblacionales. Universidad Rey Juan Carlos; 2017. Disponible en: <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=RGbJ9MFPAgg%3D>
- 17) Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). United States: USA.gov; 2020. Influenza (Flu). General Population Vaccination Coverage. Disponible en: <https://www.cdc.gov/flu/fluview/coverage-1920estimates.htm>.
- 18) Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría. Manual de vacunas en línea de la AEP. Disponible en: <https://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-26#7.1>
- 19) National Foundation for Infectious Diseases 2020. National Survey: Attitudes about Influenza, Pneumococcal Disease, and COVID-19. Disponible en: <https://www.nfid.org/national-survey-attitudes-about-influenza-pneumococcal-disease-and-covid-19/>
- 20) C.S. Mott Children's Hospital, National Poll on Children's Health 2020. Flu Vaccine for Children in the Time of COVID. Disponible en: <https://mottpoll.org/reports/flu-vaccine-children-time-covid>
- 21) Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Vacunas y Programas de vacunación 2020. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/programasDeVacunacion/gripe/faq/Preguntas_respuestas_gripe_profsanitarios_2020-2021.htm# covid-19
- 22) González R, Campins M, Rodrigo JA, Uriona S, Vilca LM. Cobertura de vacunación antigripal en niños con condiciones de riesgo en Cataluña. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2014; 33(7):480-90
- 23) Rey C, Alsina L, Antón M, Cano A, Solís G. Informe anual de los editores de Anales de Pediatría. *An Pediatr* 2020; 92:321-7
- 24) Poehling KA, Speroff T, Dittus RS, Griffin MR, Hickson GB, Edwards KM. Predictors of influenza virus vaccination status in hospitalized children. *Pediatrics* 2001; 108(6):E99
- 25) Pandolfi E, Marino MG, Carloni E, Romano M, Gesualdo F, Borgia P, et al. The effect of physician's recommendation on seasonal influenza immunization in children with chronic diseases. *BMC Public Health* 2012; 12(1):984
- 26) Sánchez A, Campins M, Martínez X, Pinós L, Hermsilla E, Vaqué J. Vacunación antigripal en niños ingresados en un hospital de tercer nivel. Factores asociados a las coberturas. *An Pediatr* 2006; 65(4):331-6

Anexo de abreviaturas:

1. TFG: Trabajo de Fin de Grado
2. SARS-CoV-2: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2
3. CHUNSC: Complejo Hospitalario Universitario Nuestra Señora de Candelaria
4. COVID-19: Enfermedad por Coronavirus 2019
5. IC: Intervalo de Confianza
6. ARN: Ácido Ribonucleico
7. HA: Hemaglutinina
8. NA: Neuraminidasa
9. H1N1: Hemaglutinina 1/ Neuraminidasa 1
10. H3N2: Hemaglutinina 3/ Neuraminidasa 2
11. OMS: Organización Mundial de la Salud
12. RNAm: RNA mensajero
13. GISN: Global Influenza Surveillance Network
14. GISRS: Global Influenza Surveillance and Response System
15. EDO: Enfermedades de Declaración Obligatoria
16. CAV-AEP: Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría
17. IgA: Inmunoglobulina A
18. VIH: Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana.
19. IMC: Índice de Masa Corporal
20. AAS: Ácido Acetilsalicílico
21. SiViEs: Sistema para la Vigilancia en España
22. ECDC: Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades
23. CISNS: Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud
24. SPSS: Statistical Package for the Social Sciences
25. P: Percentil