Revista Española de Salud Pública

ANTERIOR REVISTA DE SANIDAD E HIGIENE PÚBLICA · FUNDADA EN 1926

MONOGRÁFICO SOBRE VACUNAS. SEMANA EUROPEA DE LA VACUNACIÓN 2019

Protegidos colectivamente: ¡las vacunas funcionan!

24 A 30 DE ABRIL DE 2019

EDITORIAL

Semana Europea de la Vacunación (del 22 al 28 de abril de 2019).

Pello Latasa Zamalloa, Mª Aranzazu López Franco, Aurora Limia Sánchez, Laura Sánchez-Cambronero Cejudo.

7

COLABORACIÓN ESPECIAL

Metodología del 2º Estudio de Seroprevalencia en España.

Aurora Limia Sánchez, Mª Vicente Labrador Cañadas, Fernando de Ory Manchó, Laura Sánchez-Cambronero Cejudo, Iria Rodríguez Cobo, Elena Cantero Gudino, Julio Vázquez Moreno, Araceli Arace Arnáez.

9-24

ORIGINALES

Estudio de prevalencia de protección frente a sarampión en trabajadores sanitarios del Servicio Murciano de Salud.

Inmaculada Galián Muñoz, Mª Dolores Gómez Pellicer, Marina Grau Polán, Isabel Mª Llorach Asunción.

25-35

Uso de equipos móviles para aumentar la cobertura vacunal antigripal entre el personal sanitario. Ensayo comunitario de intervención.

Emili Navalón Ramon, Inmaculada Martínez Pardo, Tamara Sendra Barbosa, Núria Hernández Ferrando, Beatriz Morcillo Escudero, Vicente Esquer Hernandis.

37-50

ORIGINALES BREVES

Evaluación de la efectividad de una intervención para mejorar las coberturas vacunales en pacientes esplectomizados.

Ignacio Hernández-García, Armando Chaure-Pardos, Carlos Aibar-Remón, Grupo de trabajo vacunas HCULB.

51-57

Determinantes de la vacunación de la gripe en personas de más de 65 años: 20 años no es nada.

Antonio Sarría-Santamera, Francisco Rodríguez-Cabrera, Patricia González Soriano, Lorena Pinilla Navas, Teresa Corral Canto.

59-67

Diseño y validación de un cuestionario sobre las actitudes de los profesionales sanitarios hacia la recomendación oficial de la vacunación antigripal.

María Fernández de Prada, J González-Cabrera, A Gil de Miguel, I Huerta-González.

69-79

Efectividad de la vacuna de la gripe hasta la semana 4 de la temporada 2018/2019.

Paula Gras-Valentí, Natividad Algado-Sellés, Pablo Chico-Sánchez, Ginger Giorgiana Cabrera-Tejada, Juan Carlos Rodríguez-Díaz, José Sanchez-Payá.

81-87

Incidencia poblacional de neumonía neumocócica hospitalizada en adultos con distintos niveles de riesgo en Cataluña durante 2015, estudio EPIVAC.

Ángel Vila Córcoles, Inmaculada Hospital Guardiola, Olga Ochoa Góndar, Ángel Vila Rovira, María Aragón Pérez, Eva Satúe García.

89-98

REVISIÓN SISTEMÁTICA

¿Por qué las embarazadas no se vacunan de la gripe? Una *Scoping Review*.

Nicole Saray Medina-Hernández, Gonzalo Duarte-Clíments, Raquel Lorido-Muñoz, Estrella Miranda-Barrero, María Begoña Sánchez-Gómez, Juan Gómez-Salgado.

99-106

IBECS | CUIDEN | RECYT | SIIC Data Bases | MEDLINE / Index Medicus | EMBASE / Excerpta Médica | Directorio Ulrich | Social Science Citation iNDEX

APRIL 24TH-30TH 2019

MONOGRAPHIC ON VACCINES. EUROPEAN VACCINATION WEEK 2019

Protected Together: Vaccines Work!

EDITORIAL

European Vaccination Week 2019 (April 22nd-28th 2019).

Pello Latasa Zamalloa, Mª Aranzazu López Franco, Aurora Limia Sánchez, Laura Sánchez-Cambronero Cejudo.

7

SPECIAL COLABORATION

Methodology of the 2nd Seroprevalence Study in Spain.

Aurora Limia Sánchez, Mª Vicente Labrador Cañadas, Fernando de Ory Manchó, Laura Sánchez-Cambronero Cejudo, Iria Rodríguez Cobo, Elena Cantero Gudino, Julio Vázquez Moreno, Araceli Arace Arnáez.

9-24

ORIGINALS

Study of prevalence of protection against measles in health workers of Murcia Health Service.

Inmaculada Galián Muñoz, Mª Dolores Gómez Pellicer, Marina Grau Polán, Isabel Mª Llorach Asunción.

25-35

Use of mobile immunization teams to increase influenza vaccination coverage among heatlthcare workers. A community intervention trial.

Emili Navalón Ramon, Inmaculada Martínez Pardo, Tamara Sendra Barbosa, Núria Hernández Ferrando, Beatriz Morcillo Escudero, Vicente Esquer Hernandis.

37-50

BRIEF ORIGINALS

Assessment of the effectiveness of an intervention to improve immunization coverage in splenectomy patients.

Ignacio Hernández-García, Armando Chaure-Pardos, Carlos Aibar-Remón, Grupo de trabajo vacunas HCULB.

51-57

Determinants of influenza vaccination in people over 65 years: 20 years is nothing.

Antonio Sarría-Santamera, Francisco Rodríguez-Cabrera, Patricia González Soriano, Lorena Pinilla Navas, Teresa Corral Canto.

59-67

Design and validation of a questionnaire on the attitudes of health professionals towards the official recommendation of influenza vaccination.

María Fernández de Prada, J González-Cabrera, A Gil de Miguel, I Huerta-González.

69-79

Effectiveness of annual flu vaccination until week four of season 2018/2019.

Paula Gras-Valentí, Natividad Algado-Sellés, Pablo Chico-Sánchez, Ginger Giorgiana Cabrera-Tejada, Juan Carlos Rodríguez-Díaz, José Sanchez-Payá.

81-87

Population-based incidence of hospitalised pneumococcal pneumonia in adults with distinct baseline risk strata in Catalonia throughout 2015, the EPIVAC study.

Ángel Vila Córcoles, Inmaculada Hospital Guardiola, Olga Ochoa Góndar, Ángel Vila Rovira, María Aragón Pérez, Eva Satúe García.

89-98

SYSTEMATIC REVIEW

Why do not pregnant women want to get vaccinated against the flu? A *scoping review*.

Nicole Saray Medina-Hernández, Gonzalo Duarte-Clíments, Raquel Lorido-Muñoz, Estrella Miranda-Barrero, María Begoña Sánchez-Gómez, Juan Gómez-Salgado.

99-106

Revista Española de Salud Pública

MINISTERIO DE SANIDAD, CONSUMO Y BIENESTAR SOCIAL
Paseo del Prado, 18-20
28071 Madrid, España
Teléfono 0034 91 596 4107
resp@mscbs.es
www.mscbs.es/resp

SITIOS WEB EN LOS QUE ESTÁ INCLUIDA CON EL TEXTO COMPLETO DE LOS ARTÍCULOS:
Scielo España: http://scielo.isciii.es/scielo/php
Biblioteca Virtual Scielo Salud Pública: www.scielosp.org
RECYT: http://recyt.fecyt.es/
Latindex: http://www.latindex.unam.mx/
CSIC-e-revistas: www.erevistas.cisc.es
Dialnet: http://dialnet.uniroja.es/
Redalyc: http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/index.jsp
Directory of Open Acces Journals: www.doaj.org

INDIZADA EN:
Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud
Cuiden
Medline/Index Medicus
SIIC Data Base
EMBASE/Excerpta Médica
Directorio Ulrich
Social Science Citation Index

ISSN: 135-5727 NIPO Papel: 731-19-099-6
NIPO Línea: 731-19-100-9

DEPÓSITO LEGAL: M-36576-2019

COMITÉ INSTITUCIONAL

JOSÉ Mª TORRES PÉREZ
Director General de Salud Pública
y Ordenación Farmacéutica
ANDALUCÍA

ANDRÉS PAZ-ARES RODRÍGUEZ
Director General de Salud Pública
GALICIA

FRANCISCO JAVIER FALO FORNIÉS
Director General de Salud Pública
ARAGÓN

Mª ANTÒNIA FONT OLIVER
Directora General de Salud Pública y Participación
ISLAS BALEARES

JOSÉ JUAN ALEMÁN SÁNCHEZ
Director General de Salud Pública
CANARIAS

JOSÉ CARLOS VICENTE LÓPEZ
Director General de Salud Pública y Adicciones
REGIÓN DE MURCIA

Mª PALOMA NAVAS GUTIÉRREZ
Directora General de Salud Pública
CANTABRIA

Mª JOSÉ PÉREZ JARAUTA
Director Gerente del Instituto
de Salud Pública y Laboral
COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

JUAN JOSÉ CAMACHO PAREJO
Director General de Salud Pública y Consumo
CASTILLA-LA MANCHA

JUAN JOSÉ AURREKOETXEA AGIRRE
Director General de Salud Pública y Adicciones
PAÍS VASCO

Mª CARMEN PACHECO MARTÍNEZ
Directora General de Salud Pública
CASTILLA Y LEÓN

JUAN RAMÓN RÁBADE IRAIZOR
Directora General de Salud Pública y Consumo
LA RIOJA

JOAN GUIXI OLIVER
Secretario de Salud Pública
CATALUÑA

RAFAEL COFIÑO FERNÁNDEZ
Director General de Salud Pública
PRINCIPADO DE ASTURIAS

JUAN MARTÍNEZ HERNÁNDEZ
Director General de Salud Pública
COMUNIDAD DE MADRID

Mª PILAR GUIJARRO GONZALO
Directora General de Salud Pública
EXTREMADURA

OFELIA GIMENO FORNER
Directora General de Salud Pública
COMUNIDAD VALENCIANA

COMITÉ DE REDACCIÓN

PILAR APARICIO AZCÁRRAGA
Directora General de Salud Pública,
Calidad e Innovación

PILAR CAMPOS ESTEBAN
Subdirectora General de Promoción
de la Salud y Vigilancia en Salud Pública

MARTA MOLINA OLIVAS
Directora del Observatorio Español
de Drogas y Adicciones

Mª ARANZAZU LÓPEZ FRANCO
Editora
DG de Salud Pública, Calidad e Innovación

PELLO LATASA ZAMALLOA
Coordinador de redacción
DG de salud Pública, Calidad e Innovación

COMITÉ CIENTÍFICO

YOLANDA AGRA VARELA

MIGUEL ÁNGEL ASENJO SEBASTIAN

JOSÉ RAMÓN BANEGAS BANEGAS

GREGORIO BARRIO ANTA

CRISTINA BOJO CANALES

MIGUEL DELGADO RODRÍGUEZ

JOSÉ-MANUEL FREIRE CAMPO

JOAN GENÉ BADÍA

JUAN GÉRVAS CAMACHO

INÉS GÓMEZ ACEBO

JUAN GÓMEZ SALGADO

JESÚS GONZÁLEZ ENRIQUEZ

BEATRIZ GONZÁLEZ LÓPEZ-VALCARCEL

RAFAEL HERRUZO CABRERA

MARIA VICENTA LABRADOR CAÑADAS

JOSÉ FÉLIX LOBO ALEU

GUILLEM LÓPEZ CASASNOVAS

ARANTXA LÓPEZ FRANCO

JOSÉ MARÍA MARTÍN MORENO

JOSÉ JOAQUÍN MIRA SOLVE

MARTA MOLINA OLIVAS

RAFAEL NÁJERA MORRONDO

SALVADOR PEIRÓ MORENO

FERNANDO RODRÍGUEZ ARTALEJO

JESÚS F. ROSEL REMÍREZ

TERESA SALVADOR-LLIVINA

CARMEN TRISTAN ANTONA

JOSÉ TUELLS HERNÁNDEZ

FRANCISCO VARGAS MARCOS

JOAN R. VILLALBÍ HERETER

La vacunación es muy importante
A LO LARGO DE TODA LA VIDA.

Previene, controla y vence
las enfermedades.

Es segura y protege tu salud y la
de todos.

Por eso, infórmate en tu centro
de salud y COMPRUEBA que tú
y los tuyos estáis bien vacunados.

"V" de vacuna

"V" de vida

Las vacunas salvan vidas

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE SANIDAD, CONSUMO Y BIENESTAR SOCIAL

AGENDA 2030

www.mscbs.gob.es

EDITORIAL

SEMANA EUROPEA DE LA VACUNACIÓN (DEL 22 AL 28 DE ABRIL DE 2019)

Pello Latasa Zamalloa (1), Mª Aranzazu López Franco (1), Aurora Limia Sánchez (2) y Laura Sánchez-Cambronero Cejudo (2)

(1) Revista Española de Salud Pública. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Madrid. España.

(2) Área de Vacunas. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Madrid. España.

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Los programas de vacunación sistemática han reducido de forma significativa la carga de enfermedad, discapacidad y mortalidad de numerosas enfermedades infecciosas, es una de las medidas de salud pública más coste-efectivas y evitan cada año entre 2 y 3 millones de muertes en el mundo[1].

Aunque se han conseguido importantes progresos, aún quedan metas por alcanzar: la erradicación o la eliminación de ciertas enfermedades se ha ido retrasando y a lo largo de estos últimos años se han registrado múltiples brotes de enfermedades inmunoprevenibles[2].

La Semana Europea de la Vacunación tiene como objetivo concienciar sobre la importancia que tienen las vacunas en la salud y el bienestar de la población. Estas campañas para promover la vacunación vienen celebrándose desde el año 2005 y son coordinadas a nivel mundial por la Organización Mundial de la Salud.

Con motivo de su celebración este año, entre del 24 al 30 de abril, las administraciones sanitarias de nuestro país proponen actividades y mensajes dirigidos a aumentar la sensibilización de la importancia de la vacunación a lo largo de toda la vida y sus beneficios.

El Comité Editorial de la Revista Española de Salud Pública quiere sumarse a esta propuesta realizando un llamamiento a contribuciones de autoría con el fin de publicar un número monográfico que incluya una colección de artículos profundizando en la importancia de la vacunación a lo largo de toda la vida y sus beneficios, incluyendo la vacunación en situaciones especiales y grupos de riesgo.

El plazo para la recepción de artículos es hasta la finalización del mes marzo en los formatos incluidos en las normas de publicación[3].

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Plan de acción mundial sobre vacunas 2011–2020. Ginebra: OMS; 2013. Disponible en: https://www.who.int/immunization/global_vaccine_action_plan/GVAP_doc_2011_2020/en/.

2. Organización Mundial de la Salud. Semana Mundial de la Inmunización de 2019. Ginebra: OMS; 2019. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/events/detail/2019/04/24/default-calendar/world-immunization-week-2019.

3. Revista Española de Salud Pública. Normas de publicación – Actualización del 3 de agosto de 2018. Madrid: RESP; 2018. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/misc/normas.pdf .

Correspondencia:
Mª Aranzazu López Franco
Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social
Paseo del Prado, 18
28014 Madrid, España
alopezfr@mscbs.es

Cita sugerida: Latasa Zamalloa P, López Franco MA, Limia Sánchez A, Sánchez-Cambronero Cejudo L. Semana Europea de la Vacunación (del 22 al 28 de abril de 2019). Rev Esp Salud Pública.2019;93: 11 de marzo e201903011.

COLABORACIÓN ESPECIAL

Recibido: 8 de marzo de 2019
Aceptado: 15 de abril de 2019
Publicado: 22 de abril de 2019

METODOLOGÍA DEL 2º ESTUDIO DE SEROPREVALENCIA EN ESPAÑA(*)

Aurora Limia Sánchez (1), María Vicenta Labrador Cañadas (1), Fernando de Ory Manchón (2), Laura Sánchez-Cambronero Cejudo (1), Iria Rodríguez Cobo (1,3), Elena Cantero Gudino (1,3), Julio Vázquez Moreno (2) y Araceli Arce Arnáez (1)

(1) Subdirección General de Promoción de la Salud y Vigilancia en Salud Pública. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Madrid. España.

(2) Centro Nacional de Microbiología. Madrid. España.

(3) Asistencia técnica TRAGSATEC en el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Madrid. España.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

(*) Financiación: Dirección de Salud Pública, Calidad e Innovación del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

RESUMEN

Los estudios de seroprevalencia se realizan sobre una muestra de problación con el fin de investigar el nivel y distribución de la inmunidad inducida por infección natural de determinados agentes infecciosos o por vacunación frente a los mismos. El 2º Estudio de Seroprevalencia en España tiene el objetivo de estimar la prevalencia y distribución del estado inmune frente a las enfermedades inmunoprevenibles y de la generada por infección natural por otros microrganismos. En concreto, las patologías incluidas en el estudio son: poliomielitis, difteria, tétanos, tosferina, sarampión, rubéola, parotiditis, varicela, enfermedad meningocócica invasora por serogrupo C, hepatitis A, hepatitis B, hepatitis C, hepatitis E e infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Para ello, se ha diseñado un estudio similar al realizado en 1996, observacional de tipo transversal en la población residente en España de 2 a 80 años de edad. Se ha realizado un muestreo por conglomerados bietápico de la población de 2 a 80 años residente en España, con un tamaño muestral inicial de 10.000 personas. En este artículo se describe la metodología utilizada en la realización del estudio.

Palabras clave: Estudio seroepidemiológico, Estudio de seroprevalencia, Encuesta transversal, Enfermedades infecciosas, Vacunación, Programa de vacunación, Evaluación de programa, Enfermedades inmunoprevenibles, Metodología.

ABSTRACT

Methodology of the 2nd seroprevalence study in Spain

Seroprevalence studies are designed in population samples to assess the level and distribution of immunity induced by natural infection of certain infectious agents or by immunization against them. The purpose of the 2nd Seroprevalence Study in Spain is to assess the prevalence and distribution of immune status against vaccine-preventable diseases and generated by natural infection by other microorganisms. Pathologies specifically included in the study are: poliomyelitis, diphtheria, tetanus, pertussis, measles, rubella, mumps, varicella, invasive meningococcal disease by serogroup C, hepatitis A, hepatitis B, hepatitis E, hepatitis C and HIV. The study has a similar design of that conducted in 1996, as it is a descriptive cross-sectional study in resident population of 2 to 80 years of age in Spain. Two-stage conglomerate sampling was carried out on the population aged 2 to 80 years living in Spain, with an initial sample size of 10,000 people. The methodology of the study is described in this article.

Key words: Seroepidemiological study, Seroprevalence, Cross-sectional survey, Infectious diseases, Vaccination, Immunization program, Program evaluation, Vaccine-preventable diseases, Methodology.

Correspondencia:
Aurora Limia Sánchez
Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social
Paseo del Prado, 18
28071 Madrid.
alimia@mscbs.es

Cita sugerida: Limia Sánchez A, Labrador Cañadas MV, de Ory Manchón F, Sánchez-Cambronero Cejudo L, Rodríguez Cobo I, Cantero Gudino E, Vázquez Moreno, Arce Arnáez A. Metodología del 2º estudio de seroprevalencia en España. Rev Esp Salud Pública.2019;93: 22 de abril e201904021.

INTRODUCCIÓN

Los estudios de seroprevalencia permiten obtener información sobre la prevalencia de anticuerpos generados tras la vacunación o tras una infección natural en una población específica. Esta información es de utilidad en la evaluación de los programas de vacunación y para conocer la magnitud de la infección por microorganismos de interés para la salud pública. Los resultados de estos estudios pueden utilizarse para guiar la toma de decisiones sobre políticas y estrategias para la prevención y el control de esas enfermedades[1].

En España se realizó un estudio de seroprevalencia en el año 1996[2] con el objetivo de evaluar los indicadores e impacto de los programas de vacunación. Se observó una correlación entre los resultados obtenidos y las coberturas de vacunación, teniendo en cuenta las estimaciones de efectividad de las vacunas. A partir de los resultados obtenidos se realizaron modificaciones en las pautas de vacunación de algunos programas con la finalidad de mejorar la protección de la población frente a ciertas enfermedades. Posteriormente, se han realizado otros estudios en el ámbito de algunas comunidades autónomas (CCAA): Madrid en 1988, 1993-1994, 1999-2000, 2008-2009 y 2014-2015[3,4,5,6], Cataluña en 1999[7], Asturias en 2009 (no publicado), País Vasco en 2009[8] y Galicia en 2001 y 2013[9,10].

Se consideró necesario conocer la situación de protección frente a enfermedades inmunoprevenibles y realizar un nuevo estudio en España, aprovechando para realizar determinaciones de seroprevalencia de otras infecciones importantes para la salud pública.

Los objetivos específicos del estudio son:

– Conocer el estado inmunitario por grupos de edad y sexo de las siguientes enfermedades incluidas en los programas de vacunación sistemática: poliomielitis, difteria, tétanos, tosferina, sarampión, rubéola, parotiditis, varicela, enfermedad meningocócica invasiva por serogrupo C y hepatitis B.

– Conocer las coberturas de vacunación por grupos de edad en personas nacidas a partir de 1985 (poliomielitis, difteria, tétanos, tosferina, sarampión, rubéola, parotiditis, varicela, enfermedad meningocócica invasiva por serogrupo C y hepatitis B) e identificar los grupos de edad en los que la cobertura alcanzada sea baja.

– Estimar la prevalencia de infección por otros microorganismos de interés para salud pública que se incluyen en el estudio (virus de la hepatitis A, virus de la hepatitis C, virus de la hepatitis E y VIH) por grupos de edad.

– Estimar los cambios ocurridos en la prevalencia de las enfermedades que fueron estudiadas en el anterior estudio de seroprevalencia (poliomielitis, difteria, tétanos, sarampión, rubeola, parotiditis, varicela, hepatitis A y hepatitis B).

– Investigar los factores asociados al estado inmunitario frente a cada una de las enfermedades estudiadas.

– Crear una colección de muestras de suero para posterior investigación de enfermedades transmisibles de interés para Salud Pública.

En el momento del envío de este artículo para su publicación, se ha realizado el trabajo de campo y se están desarrollando las pruebas serológicas de las muestras recogidas y obteniendo los resultados preliminares. Este artículo describe la metodología utilizada en este 2º Estudio de seroprevalencia en España.

METODOLOGÍA

El 2º Estudio de seroprevalencia en España es un estudio observacional descriptivo

transversal. Se ha realizado un diseño similar al estudio realizado en 1996, lo que permitirá comparar los resultados.

Marco de muestreo. La población objeto de estudio fueron las personas de 2 a 80 años de edad residentes en España.

Atendiendo a la metodología utilizada en 1996, el marco de muestreo se estableció inicialmente como el conjunto de personas residentes en el territorio español que acuden a centros de extracción de atención primaria del Sistema Nacional de Salud en el periodo de realización del trabajo de campo. Este marco se eligió en base a los siguientes criterios:

– La obtención de una muestra de sangre es una intervención mal aceptada por la población general y la realización del muestreo en los propios centros permite disminuir la tasa de rechazo a participar, sin perder representatividad.

– Una gran parte de las analíticas que se realizan en los centros de salud están asociadas a actividades preventivas o a controles periódicos de seguimiento, en el caso de personas mayores, por ejemplo, y seguimiento de factores de riesgo de enfermedades crónicas (hipercolesterolemia, etc.), pero no directamente con la presencia de una patología[11,12].

– No hay evidencia que demuestre una prevalencia adquirida por vacunación sistemática distinta entre las personas que acuden a un centro de extracción y las que no[13,14].

– Las variables investigadas (existencia o no de anticuerpos) son independientes de las patologías que puedan presentar las personas que acuden a los centros de extracción, salvo en el caso de presencia de alguna patología o tratamiento de tipo inmunosupresor que supone un criterio de exclusión para el estudio[2].

Por lo tanto, se asumió la no existencia de asociación entre la utilización de los servicios de extracción de sangre y las variables de interés incluidas en el estudio, por lo que el marco se extendió a la población que pudiera ser usuaria de estos servicios, es decir, a la población con cobertura sanitaria pública. Para controlar este supuesto, los cuestionarios recogieron información sobre utilización de servicios sanitarios (anexo I).

Ahora bien, la experiencia del primer estudio nacional de 1996 y de los recientes estudios realizados en algunas comunidades autónomas aconsejaron revisar el marco de muestreo. En estos estudios anteriores se encontró dificultad para conseguir tamaños muestrales mínimos en algunos grupos de menores de edad y en adultos. Por esta razón, en la definición del marco poblacional del 2º Estudio de Seroprevalencia se propuso un sistema mixto basado en: a) conjunto de personas residentes en el territorio español que acudieran a centros de extracción públicos en el periodo de referencia del trabajo de campo y b) en función de la demanda atendida en el periodo de referencia (por grupo de edad y sexo) se completó la muestra prevista mediante selección aleatoria a partir de tarjeta sanitaria y cita en los centros de extracción.

Tipo de muestreo y tamaño muestral. Se utilizó un muestreo por conglomerados bietápico con estratificación de las unidades de primera etapa. Las unidades muestrales vinieron determinadas por las zonas básicas de salud (unidades de primera etapa) y los individuos que acudían a los mismos (unidades de segunda etapa o elementos muestrales). La estratificación se llevó a cabo según zona geográfica (Comunidad Autónoma, CA) y hábitat (en función del tamaño poblacional).

En la tabla 1 se presenta la asignación muestral proyectada inicialmente para cada grupo de edad y para cada enfermedad estudiada, con un

Tabla 1
Asignación muestral inicial por grupos de edad y enfermedades a estudiar.

Antígenos	Grupos de edad										
	2 a 5	6 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 y más	TOTAL
Difteria	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	6.000
Tétanos	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	6.000
Tosferina	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	6.000
Poliovirus 1,2,3	600	600	600	600	600	600	600	-	-	-	4.200
Sarampión	600	600	600	600	600	600	600	-	-	-	4.200
Rubeola	600	600	600	600	600	600	600	-	-	-	4.200
Parotiditis	600	600	600	600	600	600	-	-	-	-	4.200
Varicela	600	600	600	600	600	-	-	-	-	-	3.600
Meningococo C	600	600	600	600	600	600	600	-	-	-	3.000
Hepatitis A	600	600	600	600	600	600	600	600	-	-	4.800
Hepatitis B	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	6.000
Hepatitis C	600		600		1.200	1.200	1.400	1.400	1.400	1.000	8.800
Hepatitis E	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	6.000
VIH	600		600		1.200	1.200	1.400	1.400	1.400	1.000	8.800
TOTAL	600	600	600	600	1.200	1.200	1.400	1.400	1.400	1.000	10.000

tamaño de 10.000 personas en total. Para el cálculo del tamaño muestral se tuvieron en cuenta las necesidades de desagregación de resultados y de tratamiento de la información. En general, se consideraron grupos de edades quinquenales hasta los 20 años y decenales a partir de esa edad. La distribución muestral por grupo de edad partió de una asignación mínima de 600 personas por grupo quinquenal o decenal de edad hasta los 80 años, de forma independiente. Partiendo de este tamaño muestral, en cada grupo de edad se realizó asignación igual por sexo. La diferente tasa de respuesta esperada entre hombres y mujeres y las diferentes tasas de frecuentación de los centros aconsejaban fijar tamaños por sexo en cada grupo de edad para evitar desviaciones muestrales no deseadas. De esta manera se garantizó la misma fiabilidad de las estimaciones en cada grupo de edad tanto para hombres como para mujeres, aunque obviamente dependería de la variabilidad de la protección inmunitaria y los porcentajes de infección según sexo.

Como principales estimaciones para el cálculo del tamaño muestral se tomaron las prevalencias de protección inmunitaria y los porcentajes de infección según enfermedad estudiada. Con ello, los tamaños muestrales calculados garantizaron un error de muestreo relativo inferior al 10% en las estimaciones en el supuesto de máxima variabilidad (prevalencia o porcentajes de infección cercanos al 50%), con un efecto del diseño entre 1,3 y 1,5 y un nivel de confianza del 95%. También garantizaron contar con coeficientes de variación inferiores al 100%, con un nivel de confianza del 95%, en las estimaciones de porcentajes de infección o ausencia de protección inmunitaria inferiores al 2% (enfermedades con baja prevalencia de infección o con una alta protección inmunitaria).

Una vez definida la asignación muestral por grupo de edad y sexo, el diseño muestral se dirigió a optimizar la relación entre el número de unidades de primera etapa (zonas básicas de salud (ZBS)/centros de extracción) y el número de elementos muestrales por zona básica. A partir de una asignación de muestreo constante que pudo variar entre 1 y 2 casos por centro en cada grupo de edad y sexo, se fijó una muestra de 220 unidades primarias con una media de 46 casos por unidad. Se realizó afijación proporcional de población inmigrante y asignación proporcional por hábitat en cada una de las CCAA en cuatro estratos: a) menos de 10.000 habitantes; b) 10.000 a 100.000 habitantes; c) más de 100.000 habitantes, excepto capitales de provincia; y d) capitales de provincia. En la tabla 2 se muestra la distribución muestral por CCAA.

Tabla 2
Distribución muestral por CCAA según asignación proporcional.

Antígenos	Grupos de edad	Nº de centros
Andalucía	1.790	39
Aragón	285	6
Asturias	226	5
Baleares	236	5
Canarias	450	10
Cantabria	127	3
Castilla-La Mancha	442	10
Castilla y León	533	12
Cataluña	1.609	35
Comunidad Valenciana	1.074	23
Extremadura	236	5
Galicia	588	13
Madrid	1.383	30
Murcia	312	7
Navarra	137	3
País Vasco	469	10
La Rioja	68	2
Ceuta	18	1
Melilla	18	1
TOTAL	10.000	220

La selección de las unidades de primera etapa (ZBS/centros) se realizó con probabilidad proporcional al tamaño. La selección de las personas a entrevistar en cada centro (unidades de segunda etapa o elementos muestrales) se realizó mediante muestreo aleatorio de forma independiente para cada grupo de edad. Los grupos de edad se completaron mediante captación y selección aleatoria de personas a partir de la base de datos de tarjeta sanitaria (muestreo aleatorio simple entre la población adscrita a las zonas básicas independientes para cada centro de extracción). Se citó por contacto telefónico a las personas en el centro de extracción para el trabajo de campo.

Selección de participantes y variables incluidas en el estudio. Las personas participantes en el estudio fueron seleccionadas por entrevistadores específicamente entrenados que informaron y resolvieron las dudas existentes antes de la firma de un consentimiento informado de participación.

El criterio de exclusión fue la presencia actual de alguna patología o tratamiento de tipo inmunosupresor referido por la persona de entre los siguientes: enfermedad de Hodgkin, linfoma, leucemia, mieloma múltiple o cualquier otro cáncer del sistema linfoide o reticular, linfadenopatía angioinmunoblástica, inmunodeficiencia congénita, síndrome nefrótico activo y tratamiento inmunodepresor y/o corticoides (durante más de 14 días en dosis mayores de 2mg/kg de peso o dosis mayores de 20mg/día de prednisona o equivalente).

Cada persona que aceptó participar en el estudio respondió a las preguntas de una entrevista con ordenador (con una duración aproximada de 10 minutos). En el caso de menores

de edad, la entrevista se realizó a la madre, padre o tutor. Para ello, se utilizó un cuestionario específicamente diseñado con preguntas sobre factores de riesgo, datos sobre vacunación y variables de identificación (anexo I). En el cuestionario se recogieron datos de identificación de los participantes (incluyendo su lugar de origen), variables socioeconómicas (según Clasificación Nacional de Ocupaciones de 2011[15]) y laborales (según la propuesta de la Sociedad Española de Epidemiología[16]), variables relacionadas con el estado de vacunación (en las personas nacidas a partir de 1985), antecedentes de enfermedades o exposiciones de interés y variables relacionadas con el conocimiento sobre problemas de salud y medidas preventivas, en concreto sobre vacunación, infección por hepatitis E, hepatitis C y VIH.

Además del cuestionario, se entregó un tubo previamente identificado para recoger la sangre adicional que se extraería por parte del personal del centro de extracción.

El protocolo del estudio fue revisado por el Comité de Ética de la Investigación del Instituto de Salud Carlos III, que lo aprobó en marzo de 2017. El estudio se puso en conocimiento de la Fiscalía de la Comunidad Autónoma de Madrid en abril de 2017, tal y como se especifica en el artículo 20, apartado 2c, de la Ley de Investigación Biomédica, Ley 14/2007, de 3 de julio (B.O.E. num. 159), por el que se establecen los requisitos para la realización de investigación biomédica con muestras biológicas procedentes de menores de edad.

TRABAJO DE CAMPO

El trabajo de campo incluyó la adquisición y preparación del material necesario, la selección y formación de los entrevistadores, la obtención de los datos imprescindibles para el etiquetado de la muestra, el contacto con las estructuras organizativas responsables de la asistencia sanitaria en atención primaria, la captación de los participantes, la recogida de información mediante el cuestionario, la codificación y anonimización de los cuestionarios y las muestras y el almacenamiento y traslado al laboratorio de las muestras de sangre recogida para la realización de las pruebas analíticas.

PROCESAMIENTO DE SUEROS Y TÉCNICAS DE LABORATORIO

El personal de enfermería de los centros de extracción realizó la extracción de la muestra de sangre (9 cc en niños mayores de 10 años y adultos y 5 cc en niños de 2 a 10 años) en el tubo facilitado para el estudio. Las muestras se identificaron debidamente, se centrifugaron, se almacenaron en las condiciones requeridas y se enviaron semanalmente al Centro Nacional de Microbiología del Instituto de Salud Carlos III (CNM-ISCIII).

En el CNM-ISCIII se separó el suero y se alicuotó. Este suero fue el material utilizado para realizar las determinaciones serológicas indicadas en la tabla 3. El sedimento restante se descartó apropiadamente, no reservando ningún material a excepción del suero.

Los sueros sobrantes tras la realización de las pruebas analíticas correspondientes se almacenaron en una colección en el CNM-ISCIII, previo consentimiento de los participantes. Las muestras de los participantes que no dieron el consentimiento para su conservación se destruyeron apropiadamente.

COORDINACIÓN Y GESTIÓN DEL ESTUDIO

El 2º Estudio de Seroprevalencia en España se gestiona y coordina desde la Subdirección de Promoción de la Salud y Vigilancia en Salud Pública del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Este estudio cuenta con

Tabla 3
Pruebas de laboratorio utilizadas para establecer la prevalencia de infección de cada enfermedad incluida en el 2º Estudio de Seroprevalencia en España.

Enfermedad	Determinación	Técnica	Nombre comercial	Tipo de variable	Valores posibles
Difteria	IgG específica	ELISA indirecto	Diphteria IgG SERION ELISA classic	Cualitativa	Positivo/Negativo/Indeterminado
				Cuantitativa	0,1-2 UI/ml
Tétanos	IgG específica	ELISA indirecto	Tetanus IgG SERION ELISA classic	Cualitativa	Positivo/Negativo/Indeterminado
				Cuantitativa	0,1-5 UI/ml
Tosferina	IgG específica	ELISA indirecto	Bordetella pertusis toxing IgG SERION ELISA classic	Cualitativa	Positivo/Negativo/Indeterminado
				Cuantitativa	5-600 UI/ml
Poliovirus 1 y 3	Anticuerpos totales	Neutralización	*In House*	Cuantitativa	Título
Sarampión	IgG específica	ELISA indirecto	Enzygnost Measles IgG Siemens Healthcare	Cualitativa	Positivo/Negativo/Indeterminado
				Cuantitativa	140-25000 UI/ml
Rubeola	IgG específica	ELISA indirecto	Enzygnost Rubella IgG Siemens Healthcare	Cualitativa	Positivo/Negativo/Indeterminado
				Cuantitativa	4-290 UI/ml
Parotiditis	IgG específica	ELISA indirecto	Enzygnost Mumps IgG Siemens Healthcare	Cualitativa	Positivo/Negativo/Indeterminado
				Cuantitativa	230-20000 (título)
Meningococo C	Anticuerpos con actividad bactericida	Ensayo de actividad Bactericida con complemento exógeno de conjeo	*In House*	Cualitativa y cuantitativa	<1:8 a 1:2048
Varicela	IgG específica	ELISA indirecto	Enzygnost Varicella IgG Siemens Healthcare	Cualitativa	Positivo/Negativo/Indeterminado
				Cuantitativa	50-5000 (título)
Hepatitis A	Anticuerpos totales	Enzimoinumoensayo en microplaca (automatizado)	Murex ETI-AB-HAVK PLUS (DIASORIN)	Cualitativa	Positivo/Negativo/ Indeterminado/No disponible
Hepatitis B	Anti-HBc total	Enzimoinumoensayo en microplaca (automatizado)	Murex anti HBC total (DIASORIN)	Cualitativa	Positivo/Negativo/ Indeterminado/No disponible
	Anti-HBs	Enzimoinumoensayo en microplaca (automatizado)	ATI-AB-AUK-3 (DIASORIN)	Cuantitativa	mUI/ml
	HBs-Ag	Enzimoinumoensayo en microplaca (automatizado)	Murex HBsAg V3 (DIASORIN)	Cualitativa	Positivo/Negativo/ Indeterminado/No disponible
	ADN	PCR anidada región HBsAg/pol	Método desarrollado CNM	Cualitativa. Sensibilidad estimada:200 UI/ML	Positivo/Negativo
	Genotipo	Secuenciación de los casos PCR positivos	Método desarrollado CNM	Cualitativa. Sensibilidad estimada:200 UI/ML	Genotipos A-H
Hepatitis C	Anticuerpos totales (anti VHC)	Enzimoinumoensayo en microplaca (automatizado)	Murex anti HCV v4.0 (DIASORIN)	Cualitativa	Positivo/Negativo/ Indeterminado/No disponible
	ARN	PCR anidada región 5'NC	Método desarrollado CNM	Cualitativa. Sensibilidad estimada:1000 UI/ML	Positivo/Negativo/ Indeterminado/No disponible
	Genotipo	Amplificación región NS5B y secuenciación de los casos PCR positivos	Método desarrollado CNM	Cualitativa. Sensibilidad estimada:1000 UI/ML	Genotipos 1-6
	Prueba confirmatoria de anticuerpos totales	Inmunoblot	HCV Blot 3.0 (MP) (DIASORIN)	Cualitativa	Positivo/Negativo/ Indeterminado/No disponible
Hepatitis E	Anticuerpos totales (anti VHE)	Enzimoinumoensayo en microplaca (automatizado)	HEPATITIS hev IgG, ELISA DK.029.01.3 (ANTES DS-EIA-ANTI HEV G (MASTER LABOR)	Cualitativa	Positivo/Negativo/ Indeterminado/No disponible
	Prueba confirmatoria de anti-cuerpos totales	Inmunoblot	MICROGEN HEV BLOT (ofertada por DIASORIN)	Cualitativa	Positivo/Negativo/ Indeterminado/No disponible
VIH	Anticuerpos totales	ELISA	HIV Combi PT Elexsys, Roche y Geenius HIV 1/2, Biorad para Confirmación	Cualitativa	Positivo/Negativo/ Indeterminado/No disponible

el conocimiento y aprobación de todos los Directores Generales de Salud Pública de las CCAA. Se ha formado un grupo de trabajo técnico con un representante de cada una de las CCAA, cuyos objetivos son colaborar en la coordinación del trabajo de campo a nivel territorial, contactando con las estructuras organizativas responsables de la asistencia sanitaria en atención primaria y facilitando los datos necesarios para el adecuado análisis y comunicación de los resultados. Además, un grupo de trabajo asesor, que cuenta con expertos del Instituto de Salud Carlos III y de algunas CCAA, colabora con las coordinadoras en el diseño del estudio y la fase de análisis de los resultados.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La limitación fundamental del estudio viene determinada por su diseño. La obtención de la muestra de participantes de las colas de extracción en los centros de atención primaria del SNS podría estar seleccionando a un tipo de población de una clase social predominante. Sin embargo, se ha considerado que hay un mayor nivel de utilización de la atención primaria por la población general, mientras que los centros de especialidades y hospitales pueden presentar asociaciones significativas con algunas variables a medir y presentar sesgos de estimaciones en algunos grupos de edad difíciles de cuantificar[17]. Además, la utilización de un modelo de muestreo mixto, recurriendo a citar a participantes mediante captación por tarjeta sanitaria de manera aleatoria, puede ayudar a paliar un posible sesgo.

Podría considerarse que utilizan más los servicios de extracción las personas enfermas. Sin embargo, como se indica anteriormente, una gran parte de las analíticas realizadas en los centros de atención primaria están asociadas a actividades preventivas y controles periódicos de salud y no parecen tener una relación con la situación inmune frente a las variables estudiadas[11,12]. Además, a pesar de realizarse recomendaciones de vacunación en personas con enfermedades crónicas, no se observa que estas personas estén mejor vacunadas frente a las enfermedades incluidas en el calendario sistemático de vacunaciones que la población general[18].

CONCLUSIONES

El 2º Estudio de Seroprevalencia en España se realiza después de más de 20 años del primero (realizado en 1996). Aunque se han realizado estudios en algunas CCAA, este estudio permitirá comparar los resultados y evaluar los programas de vacunación actuales. Además, si se considera oportuno, orientará el establecimiento de nuevas estrategias para el control de las enfermedades incluidas en el estudio. La colección de sueros sobrantes puede permitir realizar otros estudios que sean importantes para la salud pública.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no se habría podido realizar sin la aprobación de los Directores Generales de Salud Pública de las Comunidades Autónomas y sin la colaboración de las personas del Grupo de trabajo asesor (Ismael Huerta González, Luis García Comas, Alberto Malvar Pintos, José María Arteagotia Axpe, Fernando de Ory Manchón y Josefa Masa Calles) y del grupo de trabajo de las Comunidades Autónomas (Virtudes Gallardo -Andalucía-; Juan Pablo Alonso Pérez de Ágreda -Aragón; Ismael Huerta González -Asturias-; Antonia Galmés Truyols -Baleares-; Eduardo García-Ramos Alonso -Canarias-; Manuel Galán Cuesta -Cantabria-; Cristina Ruiz Sopeña -Castilla y León-; Gonzalo Gutiérrez Ávila y Bibiana Puente Rodríguez -Castilla-La Mancha-; Mireia Jané Checa y Ana Martínez Mateo -Cataluña-; José Antonio Lluch Rodrigo -C. Valenciana-; Julián Mauro Ramos Aceitero -Extremadura-; Alberto Malvar Pintos -Galicia-; Luis García Comas -Madrid-; Ana García Fulgueiras -Murcia-; Aurelio Barricarte

Gurrea y Manuel García Cenoz -Navarra-; José María Arteagotia Axpe -País Vasco-; Eva Martínez Ochoa -La Rioja-; Fco Javier Carrillo de Albornoz Piquer -Ceuta-; Daniel Castrillejo Pérez -Melilla-). Adicionalmente, la aportación realizada por Miguel de la Fuente Sánchez y Eva Galindo Moreno, de la empresa Demométrica ha sido fundamental en el diseño muestral, la realización del trabajo de campo y el análisis de los datos; habiendo revisado también este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization Regional Office for Europe. Guidance on conducting serosurveys in support of measles and rubella elimination in the WHO European Region. 2013. Disponible en: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0011/236648/Guidance-on-conducting-serosurveys-in-support-of-measles-and-rubella-elimination-in-the-WHO-European-Region.pdf [30 enero 2019].

2. Centro Nacional de Epidemiología. Estudio seroepidemiológico: situación de las enfermedades vacunables en España. Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/SEROEPIDEMIOLOGICO.pdf [Consultado 1 febrero 2019].

3. Encuesta de serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Consejería de Sanidad. Dirección General de Atención Primaria. Madrid. 1988.

4. II Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Documento Técnico de Salud Pública nº 29. Comunidad de Madrid. 1995.

5 III Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid. 2002; 8(5).

6. García Comas L, Ordobás M, Sanz JC, et al. IV Encuesta de serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Consejería de Sanidad. Dirección General de Atención Primaria. Documento Técnico de Salud Pública. Madrid 2015. Disponible en: http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3DIVSEROVI_Documento+t%C3%A9cnico_revisi%C3%B3n+final+22_05_2015.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DPortalSalud&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1352874902909&ssbinary=true [Consultado 2 febrero 2019].

7. Salleras L, Domínguez A, Bruguera M, Plans P, Costa J. Declining prevalence of hepatitis B virus infection in Catalonia (Spain) 12 years after the introduction of universal vaccination. Vaccine. 2007; 25: 8726–8731.

8. Gobierno Vasco. I Encuesta de seroprevalencia de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Departamento de Sanidad y Consumo. 2011. Disponible en: http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones_departamento/es_def/adjuntos/salud_publica/seroprevalencia.pdf [Consultado 2 febrero 2019].

9. Enquisa Galega de Seroprevalencia 2001. Boletín Epidemiolóxico de Galicia. 2002; XV(6). Disponible en: https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/515/Beg2002_Vol15_06.pdf [Consultado 2 febrero 2019].

10. Enquisa Galega de Seroprevalencia 2013. Boletín Epidemiolóxico de Galicia. 2014; XXVI (4). Disponible en: https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/857/BEG_XXVI_4_290914.pdf [Consultado 2 febrero 2019].

11. de Gracia Gomis MC, Pérez Royo A, Hernández Aguado I, Berbegal J, Arrese R. Análisis de la demanda de pruebas de laboratorio desde atención primaria en un área de salud. Aten Primaria. 1999; 23(1): 26-31.

12. Alonso Cerezo C, Simón Martín J, Fernández Jiménez G, Rivera Franco J. Actitud de los médicos de atención primaria en el seguimiento de las dislipemias. Aten Primaria. 2004 Apr 15; 33(6):320-5.

13. Kelly H, Riddell MA, Gidding HF, Nolan T, Gilbert GL. A random cluster survey and a convenience sample give comparable estimates of immunity to vaccine preventable diseases in children of school age in Victoria, Australia. Vaccine. 2002; 20(25-26):3130-6.

14. Osborne K, Gay N, Hesketh L, Morgan-Capner P, Miller E. Ten years of serological surveillance in England and Wales: methods, results, implications and action. Int J Epidemiol.2000;29(2):362-8.

15. Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011 (CNO2011). Disponible en https://www.ine.es/daco/daco42/clasificaciones/cno11_notas.pdf [consultado el 29 de enero de 2019].

16. Grupo de trabajo de la Sociedad Española de Epidemiología y de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Una propuesta de medida de la clase social. Atención Primaria, 2000; 25 (5): 350-363.

17. Cano Pérez MD, Castell Alcalá MV, Queipo Matas R, Martín Martín S, Mateo Pascual C, Otero Puime Á. Utilización de servicios de atención primaria, atención especializada y consumo de medicamentos por la población de 65 años y más en la Comunidad de Madrid. Rev Esp Salud Publica. 2016; 26; 90:e1-e11.

18. Pandolfi E, Carloni E, Marino MG, Ciofi degli Atti ML, et al. Immunization coverage and timeliness of vaccination in Italian children with chronic diseases. Vaccine 2012; 30(34):5172-8

Anexo I

2º ESTUDIO DE SEROPREVALENCIA EN ESPAÑA

CUESTIONARIO

FECHA DE REALIZACIÓN: Día/Mes_____

CENTRO DE EXTRACCIÓN (escribir literal): _____

PROVINCIA: _____

Buenos días/tardes. El Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad está realizando un estudio para conocer la protección de la población frente a determinadas enfermedades infecciosas, sobre todo las que se pueden prevenir con vacunación, como sarampión, poliomielitis, algunas hepatitis....Para ello nos gustaría contar con su participación, que consistirá en contestar un breve cuestionario y realizar unos análisis suplementarios a los que le ha solicitado su médico. En caso de que el resultado de las pruebas indique que puede beneficiarse de alguna vacunación o recomiende alguna intervención médica o pruebas adicionales, su médico se pondrá en contacto con usted en los próximos meses.

Agradecemos su colaboración de antemano y le recordamos que su selección ha sido al azar y que sus respuestas serán confidenciales.

F.1. ¿Reside Vd. habitualmente en España?

- Sí 1
- No ..... 2 ⟶ **FIN DE LA ENTREVISTA Y CUMPLIMENTAR HOJA DE INCIDENCIAS**

F.2. ¿Accede a participar en nuestro estudio?

- Sí 1
- No ..... 2 ⟶ **ANOTAR NEGATIVA EN HOJA DE INCIDENCIAS**

SEXO/EDAD	2 - 5	6 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 29	30 -39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 y más
Hombre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mujer	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

PREGUNTAR DATOS A LAS PERSONAS QUE RECHACEN PARTICIPAR (HOJA DE INCIDENCIAS)

P.1. ¿Podría decirme si padece actualmente algún problema de salud que pueda producir disminución de su sistema inmune (defensas) (Entrevistador/a LEER; si padece alguna de estas enfermedades. **FIN DEL CUESTIONARIO**)

- Enfermedad de Hodgkin 1
- Linfoma..... 2
- Leucemia..... 3
- Mieloma múltiple o cualquier otro cáncer de stma linfoide o reticular 4
- Linfadenopatía angioinmunoblástica 5
- Inmunodeficiencia congénita 6
- Tratamiento inmunodepresor y/o corticoides inyectable o vía oral 7
  (más de 14 días en dosis ≥2mg/kg de peso o ≥20mg/día de prednisona o equivalente)
- Síndrome nefrótico activo 8

Anexo I (continuación)

P.2. ¿Cuál ha sido el motivo principal por el que va a realizar la extracción de sangre?

- Hepatitis infecciosa 1
- Diabetes 2
- Colesterol 3
- Ácido úrico (gota) 4
- Anemias 5
- Transaminasas elevadas 6
- Ictericia (color amarillo de piel y/o mucosas) 7
- Amigdalitis aguda, tonsilitis 8
- Dolor y otros síntomas en extremidades 9
- Mareos y vértigos 10
- Fatiga, malestar, cansancio (debilidad) 11
- Anorexia 12
- Problemas de alimentación ..... 13 (en niño y anciano)
- Desarrollo fisiológico insuficiente . 14
- Dolor abdominal 15
- Examen médico o preoperatorio .. 16
- Cuidados prenatales 17
- Alergias 18
- Asma 19
- Otros (Especificar .....

P.3. En las últimas cuatro semanas, y sin tener en cuenta la visita actual, ¿cuántas veces ha acudido a consulta? (Entrevistador/a: Nos referimos a una verdadera consulta, y no a una petición de hora o cita ni a la realización de una radiografía o análisis)

- Ninguna 1
- 1 vez 2
- 2 a 3 veces 3
- 4 a 5 veces 4
- 6 y más veces 5
- No recuerda 6

P.3a. ¿Y en la última semana?
Nº de veces: _____

P.4. En alguna ocasión, ¿ha ido Ud. al dentista por problemas de salud de su dentadura o boca?

- Si 1
- No 2
- No sabe/No recuerda 3

P.5. ¿Cuántas veces ha ido al dentista en los últimos cinco años?

- Una vez 1
- Dos a tres veces 2
- Cuatro a cinco veces 3
- Seis o más veces 4
- No sabe/No recuerda 9

P.6. ¿Se ha sometido alguna vez a alguna prueba diagnóstica o tratamiento invasivo (cateterismo, cirugía, trasplante, etc.)?

- Sí 1
- No 2
- No sabe/No recuerda 9

P.7. ¿Ha recibido alguna vez en su vida una transfusión de sangre o de derivados sanguíneos?

- Sí 1
- No ..... 2 ⇨ **P.8**
- No sabe/No recuerda 9

P.7A Y en concreto, ¿antes de 1992?

- Sí 1
- No 2
- No sabe/No recuerda 9

P.8. ¿Es Ud. hemofílico?

- Sí 1
- No 2
- No sabe/No recuerda 9

P.8a. ¿Le han dializado alguna vez en su vida?

- Sí 1
- No 2
- No sabe/No recuerda 9

P.9. ¿Le han practicado alguna vez acupuntura con aguja, tatuajes o infiltraciones?

- Sí 1
- No 2
- No sabe/No recuerda 9

P.10. ¿Ha viajado alguna vez al extranjero?

- Sí 1
- No 2
- No sabe/No recuerda 9

P.10A. Si ha viajado al extranjero, diga 3 países de fuera de la Unión Europea en los que ha estado.

1.....
2.....
3.....

Anexo I (continuación)

SOLO A MENORES DE 30 AÑOS

P.11 ¿POSEE DOCUMENTO ACREDITATIVO (CARTILLA DE VACUNACIÓN) DE HABER SIDO VACUNADO?

- Sí, lo presenta en el momento 1
- Sí, peron o lo presenta 2
- No 3
- No sabe/No recuerda 9

A TODOS/AS

P.12. ¿Le han vacunado frente a las siguientes enfermedades?

	Sí	No	NS-NC	Nº dosis	Lugar de vacunación
▪ Neumococo	1	2	9		
▪ Meningococo B	1	2	9		
▪ Rotavirus	1	2	9		
▪ Hepatitis A	1	2	9		
▪ Gripe	1	2	9		

P.13. ¿Ha padecido algunas de las siguientes enfermedades?

	Sí	No	NS-NC
▪ Poliomielitis	1	2	9
▪ Tétanos	1	2	9
▪ Tosferina	1	2	9
▪ Sarampión	1	2	9
▪ Rubéola	1	2	9
▪ Parotiditis/Paperas	1	2	9
▪ Hepatitis	1	2	9
▪ Hepatitis A	1	2	9
▪ Hepatitis B	1	2	9
▪ Hepatitis C	1	2	9
▪ Otra hepatitis	1	2	9
▪ Varicela	1	2	9
▪ Herpes zoster	1	2	9
▪ Meningitis	1	2	9
▪ Meningitis meningococica C	1	2	9
▪ Enferm. por Haemophilus influenza b	1	2	9
▪ Infección VIH	1	2	9
▪ Enfermedad neumocócica invasora (neumonía....)	1	2	9

P.14. Conteste sobre las siguientes preguntas/afirmaciones relacionadas con las vacunas (mayores 15 años)

	Sí	No	No sabe
1. Las vacunas son fármacos eficaces para la prevención de muchas enfermedades infecciosas	1	2	9
2. Las vacunas son productos muy seguros y eficaces aunque en raras ocasiones pueden dar reacción, sobre todo de tipo local	1	2	9
3. ¿Cree que los adultos sanos tienen que vacunarse?	1	2	9
4. Los adultos deben estar correctamente vacunados frente al tétanos	1	2	9
5. ¿Considera importante que las personas mayores (mayores de 60 – 65 años) se vacunen frente a la gripe todos los años?	1	2	9
6. ¿Considera que recibe información suficiente sobre vacunación por parte del personal médico y/o enfermería?	1	2	9
7. ¿Considera que recibe información suficiente sobre vacunación por parte de la Administración Sanitaria?	1	2	9
8. ¿Considera importante que las niñas adolescentes se vacunen frente al virus del papiloma humano (VPH)?	1	2	9

P.15. ¿Tiene alguna hija entre 12 y 18 años?

- Sí 1
- No ..... 2 ⇨ **P.16**

P.15a. ¿La/las ha vacunado?

- Sí ..... 1 Nº Dosis____
- No 2
  a. Motivo por qué no:

.....

A TODOS/AS

P.16. ¿Cuál es la fuente principal que utiliza para informarse si tiene dudas sobre vacunas?

- Amigos/conocidos 1
- Internet 2
- Consejeria de Sanidad/Sanidad de la comunidad autónoma 3
- Ministerio de Sanidad 4
- Su médico/enfermera 5
- Otras (especificar)

.....

P.17. ¿Ha convivido en los últimos 5 años con alguna persona que haya tenido hepatitis C o infección por VIH?

- Sí 1
- No 2
- No sabe/No recuerda 9

Anexo I (continuación)

P.17a. ¿Cuál de las dos?

- Hepatitis C 1
- VIH 2
- Ambas 3
- No sabe/No recuerda 9

P.17b. En concreto, ¿qué relación tenía con esa persona?

- Su hijo/a..... 1
- Su madre 2
- Su padre 3
- Su hermano/a 4
- Pareja 5
- Amigo/a 6
- Otros (especificar) .....
  .....

P.18. Indique si está conforme con las siguientes afirmaciones (mayores 15 años)

El VIH puede transmitirse por:	Sí	No	No sabe
1...Relaciones sexuales sin preservativo	1	2	9
2...Compartir objetos punzantes como jeringas, cuchillas, inst de acupuntura, tatuajes, piercings, etc.	1	2	9
3...Besarse o abrazarse	1	2	9
4...Por toser o estornudar cerca	1	2	9
5...Por la convivencia habitual en el hogar, trabajo y en la escuela	1	2	9

P.19. Indique si está conforme con las siguientes cuestiones (mayores 15 años)

	Sí	No	No sabe
1. El uso del preservativo es un buen método para prevenir la infección por el VIH	1	2	9
2. El uso del preservativo es necesario si se tiene alguna relación sexual esporádica	1	2	9
3. El VIH ya está controlado hoy día en España y no me preocupa	1	2	9
4. Las personas con prácticas de riesgo de infección por VIH (relaciones sexuales con varias parejas y sin preservativo, inyectarse drogas, etc.) deben realizarse las pruebas de VIH periódicamente	1	2	9

DATOS DE CLASIFICACIÓN

A.1. Sexo:

- Hombre 1
- Mujer 2

A.2. Fecha de nacimiento

Día Mes Año

Edad:

Año Meses (< de 2 años)

A.3. Solo si tiene menos de 6 años, ¿está escolarizado o va a la guardería el niño/a?

- Sí 1
- No 2

A.4. Lugar de nacimiento:

- **Si es español/a, anotar Provincia:**

Provincia: .....

- **Si es extranjero/a, anotar País y Año de llegada:**

País: .....

Año de llegada:

- **Si es menor de 30 años, anotar País de nacimiento del padre y de la madre:**

País de nacimiento del Padre:

.....

País de nacimiento de la Madre:

.....

A.5. ¿Cuál es la superficie (metros cuadrados) aproximada de la vivienda en la que Ud. vive?

m^2

- No sabe/No recuerda

A.6. ¿Cuántas personas conviven en su casa incluyéndole a usted? *(Entrevistador: Incluir todos los miembros independientemente de la relación de parentesco)*

A.7. Entrevistador/a: Recuerda, estas preguntas son en relación al entrevistado/a (ojo cuando sean niños/as) **¿Cuántos hermanos/as tiene mayores que Ud., aunque no convivan actualmente?**

Anexo I (continuación)

A.8. **¿Y cuántos hermanos/as tiene menores que Ud., aunque no convivan actualmente?**

☐☐

Entrevistador: personas ≥18 años

A.9. **¿Tiene Ud. hijos o hijas?**

- Sí ¿Cuántos? ☐☐
- No

A.10. **¿Cuál es el mayor nivel de estudios que ha completado?** (En menores de 16 años, preguntar por el nivel de instrucción del padre y de la madre)

	Participante	Padre (menores de 16 años)	Madre (menores de 16 años)
▪ No sabe leer o escribir	1	1	1
▪ Primarios incompletos	2	2	2
▪ Primarios Completos	3	3	3
▪ Educación secundaria	4	4	4
▪ FP de grado medio	5	5	5
▪ Bachillerato	6	6	6
▪ FP de grado superior	7	7	7
▪ Universitarios grado medio	8	8	8
▪ Universitarios grado superior	9	9	9
▪ Posgrado/doctorado	10	10	10
▪ Otros	11	11	11
▪ No convive en el hogar el padre/madre	-	98	98
▪ No sabe/No contesta	99	99	99

A.10.a **(En el caso de No sabe/No contesta en A.10. preguntar por edad de inicio de escolarización y total de años que ha estudiado)**

- **Edad inicio escolarización:** ☐☐
- **Total años que ha estudiado:** ☐☐

La pregunta siguiente: A.11., va referida al paciente y al sustentador principal del hogar. En caso de que ambos coincidan, trasladar el dato de la columna correspondiente al paciente a la columna correspondiente al sustentador principal.

A.11. **Situación laboral actual** (Preguntar por la situación del paciente y del sustentador principal del hogar)

	Paciente	Sustentador Principal
Trabajadores por cuenta propia		
▪ Sin asalariados	1	1
▪ Con asalariados:		
- Empresas de 10 o más asalariados	2	2
- Empresas de menos de 10 asalariados	3	3
Trabajadores por cuenta ajena		
▪ Gerente de empresas con 10 ó más asalariados	4	4
▪ Gerente de empresas con menos de 10 asalariados	5	5
▪ Capataz, supervisor o encargado	6	6
▪ Otros	7	7
▪ Parado	8	8
▪ Estudiante	9	9
▪ Ama de casa	10	10
▪ Jubilado/pensionista	11	11

Hacer A.12 únicamente para códigos 8, 9, 10 y 11 de sustentador principal en A.11

A.12. **¿Cuál era antes la situación laboral del sustentador principal?**

- ***Trabajadores por cuenta propia***
  - Sin asalariados 1
  - Con asalariados:
    - Empresas de 10 ó más asalariados 2
    - Empresas de menos de 10 asalariados 3
- ***Trabajadores por cuenta ajena***
  - Gerente de empresas con 10 ó más asalariados 4
  - Gerente de empresas con menos de
  - 10 asalariados 5
  - Capataz, supervisor o encargado 6
  - Otros 7
- ***No ha trabajado nunca*** ..... 9 ⇨ *A.14*

Anexo I (continuación)

A.13. ¿Cuál es la ocupación/profesión que desempeña en la actualidad el sustentador principal o desempeñaba en el caso de parados, jubilados y estudiantes? (Entrevistador/a: Pedir que especifique al máximo tomando como referencia la C.N.O. 2011)

.....

.....

.....

A.14. ¿Cuál es el total de ingresos netos que por todos los conceptos entran en su hogar mensualmente?

- Hasta 800€..... 1
- De 801 a 1050€ 2
- De 1051 a 1850€..... 3
- De 1851 a 2700€ 4
- Mas 2700€ 5
- Ningún ingreso 6
- No sabe/no contesta 9

Para finalizar, necesitamos dos últimos datos

A.9. Nombre completo del médico que tiene asignado y centro:

- **Nombre y apellidos del médico:**

_____

- **Centro de salud:**

_____

_____

LOS SIGUIENTES CUADROS TIENEN QUE VENIR SIEMPRE RELLENOS
(A RELLENAR POR EL/LA ENTREVISTADOR/A)

NOMBRE DE LA PERSONA ENTREVISTADA (si es el padre/madre del participante especificar, nombre del padre/madre y del hijo/a:

.....

DIRECCIÓN:

.....

LOCALIDAD: .....

CÓDIGO POSTAL: .....

TELÉFONO CONTACTO: .....

ENTREVISTADOR/A:

.....

SUPERVISOR/A:

.....

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

La persona entrevistada ha sido seleccionada de acuerdo a los criterios marcados para este estudio y la entrevista ha sido cumplimentada en su totalidad con esta persona)

Fecha: ..... de ..... de 2.017

El/la entrevistador/a

ORIGINAL

Recibido: 3 de octubre 2018
Aceptado: 21 de enero de 2019
Publicado: 5 de marzo de 2019

ESTUDIO DE PREVALENCIA DE PROTECCIÓN FRENTE A SARAMPIÓN EN TRABAJADORES SANITARIOS DEL SERVICIO MURCIANO DE SALUD

Inmaculada Galián Muñoz (1), María Dolores Gómez Pellicer (1), Marina Grau Polán (1) e Isabel Mª Llorach Asunción (1)

(1) Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Servicio Murciano de Salud. Murcia. España.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

RESUMEN

Fundamentos: En el mes de abril de 2017 se notificaron dos casos de sarampión en una de las zonas básicas de salud (ZBS) de la Región de Murcia. Los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales del Servicio Murciano de Salud (SMS) fueron instados a revisar el estado inmunológico de los trabajadores sanitarios nacidos a partir de 1971, de los centros de atención primaria, hospitales de referencia y servicios de urgencias que dan cobertura a la zona afectada con el objetivo general de prevenir la aparición de un posible brote de sarampión en este personal, comprobando la protección de estos trabajadores frente a esta enfermedad (el estado vacunal y/o el estado serológico (IgG)) y ofreciendo la vacuna a aquellos trabajadores no inmunes. El objetivo de este estudio fue describir la prevalencia de la protección frente a sarampión de los trabajadores sanitarios de la zona afectada.

Métodos: Durante el periodo de enero a febrero de 2017, se revisaron las historias de los trabajadores, de los que disponíamos de datos, y posteriormente se citaron a los trabajadores de los que no teníamos información para que aportaran la cartilla de vacunación (90 trabajadores) o para realizarles una serología a los que carecían de ella (138 trabajadores).

Resultados: Tras la revisión de 408 historias clínicas se obtuvieron datos acerca de la vacunación del 22,1% de los trabajadores y de serologías del 33,8%. El 91,5% de estos trabajadores estaba protegido frente al sarampión.

Conclusiones: La cobertura entre nuestros trabajadores es menor a la propuesta por el "Plan de Eliminación del Sarampión y la Rubéola", por lo que recomendamos entre el personal sanitario, un programa de fomento de la vacunación frente a dicha enfermedad.

Palabras clave: Sarampión, Protección, Trabajadores sanitarios.

ABSTRACT

Study of prevalence of protection against measles in health workers of Murcia Health Service

Background: In the month of April 2017, two cases of measles were reported in one of the basic health zones (ZBS) of the Region of Murcia. The Occupational Risk Prevention Services of the Murcian Health Service (SMS) were urged to review the immunological status of health workers, born as of 1971, from Primary Care Centers, referral hospitals and emergency services that cover the affected area with the general objective of preventing the appearance of a possible outbreak of measles in this personnel, checking the protection of these workers against this disease (the vaccine status and / or the serological status (IgG)) and offering the vaccine to non-immune workers.

Methods: A descriptive study of the prevalence of protection against measles of this group of workers during the period from January to February 2017 was carried out. Initially, the stories of the workers for whom data were available were reviewed, and cited for the provision of vaccine data (90) or extraction of serology to those for whom data were not available (138).

Results: 408 medical records / workers were reviewed. At the end of the study, we did have data about the vaccination of 22.1% of the workers and serology of the 33.8%. 91.5% of the workers for whom we had data were protected against measles.

Conclusions: We can conclude that the coverage among our workers is lower than that proposed by the Measles and Rubella Elimination Plan, so a program to promote vaccination against this disease among health personnel would be advisable.

Key words: Measles, Protection, Health workers.

Correspondencia:
Inmaculada Galián Muñoz
Ctra. Madrid-Cartagena, s/n,
30120, El Palmar (Murcia)
inmaculada.galian@carm.es

Cita sugerida: Galián Muñoz I, Gómez Pellicer MD, Grau Polán M, Llorach Asunción IM. Estudio de prevalencia de protección frente a sarampión en trabajadores sanitarios del Servicio Murciano de Salud. Rev Esp Salud Pública. 2019;93: 3 de marzo e201903009.

INTRODUCCIÓN

El sarampión es una enfermedad aguda, viral, muy contagiosa, que afecta principalmente a los niños y que se presenta con sintomatología respiratoria febril y un exantema característico[1]. Con antelación al descubrimiento de la vacuna, se producían epidemias en periodos de dos a tres años, con una incidencia mayor entre la población comprendida entre los cinco y diez años[2]. Actualmente, la alta efectividad de la vacuna disponible contra el sarampión ha hecho disminuir drásticamente esta enfermedad en los países desarrollados, pero es la enfermedad inmunoprevenible con más mortalidad[3], por lo que se ha convertido en prioritaria para la Salud Pública[4].

La Organización Mundial de la Salud (OMS)[5], se ha fijado como meta la erradicación de la enfermedad junto con la rubéola como mínimo en cinco regiones de la OMS para el año 2020 mediante la administración de una vacuna segura y efectiva. Para ello ha desarrollado un plan que consta de cinco puntos fundamentales, siendo uno de ellos "*desarrollar y mantener la preparación en caso de brotes para que se responda rápidamente a éstos y se gestionen correctamente los casos*"[5].

En España, el *Plan de Eliminación del Sarampión y la Rubéola*[6] establece las estrategias, acciones y objetivos para conseguir y mantener la eliminación de ambas enfermedades, siendo requisitos imprescindibles para lograr la eliminación del sarampión, tener coberturas superiores al 95% para las dos dosis de vacuna triple vírica (sarampión, rubeola, parotiditis), y la vigilancia epidemiológica de calidad[7]. En España, la cobertura poblacional de la vacuna en el año 2015 fue superior a la media Europea, tanto para la primera dosis (96% vs 93,9%) como para la segunda (95% vs 91,4%)[8]. Por comunidades autónomas, según el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social[9], en 2016, las coberturas más bajas correspondieron al País Vasco (93,5%) y Cataluña (93%) para la primera dosis, y para la segunda dosis, Murcia (88,1%) y Melilla (53,5%)[9], siendo la cobertura general de la primera dosis de vacuna triple vírica del 96,7% y de la segunda del 94,7%.

A pesar de las elevadas coberturas vacunales, se han producido diversos brotes en distintas regiones, relacionados con los fallos vacunales y con pacientes no vacunados debido en muchos casos a la movilidad geográfica desde países donde el sarampión sigue siendo una enfermedad endémica. Según el *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC)[10], en el periodo comprendido entre noviembre de 2016 y octubre de 2017, en Europa se han producido 13.726 casos de sarampión. En España, llama la atención que el 72.6% de los casos registrados de sarampión fueron en población de más de 20 años, valores muy por encima del 37,4% de Europa en el mismo rango de edad. Esto puede ser debido a que en los últimos brotes, el entorno sanitario ha tenido un papel relevante en la transmisión. Un ejemplo es el brote ocurrido en la comunidad catalana en febrero de 2017, donde, de los veintidós casos confirmados, dos se correspondieron a menores y el resto a adultos de entre veinticuatro y cincuenta y cuatro años no vacunados o vacunados de forma incompleta, destacando trece casos que se habían contagiado en el entorno sanitario[11].

Hay que tener en cuenta que la vacuna contra el sarampión se introdujo en España en el año 1968 y se suspendió en 1970 debido a su alta reactogenicidad[12]. Esto ha podido producir una desprotección el personal sanitario nacido en esta periodo, siendo el riesgo de adquisición hasta trece veces mayor que en la población general[13].

Todo esto revela la importancia de llevar a cabo una buena la vigilancia de la salud en

los trabajadores sanitarios por parte de sus Servicios de Prevención de Riesgos Laborales, siendo necesario incidir en la protección de estos trabajadores frente al sarampión[2,14] a fin de detectar a los trabajadores susceptibles. En la Región de Murcia en 2017 esta necesidad se acentuó al notificarse dos casos de sarampión en una de las Zonas Básicas de Salud (ZBS). En base a lo ocurrido en otras provincias[11], por parte de la Consejería de Sanidad se instó al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Servicio Murciano de Salud a revisar el estado de vacunación de todos los profesionales nacidos a partir de 1971 que prestaban servicios en centros de atención primaria, hospitales de referencia y servicios de urgencias que daban cobertura a la zona afectada.

El objetivo general fue prevenir la aparición de un posible brote de sarampión en el personal sanitario que estaba atendiendo a la población en la que se habían dado los dos casos de sarampión, siendo los objetivos específicos: comprobar la disponibilidad de información sobre la protección de estos trabajadores frente a esta enfermedad, así como las variables que podían estar influyendo en la obtención de estos datos; conocer el estado de vacunal y/o el estado serológico (IgG) de estos trabajadores del Servicio Murciano de Salud frente a esta enfermedad y ofrecer la vacuna a aquellos trabajadores no inmunes.

SUJETOS Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de la prevalencia de protección frente al sarampión de los trabajadores en un área del Servicio Murciano de Salud, determinada desde principios de enero hasta finales de 2017.

La población a estudiar era la totalidad de trabajadores de los Centros de Salud de las Zonas Básicas donde se dieron los casos, los Servicios de Urgencias de Atención Primaria de zona y el Servicio de Urgencias Hospitalario del Área de Salud correspondiente. Se sumaron al mismo, los trabajadores de urgencias y servicio de infecciosos del hospital pediátrico donde fueron trasladados los casos índice.

Inicialmente se solicitó el listado de todo el personal, eventual, sustituto y estatutario fijo de estos servicios a las Gerencias. A partir de ese punto, se seleccionaron los trabajadores nacidos con posterioridad a 1971, ya que aquellos nacidos con anterioridad se consideraron protegidos[11].

Se revisaron los exámenes de salud y registros de vacunación disponibles tanto en las Historias Clínicas Laborales como en el Programa de Vacunas de la Consejería de Sanidad, considerando inmunes a todos los trabajadores con dos dosis documentadas de la vacuna, con una constancia documental de haber padecido la enfermedad o serología positiva a sarampión[4].

Seguidamente se contactó con los coordinadores de los servicios y centros afectados para explicarles la situación, y pedir su colaboración con la finalidad de citar en la consulta del Servicio de Prevención a los trabajadores de los que se carecía de información, debiendo aportar su cartilla de vacunación o la autorización para la comprobación del registro de vacunas de la Consejería de Sanidad[15]. Estos registros fueron revisados por el personal de enfermería del Servicio. Aquellos de los que no se disponía de un registro documental de dos dosis de vacuna triple vírica se les realizaron una determinación de IgG sarampión.

Entre los meses de abril y julio se recopiló la información de la investigación y se registró en la historia clínica informática de cada uno de los trabajadores.

Posteriormente se hizo un análisis de los datos, que se inició con un cálculo de frecuencias

según variables sociodemográficas y laborales de los trabajadores. Por último, se calculó Chi cuadrado para valorar cuales de estas variables eran significativas.

El análisis estadístico se efectuó con el programa SPSS en su versión 15.0, y el nivel de significación asumido en todos los contrastes fue de 0,05.

RESULTADOS

Se revisaron 408 historias de trabajadores que habían nacido a partir del año 1971, de los cuales un 60,8% nacieron entre el año 1971-1980, siendo un 5,4% menor de 27 años. Mayoritariamente eran mujeres (70,6%), que trabajaban en hospitales (50,2%) en la categoría de personal de enfermería (auxiliares y enfermeras 37.5%) (tabla 1).

Se obtuvieron datos de vacunación del 22,1% de los trabajadores y de serología del 33,8%. Entre ambas cosas, se recopilaron datos de protección frente al sarampión del 43,1% de los trabajadores. El 87,8% (79 trabajadores) de los que teníamos datos de vacunas, tenían dos dosis de vacuna frente a sarampión, mientras que el 12,2% sólo tenía una dosis, y por tanto, también se les realizó serología. De las serologías disponibles, 123 fueron positivas a sarampión (89,1%). El 91,5% de los trabajadores de los que había datos disponibles estaba protegido correctamente frente a sarampión (tenían dos dosis de vacunas documentadas y/o su serología era positiva).

Encontramos diferencias ($p<0,001$) según el año de nacimiento en la disposición del registro de las vacunas, teniendo documentadas las dosis recibidas del 95,5% de los trabajadores nacidos

Tabla 1
Distribución según variables sociodemográficas y laborales.

Variable		n	%
Año de nacimiento	Hasta 1980	248	60,8
	1981-1990	138	33,8
	Posterior 1990	22	5,4
Sexo	Hombre	120	29,4
	Mujer	288	70,6
Tipo de asistencia	Atención primaria	137	33,6
	061/SUAP	66	16,2
	Hospital	205	50,2
Categoría profesional	Enfermería	153	37,5
	Medicina	196	48
	Otros	59	14,5
Área	Área 1	137	33,6
	Área 6	105	50,2
	Gerencia 061	66	16,2

después del año 1990, mientras sólo había datos del 7,3% de los nacidos antes de 1980.

No se obtuvieron diferencias significativas en la disposición de datos de vacunas y/o serologías, según el sexo del trabajador teniendo casi el mismo número serologías en ambos sexos (34.4% en mujeres vs 32.5% en hombres) (tabla 2).

Considerando las variables laborales, se obtuvieron diferencias en función del tipo de asistencia, tanto en datos de vacuna (p<0,05) como de serología (p<0,001), habiendo más datos de los trabajadores de hospitales (disponibles datos de vacunación del 27,3% y de serología del 45.4%). Son interesantes las diferencias según categoría profesional (p<0,001 y p<0,01 respectivamente) pues se disponían de más datos de vacunas (30,6%) del personal médico, pero más serologías del personal de enfermería (32,7%). Hubo diferencias tanto en la disposición de datos de vacunas (p<0,05), como de datos de serología (p<0,001), según el tipo de asistencia, habiendo más datos del personal de hospital (45,4%). Según las áreas donde trabajan, se obtuvieron más datos de forma significativa (p<0,001) del área1, con un 36,5% de datos de vacuna, y un 56,9% de datos de serología (tabla 2).

Uniendo ambos aspectos, y valorando la disponibilidad de datos sobre la protección frente al sarampión, obtuvimos diferencias significativas según año de nacimiento (p<0,001), existiendo más datos del personal

Tabla 2
Disposición de registro de vacunas y de serología según variables sociodemográficas y laborales.

Variable		Registro vacuna			Serología		
		No disponible	Disponible	p	No disponible	Disponible	p
Año de nacimiento	Hasta 1980	230 (92,7)	18 (7,3)	<0,001	159 (64,1)	89 (35,9)	NS
	1981-1990	87 (63)	51 (37)		100 (72,5)	38 (27,5)	
	Posterior 1990	1 (0,3)	21 (95,5)		11 (50)	11 (50)	
Sexo	Hombre	99 (82,5)	21 (17,5)	NS	81 (67,5)	39 (32,5)	NS
	Mujer	219 (76)	69 (24)		189 (65,6)	99 (34,4)	
Tipo de asistencia	Atención primaria	110 (80,3)	27 (19,7)	<0,05	111 (81)	26 (19)	<0,001
	061/SUAP	59 (89,4)	7 (10,6)		47 (71,2)	19 (28,8)	
	Hospital	149 (72,7)	56 (27,3)		112 (54,6)	93 (45,4)	
Categoría profesional	Enfermería	130 (85)	23 (15)	<0,001	91 (59,5)	62 (40,5)	<0,01
	Medicina	136 (69,4)	60 (30,6)		132 (67,3)	64 (32,7)	
	Otros	52 (88,1)	7 (11,9)		47 (79,7)	12 (20,3)	
Área	Área 1	87 (63,5)	50 (36,5)	<0,001	59 (43,1)	78 (56,9)	<0,001
	Área 6	172 (83,9)	33 (16,1)		164 (80)	41 (20)	
	Gerencia 061	59 (89,4)	7 (10,6)		47 (71,2)	19 (28,8)	

NS: No Significativa

más joven (95,5%); según el tipo de asistencia (p<0,01) con más datos del personal de hospital (52,25); según categoría profesional (p<0,05) siendo el porcentaje de otras categorías profesionales (celadores, conductores de ambulancias, técnicos de emergencias…) de los que menos datos se obtuvieron (28,8%), y según el área (p<0,001), siendo el área 1 del que más datos había (64,2%) (tabla 3).

En la tabla 4 procedimos a analizar los datos de los registros de vacunas y de las serologías, obteniendo diferencias significativas en el número de dosis registradas, según el año de nacimiento (p<0,001), aumentando el porcentaje de los que tienen dos dosis puestas según disminuye la edad (el 100% de los nacidos después del año 1990 tendría dos dosis puestas); según el tipo de asistencia (p<0,01), dándose un porcentaje más alto de vacunados correctamente entre los trabajadores de hospital (98,2%); según la categoría profesional (p<0,001) obteniendo un porcentaje significativamente mayor con dos dosis de vacuna entre el personal médico (96,7%) y según el área, con un porcentaje mayor de bien vacunados en el área 1 (98% de los trabajadores), no siendo significativas las diferencias según sexo. Respecto a los resultados en la serología, no hubo diferencias significativas según el año de nacimiento, ni el sexo, ni la categoría, aunque sí hubo según el tipo de asistencia (p<0,05) y el área (<0,01) (tabla 4).

Por último, se sumaron estos dos aspectos, y se comprobó si había diferencias según las variables sociodemográficas y/o laborales en la protección frente a sarampión, no obteniendo resultados significativos en ningún caso (tabla 5).

Tabla 3
Disponibilidad de datos sobre la protección frente a sarampión según variables sociodemográficas y laborales.

Variable		Protección		
		No disponible	Disponible	p
Año de nacimiento	Hasta 1980	157 (63,3)	91 (36,7)	<0,001
	1981-1990	74 (53,6)	64 (46,3)	
	Posterior 1990	1 (4,5)	21(95,5)	
Sexo	Hombre	72 (60)	48 (40)	NS
	Mujer	160 (55,6)	128 (44,4)	
Tipo de asistencia	Atención primaria	93 (67,9)	44 (32,1)	<0,01
	061/SUAP	41 (62,1)	25 (37,9)	
	Hospital	98 (47,8)	107 (52,2)	
Categoría profesional	Enfermería	81 (52,9)	72 (47,1)	<0,05
	Medicina	109 (55,6)	87 (44,4)	
	Otros	42 (71,2)	17 (28,8)	
Área	Área 1	49 (35,8)	88 (64,2)	<0,001
	Área 6	142 (69,3)	63 (30,7)	
	Gerencia 061	41 (62,1)	25 (37,9)	

NS: No Significativa

Tabla 4
Disposición de registro de vacunas y de serología según variables sociodemográficas y laborales.

Variable		Vacuna			Serología		
		1 dosis	2 dosis	p	No disponible	Disponible	p
Año de nacimiento	Hasta 1980	7 (38,9)	11 (61,1)	<0,001	6 (6,7)	83 (93,3)	NS
	1981-1990	4 (7,8)	47 (92,2)		7 (18,4)	31 (81,6)	
	Posterior 1990	0 (0)	21 (100)		2 (18,2)	9 (81,8)	
Sexo	Hombre	2 (9,5)	19 (90,5)	NS	4 (10,3)	35 (89,7)	NS
	Mujer	9 (13)	60 (87)		11 (11,1)	88 (88,9)	
Tipo de asistencia	Atención primaria	8 (29,6)	19 (70,4)	<0,01	0 (0)	26 (100)	<0,05
	061/SUAP	2 (28,6)	5 (71,4)		0 (0)	19 (100)	
	Hospital	1 (1,8)	55 (98,2)		15 (16,1)	78 (83,9)	
Categoría profesional	Enfermería	6 (26,1)	17 (73,9)	<0,001	6 (9,7)	56 (90,3)	NS
	Medicina	2 (3,3)	58 (96,7)		9 (14,1)	55 (85,9)	
	Otros	3 (42,9)	4 (57,1)		0 (0)	12 (100)	
Área	Área 1	1 (2)	49 (98)	<0,01	15 (19,2)	63 (80,8)	<0,01
	Área 6	8 (24,2)	25 (75,8)		0 (0)	41 (100)	
	Gerencia 061	2 (28,6)	5 (71,4)		0 (0)	19 (10 0)	

NS: No Significativa

Tabla 5
Protección frente a sarampión según variables sociodemográficas y laborales.

Variable		Protección		
		Protegido/a	No protegido/a	p
Año de nacimiento	Hasta 1980	82 (90,1)	9 (9,9)	NS
	1981-1990	58 (90,6)	6 (9,4)	
	Posterior 1990	21 (100)	0 (0)	
Sexo	Hombre	45 (93,8)	3 (6,3)	NS
	Mujer	116 (90,6)	12 (9,4)	
Tipo de asistencia	Atención primaria	37 (84,1)	7 (15,9)	NS
	061/SUAP	24 (96)	1 (4)	
	Hospital	100 (93,5)	7 (6,5)	
Categoría profesional	Enfermería	64 (88,9)	8 (11,1)	NS
	Medicina	83 (95,4)	4 (4,6)	
	Otros	14 (82,4)	3 (17,6)	
Área	Área 1	81 (92)	7 (8)	NS
	Área 6	56 (88,9)	7 (11,1)	
	Gerencia 061	24 (96)	1 (4)	

NS: No Significativa

DISCUSIÓN

Con este artículo se pretende analizar dos puntos básicos, primeramente las variables que pueden estar influyendo en la obtención de datos sobre el estado de protección frente al sarampión entre el personal sanitario y en segundo lugar, la protección que tienen los trabajadores del Servicio Murciano de Salud frente a esta enfermedad.

Respecto el primero, en el *Programa y Coberturas de Vacunación frente a Sarampión y Rubéola en España* se recoge la importancia de conocer la protección de la población mediante estudios de seroprevalencia, como fuente de información adicional para ayudar en la toma de decisiones[16]. A pesar de nuestro intento de obtener estos datos hemos conseguido un bajo porcentaje de registros pues fue menor al 50%.

Al analizar los datos según variables sociodemográficos y laborales, se observa que existe un registro más completo de vacunas en los nacidos a partir de 1990, posiblemente por la existencia de un registro informático de vacunación en la Consejería de Sanidad[15], por tanto, se pone de manifiesto la importancia de llevar registros informáticos de todas las vacunas administradas.

Se ha obtenido una mayor disponibilidad de registros de vacunas frente a sarampión y un porcentaje superior de trabajadores con dos dosis de vacuna registrada entre el personal médico. Esto podría deberse a que muchos de estos trabajadores son residentes y por tanto, se encuentran en el grupo de edad con registro informático, pero también a la obligatoriedad legal de los exámenes de salud iniciales de los residentes[17], en los que se tiene en cuenta el riesgo de exposición a enfermedades exantemáticas por la realización de guardias en puertas de urgencias en las que atienden a pacientes sin diagnosticar[14].

Hay menos datos de los trabajadores clasificados como otras categorías (incluyendo a celadores, conductores, técnicos de emergencias, etc.) que del personal sanitario (médicos y personal de enfermería). Esto puede deberse a que en estos puestos el riesgo de exposición a agentes biológicos se suele considerar menor[14], pero también, a que en la formación del personal sanitario se hace más hincapié en la importancia de esta protección y se fomenta la vacunación[18].

Se han encontrado diferencias significativas según el tipo de asistencia, teniendo un mayor porcentaje de datos de vacunas, serologías y protección de los trabajadores que ejercen su profesión en los hospitales. Esto puede deberse a que los Servicios de Prevención está ubicados dentro de los hospital, aunque asisten a todo el área, lo que hace que sea más accesible para los trabajadores que se encuentran en dichos centros, siendo la accesibilidad uno de los temas prioritarios en la investigación de estrategias para mejora de la efectividad de la atención sanitaria[19].

Por último, se han obtenido diferencias según el área en el que se trabaja, tanto en los datos de vacunación, de serologías o como de protección. Esto podría estar asociado al hecho de que en el área 1 es donde se encuentra el hospital infantil y esta enfermedad se suele dar más en la infancia[1], por lo tanto, los trabajadores de esta área podrían tener una mayor percepción del riesgo, siendo éste uno de los factores más importantes que determinan la intención de vacunarse[20].

En cuanto a los resultados de protección, destaca que el porcentaje de trabajadores considerados protegidos por tener dos dosis de vacunas documentadas y/o su serología positiva es ligeramente inferior al objetivo del *Programa de Vacunación frente a Sarampión y Rubeola* de la OMS, donde es deseable alcanzar una

cobertura del 95% entre la población general[7]. No se han obtenido diferencias significativas en ninguna de las variables estudiadas para el nivel de protección. Al contrario de lo que ocurre en otros estudios[21], los trabajadores de menor edad, muestran mayor porcentaje de inmunidad frente al sarampión que los de mayor edad. Esto puede ser debido a que sólo se han estudiado los nacidos después del año 1971, pues se ha considerado que los anteriores están protegidos[4].

Por último, resaltar que hay un alto porcentaje de trabajadores de los que desconocemos sus datos de protección o que no están protegidos correctamente, por lo que serían susceptibles de contraer la enfermedad. Vistos estos resultados se planteó el debate sobre si estos exámenes de salud deberían haber sido obligatorios. El artículo 22 de la *Ley de Prevención de Riesgos Laborales*[22] refiere: "*Esta vigilancia sólo podrá llevarse a cabo cuando el trabajador preste su consentimiento. De este carácter voluntario sólo se exceptuarán, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los que la realización de los exámenes de salud sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para el mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa o cuando así esté establecido en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.*" En nuestro caso, esta obligación no se puede encuadrar dentro del punto de la existencia de una disposición legal, pues aunque la *Ley General de la Seguridad Social*[23] en su art. 243 especifica que "*Todas las empresas que hayan de cubrir puestos de trabajo con riesgo de enfermedades profesionales están obligadas a practicar un examen de salud laboral previo… y a realizar los exámenes de salud periódicos…*" y el sarampión podría ser una enfermedades profesionales del grupo 3: Enfermedades infecciosas causadas por el trabajo de las personas que se ocupan de la prevención, asistencia médica y actividades en las que se ha probado un riesgo de infección[24], la *Ley de Prevención de Riesgos Laborales* indica que esta obligatoriedad es para trabajos de especial peligrosidad. El *Reglamento de los Servicios de Prevención*[25], define cuales son estos trabajos especialmente peligrosos, incluyendo los trabajos con exposición a agentes biológicos de los grupos 3 y 4, pero el sarampión pertenece al grupo 2[26], por lo tanto no lo podríamos considerar especialmente peligroso y por ello, no podemos acogernos a este punto para hacerlos obligatorios. Pero, debemos tener en cuenta que las excepciones de voluntariedad también recogen la situación en la que se haya de verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para el mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa, lo cual sí podría ser aplicable a nuestro caso, si consideramos que en los brotes de los últimos años, la mayoría de casos se han dado entre el personal sanitario[11]. Como dicen Jane et al[27] "el incremento de casos en profesionales de la salud en los brotes de sarampión, demuestra la necesidad de reforzar su vacunación".

Por todo esto, consideramos importante debatir en los Comités de Seguridad y Salud, si los exámenes de salud del personal sanitario podrían ser obligatorios en casos de brotes de sarampión, teniendo en cuenta que la obligatoriedad de los exámenes de salud sólo supone que el empresario no cumple su obligación sólo ofreciendo los exámenes de salud, sino que tiene que utilizar todos los medios a su alcance[28] para que se realicen las comprobaciones pertinentes, y que estos medios, según los resultados de este estudio, deberían incluir medidas como la mejora de la accesibilidad y de la formación e información a los trabajadores sobre el riesgo[22,23].

Los datos obtenidos sobre la protección de nuestros trabajadores frente a sarampión han sido insuficientes y los factores como los registros informáticos de las vacunas, la obligatoriedad de los exámenes de salud, la accesibilidad al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y la motivación o mayor percepción del riesgo podrían estar influyendo en la obtención de estos datos y en la vacunación. Respecto al porcentaje de trabajadores protegidos, destaca que ha sido menor al recomendado por las autoridades sanitarias en el Plan de Eliminación del Sarampión y la Rubéola, por lo que adquiere una mayor importancia la necesidad de revisar estos datos en todo el personal sanitario y fomentar la vacunación entre estos trabajadores.

La limitación principal del estudio ha sido la existencia de valores perdidos tanto por los trabajadores que no acudieron a la cita como por los trabajadores eventuales que ya no estaban en activo.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todos los participantes en el estudio su colaboración, así como a los responsables de estadística del IMIB/FFIS Murcia, por su ayuda con el análisis estadístico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Quian J. Sarampión. Biomedicina. 2013; 8:40-44.

2. Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia de la Salud Específica de Agentes Biológicos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2001.

3. Monfort L, Muñoz D, Trenchs V, Hernández S, García JJ, Aguilar AC, Juncosa MT, Luaces C. Brote de sarampión en Barcelona. Características clínicas y epidemiológicas. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2010; 28:82-86.

4. Grupo de trabajo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en trabajadores sanitarios. Madrid: Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2017.

5. World Health Organization. Global measles and rubella strategic plan: 2012-2020. Geneva: Organización Mundial de la Salud; 2012. Disponible en: http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Measles_Rubella_StrategicPlan_2012_2020.pdf [Consultado 09 enero 2018].

6. Epidemiología del Sarampión, Rubeola y Síndrome de Rubeola Congénita en España. Plan Nacional de Eliminación del Sarampión y de la Rubeola. Año 2015. Madrid: Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III; 2017.

7. Domínguez García A, Borrás López E. 7ª Monografía de la Sociedad Española de Epidemiología: El Sarampión. Barcelona: EMISA; 2008.

8. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC): Measles and rubella monitoring: measles transmission currently slow in Europe. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2012. Disponible en: https://ecdc.europa.eu/en/news-events/measles-and-rubella-monitoring-measles-transmission-currently-slow-europe.[Consultado 14 noviembre 2018].

9. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Histórico de Coberturas de vacunación. Año 2015. Disponible en: http://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/HistoricoCoberturas.htm.[Consultado 14 noviembre 2018].

10. European Centre for Disease Prevention and Control. Monthly measles and rubella monitoring report, December 2017. Stockholm: ECDC; 2017.

11. Asociación Española de Pediatria. Sarampión en Barcelona. Disponible en: https://vacunasaep.org/profesionales/noticias/sarampion-en-barcelona. [Consultado 14 noviembre 2018].

12. Limia Sánchez A, Molina Olivas M. Programa y coberturas de vacunación frente a sarampión y rubeola en España. Retos para alcanzar su eliminación. Esp Salud Pública. 2015; 89:357-364.

13. Campins M, Uriona S. Epidemiología general de las infecciones adquiridas por el personal sanitario. Inmunización del personal sanitario. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2014; 32(4):259–265.

14. Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Servicio Murciano de Salud. Guía de Vigilancia de la Salud Individual de los Trabajadores del Servicio Murciano de Salud. Murcia: Servicio Murciano de Salud; 2017.

15. Consejería de Salud de Murcia. Prosan. Disponible en: https://prosan.carm.es/prosan/entrada/inicio. [Consultado 14 de Noviembre 2018].

16. Limia Sánchez A, Molina Olivas, M. Programa y Coberturas de Vacunación frente a Sarampión y Rubeola en España. Retos para alcanzar su eliminación. Rev Esp Salud Pública. 2015; 89: 357-364.

17. Real Decreto 1146/2006, de 6 de octubre, por el que se regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud. BOE 07/10/2006, núm. 240, pág. 17498.

18. Wojciechowski de Carvalho MC, Zepka Baumgarten L, Riegert Borba M, Silva Da Costa CF. Percepción de los estudiantes de enfermería acerca de su protección ante patologías inmunoprevisibles. Enfermería Global. 2012; 25: 162-171.

19. Bernal-Delgado E, Peiró S, Sotoca R. Prioridades de investigación en servicios sanitarios en el Sistema Nacional de Salud: Una aproximación por consenso de expertos. Gaceta Sanitaria. 2006; 20: 287-294.

20. Apiñaniz A, López-Picado A, Miranda-Serrano E, Latorre A, Cobos R, Parraza-Díez N, Amezua P, Martínez-Cengotitabengoa M, Aizpuru F. Estudio transversal basado en la población sobre la aceptabilidad de la vacuna y la percepción de la gravedad de la gripe A/H1N1: opinión de la población general y de los profesionales sanitarios. Gaceta Sanitaria. 2010; 24: 314-320.

21. Andani Cervera J, Castañeda Gordillo P, Fuente Goig MT, Giménez Martí MJ, Alcaraz Soriano MJ, Gómez Pajares F et al. Seroprevalencia frente a sarampión, rubeola y parotiditis en personal facultativo del servicio de pediatría del Hospital Universitario y Politécnico La Fe de Valencia. Rev Esp Salud Pública. 2014; 88: 653-659.

22. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE 10/11/1995, núm. 269, pág. 32590.

23. Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, texto refundido Ley General de la Seguridad Social. BOE 31/10/2015, núm. 261, pág 103291.

24. Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. BOE 19/12/2006, núm. 302, pág 44487.

25. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención BOE, 31/01/1997, núm. 27, pág 3031.

26. INSHT. Fichas de agentes biológicos: Virus del sarampión. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; 2017.

27. Jané M, Torner N, Vidal MJ. Plan de Vigilancia de Brotes epidémicos recientes de Sarampión y Rubeola en Cataluña. Rev Esp Salud Pública. 2015; 89: 397-406.

28. Mazzucconi CSM. La vigilancia del estado de salud de los trabajadores: voluntariedad y periodicidad de los reconocimientos médicos. Revista del Ministerio de Trabajo e Inmigración. 2004; 53: 181-202.

29. World Health Organization. Eliminating measles and rubella. Framework for the verificacion process in the WHO European Region. Copenhagen: Publications WHO Regional Office for Europe; 2014.

ORIGINAL

Recibido: 23 de febrero 2019
Aceptado: 22 de marzo de 2019
Publicado: 22 de abril de 2019

USO DE EQUIPOS MÓVILES PARA AUMENTAR LA COBERTURA VACUNAL ANTIGRIPAL ENTRE EL PERSONAL SANITARIO. ENSAYO COMUNITARIO DE INTERVENCIÓN

Emili Navalón Ramon (1), Inmaculada Martínez Pardo (1), Tamara Sendra Barbosa (2), Núria Hernández Ferrando (3), Beatriz Morcillo Escudero (4) y Vicente Esquer Hernandis (5)

(1) Centre de Salut Ontinyent-II. Onteniente. Valencia. España.

(2) Centro de Salud Pública de Xàtiva. Játiva. Valencia. España.

(3) Centre de Salut de Vallada. Vallada. Valencia. España.

(4) Servicio de Urgencias Generales. Hospital Lluís Alcanyís. Játiva. Valencia. España.

(5) Centre de Salut Ontinyent-III. Onteniente. Valencia. España.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

RESUMEN

Fundamentos: El uso de equipos móviles ha sido propuesto como estrategia para aumentar la cobertura de vacunación antigripal (VAG) entre el personal sanitario (PS), pero no ha sido evaluado en Atención Primaria (AP). El objetivo de este trabajo fue determinar si el uso de equipos móviles aumenta la cobertura de la VAG entre el PS de una zona básica de salud de AP de la Comunidad Valenciana.

Métodos: Ensayo de intervención comunitaria que incluyó a todo el PS de AP de una zona básica de salud de la Comunidad Valenciana. La asignación fue por conglomerados en una etapa, con el PS de un centro de salud como grupo de intervención y el del resto de centros como grupo control. El PS del grupo de intervención recibió la visita de un equipo formado por un médico y un enfermero que ofreció in situ la vacunación antigripal, mientras que el grupo control no recibió tal visita. La variable independiente fue la visita del equipo móvil y la variable dependiente fue la VAG en la temporada de estudio (2015-2016). El análisis de los datos se realizó tanto para las coberturas de VAG totales como separadamente por sexo, edad, categoría profesional y antecedentes de VAG en las temporadas anteriores. Para comparar las distribuciones de frecuencia de datos apareados se usó la prueba de McNemar.

Resultados: El grupo control pasó de 14 (31,8%) vacunados en la temporada 2014-2015 a 19 (45.2%) en la 2015-2016, mientras que el grupo de intervención pasó de 19 (30,6%) a 34 (54,8%). Entre el total del PS se pasó de 33 (31,3%) vacunados a 53 (50,0%). Este aumento fue significativo. Por grupos, el aumento fue significativo entre los que recibieron la visita del equipo móvil (p=0,0003), pero no en el grupo de control (p=0,18).

Conclusiones: La visita de un equipo móvil es un factor significativo favorable a la VAG entre el PS de AP en nuestro medio.

Palabras clave: Salud laboral, Programas de inmunización, Personal de salud, Vacunas, Gripe humana, Atención primaria de salud, Vacunas contra la influenza, Cobertura de vacunación, España, Salud pública.

Correspondencia:
Emili Navalón Ramon
Centre de Salut Ontinyent-II
Av. Albaida, s/n
46870 Onteniente, Valencia, España
emilinavalon@gmail.com

ABSTRACT

Use of mobile immunization teams to increase influenza vaccination coverage among heatlthcare workers. A community intervention trial.

Background: The use of mobile immunization teams has been proposed as a strategy to increase influenza vaccination (IV) coverage among healthcare workers (HCW), but has not been evaluated in Primary Healthcare (PHC). The objective of this work was to determine if the use of mobile immunization teams increases IV coverage among HCW of a basic health area in the Valencian Community.

Methods: Community intervention trial that included all HCWs from a basic health area in the Valencian Community. The assignment was by conglomerates in one stage, with the HCWs of a health center as an intervention group and that of the rest of the centers as a control group. The intervention group was visited by a team consisting of a doctor and a nurse who offered on-site IV, while the control group did not receive such a visit. The independent variable was the visit of the mobile immunization team and the dependent variable was IV in the study season (2015-2016). Data analysis was done both for the total IV coverage and separately for sex, age, professional category and history of IV in the previous seasons. A McNemar test was used to compare frequency distributions of paired data.

Results: The control group went from 14 (31.8%) vaccinated in the 2014-2015 season to 19 (45.2%) in the 2015-2016 season, while the intervention group went from 19 (30.6%) to 34 (54.8%). Among the total of the WHCs it went from 33 (31.3%) vaccinated to 53 (50.0%). This increase was significant. By groups, the increase was significant among those who received the visit of the mobile team (p = 0.0003), but not in the control group (p=0.18).

Conclusions: The visit of a mobile immunization team is a significant factor favorable to IV among HCW in our setting.

Key words: Occupational health, Immunization programs, Health personnel, Vaccines, Human influenza, Primary health care, Influenza vaccines, Vaccination coverage, Spain, Public health.

Cita sugerida: Navalón Ramon E, Martínez Pardo I, Sendra Barbosa T, Hernández Ferrando N, Morcillo Escudero B, Esquer Hernandis V. Uso de equipos móviles para aumentar la cobertura vacunal antigripal entre el personal sanitario. Ensayo comunitario de intervención. Rev Esp Salud Pública.2019;93: 22 de abril e201904017.

INTRODUCCIÓN

La gripe es una enfermedad infecciosa aguda producida por el virus de la gripe (VG) cuyo curso clínico suele ser benigno y limitarse a una semana, curando sin secuelas, aunque puede producir un cuadro severo e incluso la muerte en determinados grupos de riesgo[1].

La gripe se caracteriza por un fácil contagio interpersonal que motiva epidemias estacionales, que en los países templados ocurren anualmente en invierno, causando de 3 a 5 millones de casos de enfermedad severa y 250.000-300.000 muertes anuales en el mundo[1] y de 1,61 a 3,37 muertes por 100.000 habitantes y año en España[2]. También es fuente importante de morbilidad y mortalidad en nuestro medio: en la temporada 2014-2015 hubo 69.070 casos de gripe —de los que 273 fueron graves— y 48 muertes en la Comunidad Valenciana[3].

La vacuna antigripal (VAG) constituye la herramienta primordial para la prevención de la gripe y su efectividad es del 59-73% entre las personas sanas de 18 a 65 años[4,5]. La VAG del personal sanitario (PS) la recomiendan los Centers for Disease Control and Prevention (CDC)[6] de los Estados Unidos, así como un importante conjunto de países[7], entre los que se encuentra el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social en España[8]. En una revisión de la Cochrane se obtuvo que la vacunación del PS y de los pacientes es efectiva en un 86% para prevenir las enfermedades semejantes a gripe en el anciano[9]. El Consejo de la Unión Europea recomendaba alcanzar tasas de cobertura de VAG en el PS del 75%[10]. Pero las coberturas vacunales son muy bajas, tanto en Europa, donde raramente se alcanza el 40%[11], como en España, donde se ha estimado en el 25,4%[12]. Según la Conselleria de Sanitat de la Comunidad Valenciana esta cobertura es del 43,92% en la temporada 2013-2014[13] y en la Zona Básica de Salud 14 del Departamento de Salud Xàtiva-Ontinyent (ZBS14DSXO), que comprende los municipios de Ontinyent, Aielo de Malferit y Fontanars dels Alforins, la cobertura de la VAG entre el PS fue del 26,92%[14].

Entre los motivos reportados para estas bajas coberturas en una revisión de 2009[15] se encontraba el temor a reacciones adversas a la VAG como el motivo más frecuente. Otros motivos eran la despreocupación por la enfermedad, la dificultad para el acceso a la VAG, la falta de percepción del riesgo propio, las dudas sobre la eficacia de la VAG, el deseo de evitar medicación, el temor a las inyecciones, las contraindicaciones autopercibidas y la no disponibilidad de la VAG.

Todos estos motivos se pueden agrupar en dos clases: i) percepción equivocada de los riesgos de la gripe, del papel del PS en su transmisión a los pacientes y de la importancia y de los riesgos de la VAG; y ii) dificultades en la accesibilidad a la VAG. De acuerdo con estas dos clases de motivaciones y con el propósito de hacerles frente, se han propuesto diversas estrategias para aumentar la cobertura de la VAG entre el PS. Frente a la primera clase de motivaciones, y dado que comprende el motivo alegado más frecuente para el rechazo de la VAG, se han propuesto actividades de formación y promoción de la VAG para mejorar la información de forma periódica sobre la VAG mediante intervenciones educativas para el PS, formación continuada reglada en vacunas y en su importancia o aumentar las horas de formación sobre vacunaciones a los estudiantes de medicina y enfermería.

Las estrategias propuestas que harían frente a la segunda clase de motivaciones, la dificultad en el acceso a la VAG, comprenden el uso de equipos móviles de vacunación y la cita previa para la vacunación.

Por último, y en este caso sin prestar atención a las motivaciones que llevan a rechazar

la VAG, se han propuesto tanto incentivos para la vacunación como medidas coercitivas. Entre estas últimas se encuentran el uso obligatorio de mascarillas en el lugar de trabajo para el PS no vacunado, el uso de formularios de rechazo o la vacunación obligatoria. Cabe decir que de todas las medidas propuestas únicamente la vacunación obligatoria ha conseguido coberturas de vacunación superiores a las recomendadas del 75-80%[16,17].

En la Comunidad Valenciana, a pesar de las bajas coberturas de VAG entre el PS existentes, los poderes públicos han planteado escasas estrategias para aumentarlas, por lo que es necesaria la realización de estudios que evalúen estas estrategias en nuestro medio. En España sólo se han evaluado dos de estas estrategias y se trata de estudios antes-después.

El uso de equipos móviles para hacer más accesible la VAG entre el PS está recomendado por la CDC[18], la *National Foundation for Infectious Diseases* (NFID)[19] y *The Society for Healthcare Epidemiology of America* (SHEA)[20], aunque esta estrategia sólo se ha evaluado fuera de España, mediante estudios antes-después que se han realizado en medios hospitalarios, bien como intervención única[21,22,23,24] o complementada con campañas de información y/o promoción[25,26,27].

Por ello nuestro estudio se justifica, pues no existen, al menos que nosotros hayamos hallado, ensayos que evalúen el uso de equipos móviles en atención primaria (AP) como estrategia para aumentar la cobertura de la VAG entre el PS.

Bajo esta justificación realizamos un estudio cuyo objetivo fue determinar si el uso de equipos móviles aumenta la cobertura de VAG entre el PS de la ZBS14DSXO de la Comunidad Valenciana. El estudio tuvo como objetivos secundarios estimar la cobertura de la VAG entre el PS de la ZBS14DSXO en las temporadas 2014-2015 y 2015-2016, así como estimar si existieron diferencias en la cobertura de la VAG entre el PS de la ZBS14DSXO en las temporadas 2014-2015 y 2015-2016 por grupos de edad, sexo, categoría profesional y antecedentes de VAG.

SUJETOS Y MÉTODOS

Se realizó un ensayo de intervención comunitaria (analítico, longitudinal, prospectivo, experimental con grupo control, sin asignación aleatoria).

La población a estudio incluyó al PS de los centros de atención primaria (3 centros de salud y 2 centros auxiliares) de la ZBS14DSXO, cuya plantilla forman 110 trabajadores.

La técnica de asignación fue por muestreo no probabilístico (no aleatorio) por conglomerados en una etapa, es decir, atendiendo al hecho de que en la ZBS14DSXO existen 5 centros sanitarios de AP (3 de ellos se encuentran en la ciudad de Ontinyent: los centros de salud Ontinyent-I, Ontinyent-II y Ontinyent-III, ubicados respectivamente en los barrios de Sant Rafael, Sant Josep y el Llombo y los consultorios auxiliares de Aielo de Malferit y de Fontanars dels Alforins se encuentran en dichos municipios) y que aproximadamente la mitad del PS de la ZBS14DSXO presta sus servicios en el Centro de Salud Ontinyent-II, mientras que la otra mitad lo hace en el resto de los centros sanitarios, se formaron dos conglomerados. Uno de ellos estuvo formado por el PS que presta sus servicios en el Centro de Salud Ontinyent-II, mientras que el otro lo formó el resto de PS que presta sus servicios en los otros centros sanitarios de la ZBS14DSXO. La asignación no fue aleatoria por economía de recursos, ya que resultó más efectivo visitar al PS del primer conglomerado, formado por un solo centro de salud, que visitar al del segundo conglomerado, más disperso, formado por 4

centros de salud, algunos de ellos relativamente alejados entre sí. Por ello, se tomó a todos los elementos del primer conglomerado como grupo de intervención y a todos los elementos del segundo conglomerado como grupo control (muestreo por conglomerados en una etapa).

Los criterios de inclusión fueron pertenecer al personal de los centros de AP de la ZBS14DSXO durante la campaña de vacunación de la gripe 2015-2016. Los criterios de exclusión fueron presentar alergia a alguno de los componentes de la VAG, padecer alguna patología médica que contraindicara la VAG, estar recibiendo algún tratamiento que contraindicara la VAG y no firmar el consentimiento informado.

La variable independiente fue la visita del equipo móvil para administrar al paciente la vacunación antigripal, que es una variable cualitativa nominal dicotómica. La variable dependiente fue la vacunación antigripal en la temporada de estudio (2015-2016), también cualitativa nominal dicotómica. Como variables de control se exploraron la edad, el sexo, la categoría profesional, la VAG durante la campaña anterior y la VAG en las 4 campañas anteriores.

El protocolo de la investigación obtuvo la aprobación de la Comisión de Investigación del Departamento de Salud Xàtiva-Ontinyent de la Generalitat Valenciana y del Comité Ético de Investigación Clínica Corporativo de Atención Primaria de la Comunidad Valenciana.

Se solicitó a todos los miembros del PS de la ZBS14DSXO su consentimiento informado para participar en el estudio, que incluyó la petición de su número de tarjeta sanitaria, su fecha de nacimiento y autorización para acceder y consultar su historial vacunal en la base de datos del Registro Vacunal Nominal de la historia clínica informatizada de la Comunidad Valenciana. También se les interrogó sobre los criterios de exclusión. Se consultaron los historiales vacunales del PS incluido en el estudio. Se recogieron datos relativos a la VAG durante las campañas 2011-2012 a 2014-2015. En esta fase se realizaron verificaciones para evitar errores en la introducción de datos mediante el sistema de la doble entrada.

El PS del Centro de Salud Ontinyent-II fue el grupo de intervención, mientras que el PS del resto de los centros actuó como grupo control. A partir del 19 de octubre de 2015, fecha de comienzo oficial de la campaña de VAG 2015-2016, un equipo de vacunación formado por un enfermero y por un médico se desplazó al Centro de Salud Ontinyent-II cada lunes a las 8.00 h y, tras una breve explicación de los beneficios para el profesional y para los pacientes de la VAG del PS, ofreció la VAG a un máximo de 5 trabajadores sanitarios previamente determinados hasta completar todo el personal de dicho centro. Cuando algún trabajador no se encontró en el centro por algún motivo (consulta vespertina, baja laboral, etc.) se tomaron los viernes a las 8:00 horas para completar la oferta a todo el PS del centro.

Una vez concluida la campaña de VAG 2015-2016, se consultaron los historiales vacunales de todos los trabajadores sanitarios incluidos en el estudio y se recogieron datos relativos a la VAG durante la campaña 2015-2016.

Los análisis estadísticos se realizaron con el programa informático R, versión 3.4.4 (*The R Project for Statistical Computing*, Viena, Austria). Los datos se describieron mediante distribución de frecuencias y porcentajes en el caso de variables cualitativas y mediante media y desviación estándar en el caso de variables cuantitativas. Concretamente, las tasas de cobertura de VAG entre trabajadores sanitarios se calcularon como el porcentaje entre el número de trabajadores sanitarios vacunados durante la temporada y el número de trabajadores totales de cada centro sanitario. Las comparaciones

entre las variables cualitativas se efectuaron usando la prueba exacta de Fisher y la prueba U de Mann-Whitney, con intervalos de confianza del 95%. El análisis de los datos se realizó tanto para las coberturas de vacunación totales como separadamente por sexo, edad, categoría profesional y antecedentes de VAG en las 4 campañas anteriores. Para comparar las distribuciones de frecuencia de datos apareados se usó la prueba de McNemar. Se estableció previamente un nivel de significación estadística de $p<0,05$ para todos los datos analizados.

Los aspectos éticos de la investigación fueron conformes a lo establecido en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos y en sus enmiendas posteriores. De hecho, el punto 7 de la citada declaración dice que la investigación médica está sujeta a normas éticas que, entre otras cosas, sirven para proteger la salud de todos los seres humanos y es evidente que el fin último de la presente investigación es hallar métodos que aumenten la cobertura de la VAG entre el PS, lo cual contribuye de forma clara a proteger la salud. Los datos se trataron de forma confidencial, de acuerdo con la ley española (Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal).

RESULTADOS

De los 110 trabajadores de AP de la ZBS14DSXO, 1 declinó tomar parte en el estudio y otros 3 fueron excluidos por encontrarse en situación de incapacidad laboral transitoria durante toda la campaña de VAG 2015-2016, por lo que finalmente tomaron parte en el estudio 106 trabajadores. De ellos, 62 (58,5%), los del CS Ontinyent-II, que forman el grupo de intervención, recibieron la visita del equipo móvil. Otros 44 (41,5%), los del resto de centros, que forman el grupo control, no la recibieron.

Respecto a la comparativa de los grupos en lo referente a las variables de control, en la tabla 1 se muestran las frecuencias absolutas y relativas de las variables discretas de control, por grupos y en total. En la tabla 2 se muestran las estadísticas descriptivas de las variables cuantitativas, en total y por grupos, así como también si se vacunaron en la campaña actual. Mediante la prueba exacta de Fisher para todas las variables discretas de la tabla 1 y la prueba no paramétrica de Mann-Whitney para las variables cuantitativas de la tabla 2 y el nivel profesional como variable ordinal, no se observan diferencias significativas entre los grupos para ninguna de estas variables.

En relación a la asociación de la VAG en la campaña actual con cada una de las variables de control, los gráficos de la figura 1 muestran las frecuencias absolutas y relativas de los que se vacunaron en la actual campaña y los que no lo hicieron, desglosados por las categorías de cada una de las variables discretas de control y por grupos.

Acerca del cambio frente a la VAG en la campaña anterior, el grupo control pasó de 14 (31,8%) vacunados en la campaña 2014-2015 a 19 (45,2%) en la 2015-2016, mientras que el grupo de intervención pasó de 19 (30,6%) a 34 (54,8%). Entre el total del PS se pasó de 33 (31,3%) vacunados a 53 (50,0%). Este aumento fue significativo, con una significancia bilateral $p=0.0002$ en la prueba de McNemar, si bien por grupos sólo lo fue entre los que recibieron la visita del equipo móvil ($p=0,0003$), pero no en el otro grupo ($p=0,18$).

Finalmente, se ajustó un modelo de regresión logística para la vacunación, con el objeto de tener en cuenta conjuntamente todas las demás variables, usando las categorías profesionales agrupadas según el nivel de formación y la edad como variable cuantitativa. En la tabla 3 se muestran las significancias y odds ratios con su intervalo de confianza del 95% (IC95%).

Tabla 1
Frecuencias absolutas y relativas de las variables discretas de control.

Variables	Categorías		Visita del equipo móvil		Total
			No	Si	
Sexo	Mujer	n	33	43	76
		%	75,0	69,4	71,7
	Hombre	n	11	19	30
		%	25,0	30,6	28,3
Edad	Menor de 50 años	n	19	31	50
		%	43,2	50	47,2
	50 años o más	n	25	31	56
		%	56,8	50	52,8
Categoríal profesional	Personal de limpieza y celadores	n	3	8	11
		%	6,8	12,9	10,4
	Auxiliares administrativos	n	5	7	12
		%	11,4	11,3	11,3
	Auxiliares de enfermería e higienistas dentales	n	2	5	7
		%	4,5	8,1	6,6
	Enfermeras, matronas, asistentes sociales y estudiantes	n	16	21	37
		%	36,4	33,9	34,9
	Médicos	n	18	21	39
		%	40,9	33,9	36,8
Vacunación en la campaña anterior	No vacunados la campaña anterior	n	30	43	73
		%	68,2	69,4	68,9
	Vacunados la campaña anterior	n	14	19	33
		%	31,8	30,6	31,1
Antecendentes de vacunación antigripal	Nunca vacunado en las 4 campañas previas	n	23	34	57
		%	52,3	54,8	53,8
	1 vez vacunado en las 4 campañas previas	n	5	7	12
		%	11,4	11,3	11,3
	2 veces vacunado en las 4 campañas previas	n	4	8	12
		%	9,1	12,9	11,3
	3 veces vacunado en las 4 campañas previas	n	4	3	7
		%	9,1	4,8	6,6
	4 veces vacunado en las 4 campañas previas	n	8	10	18
		%	18,2	16,1	17,0

Tabla 2
Estadísticas descriptivas de las variables cuantitativas de control. Total y por grupos.

Variables		Media	Mediana	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
Edad	Total	48,6	50,3	10,0	22,3	62,7
	Sin visita del equipo móvil	48,4	52,8	10,6	23,9	62,7
	Con visita del equipo móvil	48,6	50,0	9,6	22,3	62,3
	No vacunado en 2015-2016	49,8	51,1	8,9	22,3	62,7
	Vacunado en 2015-2016	47,3	50,1	10,9	22,8	62,3
Número de vacunas en campañas previas	Total	1,22	0	1,56	0	4
	Sin visita del equipo móvil	1,30	0	1,61	0	4
	Con visita del equipo móvil	1,16	0	1,53	0	4
	No vacunado en 2015-2016	0,38	0	0,86	0	4
	Vacunado en 2015-2016	2,06	2	1,65	0	4

Tabla 3
Modelo de regresión logística. Significancias y odds ratios con su intervalo de confianza del 95%.

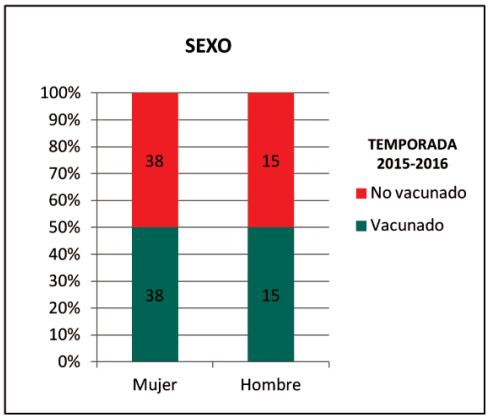
Variable	P	Odds Ratio	IC95%	
Vacunado en la campaña anterior	0,006	49,257	3,109	780,503
Número de vacunas en las 4 campañas previas	0,053	2,156	0,991	4,687
Visita del equipo móvil	0,028	5,054	1,192	21,433
Sexo (mujer vs hombre)	0,024	6,486	1,284	32,764
Nivel profesional (vs médicos [categoría de referencia])	0,006	-	-	-
Personal de limpieza y celadores	0,594	1,739	0,227	13,317
Auxiliares administrativos	0,002	0,010	0,000	0,194
Auxiliares de enfermería e higienistas dentales	0,068	0,095	0,008	1,192
Enfermeras, matronas, asistentes sociales y estudiantes	0,017	0,144	0,029	0,709
Años de edad	0,001	0,885	0,822	0,954
Constante	0,099	21,070	-	-

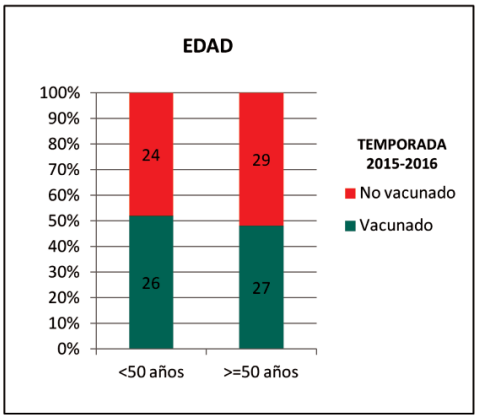
Tabla 4
Estudios que evalúan estrategias para aumentar la cobertura de la vacunación antigripal entre el personal sanitario.

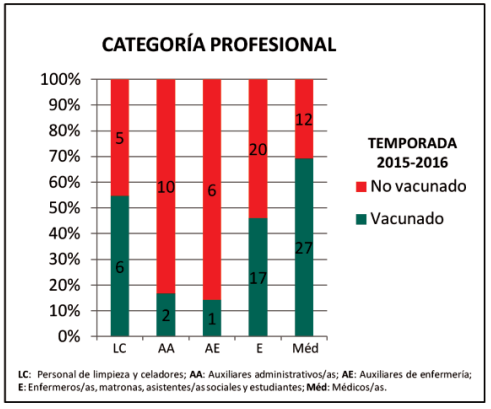
Estrategia	Estudio	Tipo de estudio	Cobertura		Temporada	Lugar
			Grupo control[a]	Grupo intervención		
Información y/o promoción	Thomas et al[28]	AD	8	46	1990-1991	Estados Unidos
	Ohrt et al[29]	ECAC	32	62	1990-1991	Estados Unidos
	Smedley et al[30]	AD	2,4	4,5	1999-2000	Reino Unido
	Dey et al[31]	ECAC	9,1	14,6	1999-2000	Reino Unido
	Kimura et al[32]	ECAC	27	34	2002-2003	Estados Unidos
	Hayward et al[33]	ECAC	5,9	48,2	2003-2004	Reino Unido
	Doratotaj et al[34]	ECAC	38	39	2004-2005	Estados Unidos
	Hayward et al[33]	ECAC	3,5	43,2	2004-2005	Reino Unido
	Abramson et al[35]	ECAC	26,5	52,8	2007-2008	Israel
	Mouzoon et al[36]	AD	36	64	2007-2008	Estados Unidos
	Camargo-Ángeles et al[37]	AD	24,5	26,5	2011-2012	España
	Lemaitre et al[38]	ECAC	31,8	69,9	ND	Francia
Cita previa	Kimura et al[32]	ECAC	27	46	2002-2003	Estados Unidos
	Chapman et al[39]	ECAC	33	45	2008-2009	Estados Unidos
Incentivos	Doratotaj et al[34]	ECAC	38	42	2004-2005	Estados Unidos
Equipos móviles	Adal et al[21]	AD	26,3	38	1989-1990	Estados Unidos
	Salgado et al[22]	AD	4	67	1999-2000	Estados Unidos
	Cooper et al[23]	AD	8	49	2000[b]	Australia
	Sartor et al[24]	AD	7	32	2000-2001	Francia
Formularios de declinación	Polgreen et al[40]	AD	54	65	2006-2007	Estados Unidos
	Ribner et al[41]	AD	43	66,5	2006-2007	Estados Unidos
Obligatoriedad	Rakita et al[16]	AD	29,5	97,6	2005-2006	Estados Unidos
	Babcock et al[17]	AD	71	98	2008-2009	Estados Unidos
Mixto						
I/P + cita previa	Kimura et al[32]	ECAC	27	53	2002-2003	Estados Unidos
I/P + EM	Harbarth et al[25]	AD	13	37	1996-1997	Suiza
I/P + EM	Llupià et al[26]	AD	23	37	2008-2009	España
I/P + EM	Chance et al[27]	AD	33	55	ND	Estados Unidos
I/P + incentivos	Doratotaj et al[34]	ECAC	38	44,5	2004-2005	Estados Unidos

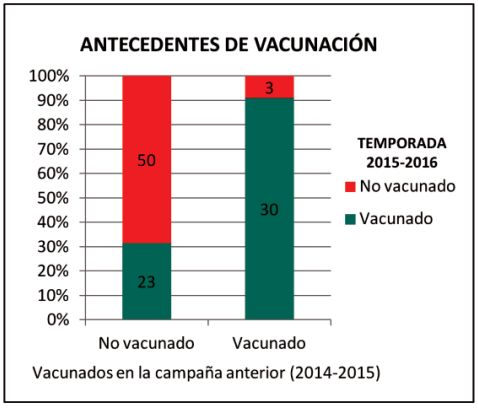
(a) En los casos de estudios antes-después, la cobertura ofrecida no se trata de la del grupo control, sino de la obtenida durante la temporada anterior; (b) El invierno austral está comprendido en un mismo año natural. Abreviaturas: AD, estudio antes-después; ECAC, ensayo clínico aleatorizado controlado; ND, no disponible; I/P, información y/o promoción; EM, equipos móviles.

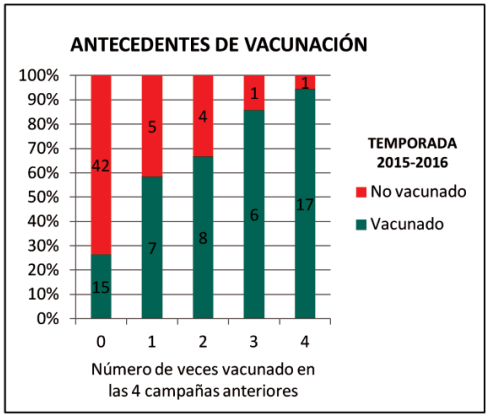
Figura 1
Frecuencias absolutas y relativas del personal sanitario que recibió la vacunación antigripal en la temporada 2015-2016 y del que no lo hizo, desglosadas por las categorías de cada una de las variables discretas de control y por grupos.

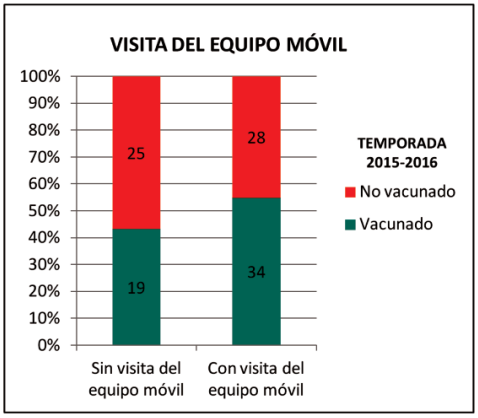












DISCUSIÓN

Con respecto a la asociación de la VAG en la campaña 2015-2016 con las variables de control, se encontró una diferencia significativa con la categoría profesional, con una significancia bilateral p=0,009 en la prueba exacta de Fisher, o bien de p=0,004 si se consideran las agrupaciones según el nivel de formación. Pero se observó que no había una tendencia clara según el nivel de formación, porque si bien los médicos presentaban la tasa más alta, les seguía el grupo de celadores y personal de limpieza. Aun así, analizando el nivel profesional como una variable ordinal, la prueba no paramétrica de Mann-Whitney reveló que los que se vacunaron tendían a tener un nivel profesional significativamente mayor que los que no lo hicieron, con significancia p=0,003 (rango medio 61,9 vs, 45,1).

También se halló una asociación clara con los antecedentes de vacunación, con significancia bilateral p<0,0001 en la prueba exacta de Fisher, tanto para la vacunación en la campaña anterior -los que se vacunaron en la campaña 2014-2015 lo hicieron también en mucha mayor medida en 2015-2016 con un odds ratio de 21,7 y un IC95% de 6,0 a 78,6-, como para el número de vacunaciones en las 4 campañas previas. Se observó que la tasa de vacunación en la campaña actual crecía con el número de vacunas en las 4 campañas previas y la prueba no paramétrica de Mann-Whitney confirmó que los que se vacunaron en la campaña 2015-2016 tendían a tener un número de vacunaciones en las 4 campañas previas significativamente mayor, con p<0,0001 (rango medio 68,9 vs. 38,1). No se observaron asociaciones significativas con el sexo ni con la edad.

Entre los que recibieron la visita del equipo móvil eran mayoría los que se vacunaron, mientras que en el grupo de control eran minoría. Sin embargo, la diferencia no era estadísticamente significativa, posiblemente por un tamaño muestral insuficiente, con p=0,324 en la prueba exacta de Fisher y un odds ratio de 1,6 con un IC95% de 0,7 a 3,5.

El aumento de la VAG en el grupo control respecto a la campaña anterior se debe a que de los 30 que no se habían vacunado en la campaña 2014-2015, 7 lo hicieron en la campaña 2015-2016, mientras entre los 14 que se habían vacunado en la campaña anterior, 2 dejaron de hacerlo en la actual. Sin embargo, la subida de las vacunaciones en el grupo de intervención fue más pronunciada, ya que de los 43 que no se habían vacunado en la campaña 2014-2015, 16 lo hicieron en la siguiente, mientras que de los 19 que se habían vacunado sólo 1 dejó de hacerlo en 2015-2016.

Al considerar todos los factores en el modelo de regresión logística, la visita del equipo móvil sí que apareció como un factor significativo favorable a la vacunación (p=0,028) con un odds ratio de 5,1 (IC95% de 1,2 a 21,4). Si antes, al considerarlo aisladamente, la asociación era más débil y no significativa, puede deberse a efectos de confusión como la menor proporción de médicos -los más proclives a vacunarse- en el grupo de intervención.

Llama la atención también que, mientras en los análisis bivariantes apenas se hallaron diferencias según el sexo y la edad, en el modelo de regresión logística el hecho de ser mujer incrementa significativamente la odds ratio de vacunación frente al hombre (odds ratio>1) y las odds ratios disminuyen significativamente con la edad (odds ratio<1). Pero por otro lado, hay que tener en cuenta que el drástico incremento de las odds que según el modelo suponen las vacunas previas, particularmente la de la campaña 2014-2015, aplica en mayor medida para los hombres y los mayores, ya que

tendieron a vacunarse en más en campañas anteriores. De hecho, en la campaña 2014-2015, se vacunaron en una medida significativamente mayor (p=0,038 en la prueba exacta de Fisher) los hombres (14 de 30, 46,7%) que las mujeres (19 de 76, 25,0%). También en las 4 campañas previas se vacunaron significativamente más veces (p=0,029 en la prueba no paramétrica de Mann-Whitney) los hombres (rango medio 63,0) que las mujeres (rango medio 49,7). Asimismo, eran significativamente más mayores (p=0,038 en la prueba no paramétrica de Mann Whitney) los que se vacunaron en la temporada 2014-2015 (rango medio 63,7 años) que los que no lo hicieron (rango medio 48,9 años). También el número de vacunas en las últimas 4 temporadas está positivamente correlacionado con la edad (coeficiente de correlación no paramétrico de Kendall τb=0,154 con significancia bilateral de 0,038). Como mostraron los correspondientes análisis bivariantes, en la campaña 2015-2016, estas diferencias desaparecieron, a base de un mayor progreso de las mujeres y los jóvenes, que es lo que reflejaba el modelo.

La mayor limitación del estudio es la que nace de la falta de asignación aleatoria a los grupos (de intervención y control), lo que podría hacer que estos no fueran comparables en lo que respecta a los posibles factores de confusión que tomamos como variables de control (edad, sexo, categoría profesional y vacunación en las temporadas anteriores). Pero pensamos que es más adecuado este tipo de diseño, el de asignación por conglomerados, con el fin de evitar un sesgo de selección, concretamente el de autoselección. Un sesgo de este tipo traería consigo un error sistemático que no se hubiera podido controlar en la fase de análisis. Sin embargo, la presencia de factores de confusión conocidos (es sabido que la cobertura de la VAG entre médicos es mayor que entre el resto de PS o que también es mayor entre el PS de mayor edad) es controlable durante la fase de análisis de los datos mediante análisis multivariante, si éstos se conocen y se han recogido previamente.

La validez interna del estudio es absoluta, ya que no existe una muestra, sino que se va a estudiar a la población en su conjunto, por lo que el error aleatorio queda descartado y la precisión es máxima. Respecto a la validez externa, pensamos que la menor validez poblacional puede quedar compensada por la validez ecológica del estudio, lo que puede conferir al estudio una validez externa aceptable. No se han producido tampoco sesgos de información, ya que los datos se tomaron de fuentes objetivas. De esta forma, tanto la validez como la precisión de la medida de las variables han sido elevadas.

En la tabla 4 se recogen los diferentes estudios hallados en la literatura que evalúan alguna estrategia para aumentar la VAG entre el PS. Como quedó dicho en la introducción, en España sólo se han evaluado dos de ellas, las recogidas en los estudios de Camargo-Ángeles et al[37] y de Llupià et al[26]. Ambos son estudios antes-después. En el primero de ellos se evaluó una campaña informativa y de promoción de la VAG entre el PS de un centro hospitalario de la ciudad de Alicante, mientras que el segundo determinaba la efectividad de un conjunto de medidas para aumentar la cobertura de la VAG en el PS de un hospital de Barcelona. Estas medidas contemplaban actividades de información y promoción de la VAG, otorgar incentivos y el uso de equipos móviles para la VAG. Por otra parte, los 4 estudios que hemos hallado en la literatura que evalúan el uso de equipos móviles para promover la VAG no están realizados en nuestro medio (2 en Estados Unidos y los otros en Australia y Francia) y, además, las actuaciones se han realizado en medio hospitalario y los estudios son de tipo antes-después. En cualquier caso, como nuestro trabajo, todos los estudios citados que evalúan el uso de equipos móviles han comunicado mejoras

en la cobertura de la VAG entre el PS: Adal et al[21] refieren un aumento en la cobertura de la VAG entre el PS del 26,3 al 38% (44% de aumento, p<0.0001); Salgado et al[22], del 4 al 67% (aumento del 1.575%, p<0.0001); Cooper et al[23], del 8,3 al 49% (aumento del 490%); y Sartor et al[24], que pasa del 7 al 32% (aumento del 357%, p<0.001). Es cierto que en los 3 últimos estudios citados las coberturas de partida eran realmente bajas, por lo que se debe colegir que cualquier actuación hubiera supuesto un aumento de las mismas, pero también es cierto que en 2 de ellos se llega a coberturas superiores a las que tenemos en nuestro medio y, particularmente en el estudio de Adal et al[21], que parte de una cobertura semejante a la nuestra, se llega a alcanzar un 44% de aumento.

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. Influenza (seasonal). Fact sheet Nº211. Marzo 2011. Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs211/en/. Consultado el 17 de julio de 2015.

2. Picazo JJ, Alonso LM, Arístegui J, Bayas JM, Sanz J, del Amo P, et al. Consenso sobre la vacunación frente a la gripe en el personal sanitario. Rev Esp Quimioter. 2012;25(3):226-39.

3. Sistema de Información para la Vigilancia de las Enfermedades de Declaración Obligatoria de la Comunitat Valenciana (AVE) y Red de Vigilancia Microbiológica de la Comunitat Valenciana (RedMIVA). Conselleria de Sanitat Unviersal i Salut Pública. Generalitat Valenciana.

4. Osterholm MT, Kelley NS, Sommer A, Belongia EA. Efficacy and effectiveness of influenza vaccines: a systematic review and meta-analysis. Lancet Infect Dis 2012;12(1):36-44.

5. Jefferson T, Di Pietrantonj C, Rivetti A, Bawazeer GA, Al-Ansary LA, Ferroni E. Vaccines for preventing influenza in healthy adults. Cochrane Database Syst Rev 2010:CD001269.

6-Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention and control of seasonal influenza with vaccines: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices - United States, 2013-2014. MMWR Recomm Rep. 2013;62(RR07):1-43.[Erratum in MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2013;62(45):906].

7. Van Essen GA, Palache AM, Forleo E, Fedson DS. Influenza vaccination in 2000: recommendations and vaccine use in 50 developed and rapidly developing countries. Vaccine.2003;21(16):1780-5.

8. Ponencia de Programas y Registro de Vacunaciones, 19 de septiembre de 2014. Recomendaciones de vacunación antigripal. Temporada 2014-2015 [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2014. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Recomendaciones_vacunacion_gripe2014_2015.pdf. Consultado el 21 de julio de 2015.

9. Thomas RE, Jefferson T, Demicheli V, Rivetti D. Influenza vaccination for healthcare workers who work with the elderly (review). Cochrane Database Syst Rev. 2006;(3):CD005187.

10. Recomendación del Consejo de 22 de diciembre de 2009 sobre la vacunación contra la gripe estacional (2009/1019/UE). Diario Oficial de la Unión Europea. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. 29 de diciembre de 2009. L 348/71. Disponible en: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009H1019&from=EN. Consultado el 21 de julio de 2015.

11. Maltezou HC, Tsakris A. Vaccination of health-care workers against influenza: our obligation to protect patients. Influenza Other Respir Viruses. 2011;5(6):382-8.

12. Blank PR, Schwenkglenks M, Szucs TD. Vaccination coverage rates in eleven European countries during two consecutive influenza seasons. J Infect. 2009;58(6):446-58.

13. Portero Alonso A, Pastor Villalba E, Martín Ivorra R, Alguacil Ramos AM, López Maside A, Miralles Espí MT, et al. Informe de Salud Nº 145 Prevención y vigilancia de

la gripe en la Comunitat Valenciana. Temporada 2013-2014 [monografía en Internet]. Valencia: Dirección General de Salud Pública, Conselleria de Sanitat, Generalitat Valenciana; 2014. Consultado el 23 de marzo de 2015. Disponible en: http://www.sp.san.gva.es/biblioteca/publicacion_dgsp.jsp?cod_pub_ran=427357130.

14. Navalón-Ramon E, Lombardi A, Macià-Rosell E, Martínez-Ribes I. Cobertura de vacunación antigripal entre profesionales sanitarios de una zona básica de salud. Vacunas. 2016;17(2):41-6.

15. Hollmeyer HG, Hayden F, Poland G, Buchholz U. Influenza vaccination of health care workers in hospitals - A review of studies on attitudes and predictors. Vaccine. 2009;27(30):3935-44.

16. Rakita RM, Hagar BA, Crome P, Lammert JK. Mandatory influenza vaccination of healthcare workers: a 5-year study. Infect Control Hosp Epidemiol. 2010;31(9):881-8.

17. Babcock HM, Gemeinhart M, Jones M, Dunagan WC, Woeltje KF. Mandatory influenza vaccination of health care workers: translating policy to practice. Clin Infect Dis. 2010;50(4):459-64.

18. Pearson ML, Bridges CB, Harper SA. Influenza vaccination of health-care personnel: Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) and the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recomm Rep. 2006;55(RR-2):1–16. Consultado el 23 de julio de 2015. Disponible en: http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5502a1.htm.

19. National Foundation for Infectious Diseases. Call to action: Influenza immunization among health care personnel. Bethesda (EEUU), 2008. Consultado el 23 de julio de 2015. Disponible en: http://www.nfid.org/publications/cta/flu-hcp-cta08.pdf.

20. Talbot TR, Bradley SF, Cosgrove SE, Ruef C, Siegel JD, Weber DJ. SHEA position paper: influenza vaccination of healthcare workers and vaccine allocation for healthcare workers during vaccine shortages. Infect Control Hosp Epidemiol. 2005;26(11):882-890. Consultado el 23 de julio de 2015. Disponible en: http://www.shea-online.org/Assets/files/position_papers/HCW_Flu_SHEA_Position_Paper.pdf.

21. Adal KA, Flowers RH, Anglim AM, Hayden FG, Titus MG, Coyner BJ, et al. Prevention of nosocomial influenza. Infect Control Hosp Epidemiol. 1996;17(10):641-8.

22. Salgado CD, Giannetta ET, Hayden FG, Farr BM. Preventing nosocomial influenza by improving the vaccine acceptance rate of clinicians. Infect Control Hosp Epidemiol. 2004;25(11):923-8.

23. Cooper E, O'Reilly M. A novel staff vaccination strategy. Infect Control Hosp Epidemiol. 2002;23(5):232-3.

24. Sartor C, Tissot-Dupont H, Zandotti C, Martin F, Roques P, Drancourt M. Use of a mobile cart influenza program for vaccination hospital employees. Infect Control Hosp Epidemiol. 2004;25(11):918-22.

25. Harbarth S, Siegrist CA, Schira JC, Wunderli W, Pittet D. Influenza immunization: improving compliance of healthcare workers. Infect Control Hosp Epidemiol. 1998;19(5):337-42.

26. Llupià A, García-Basteiro AL, Olivé V, Costas L, Ríos J, Quesada S. New interventions to increase influenza vaccination rates in health care workers. Am J Infect Control. 2010;38(6):476-81.

27. Chance J, Williamson S. A user-friendly approach to improving healthcare worker influenza vaccination compliance. Am J Infect Control. 2005;33(5):e62.

28. Thomas DR, Winsted B, Koontz C. Improving neglected influenza vaccination among healthcare workers in long-term care. J Am Geriatr Soc. 1993;41(9):928-30.

29. Ohrt CK, McKinney WP. Achieving compliance with influenza immunization of medical house staff and students. A randomized controlled trial. J Am Med Assoc 1992;267(10):1377-80.

30. Smedley J, Palmer C, Baird J, Barker M. A survey of the delivery and uptake of influenza vaccine among health care workers. Occup Med. 2002;52(5):271-6.

31. Dey P, Halder S, Collins S, Benons L, Woodman C. Promoting uptake of influenza vaccination among health care workers: a randomized controlled trial. J Public Health Med. 2001;23(4):346-8.

32. Kimura AC, Nguyen CN, Higa JI, Hurwitz EL, Vugia DJ. The effectiveness of vaccine day and educational interventions on influenza vaccine coverage among health care workers at long-term facilities. Am J Public Health. 2007;97(4):684-90.

33. Hayward AC, Harling R, Wetten S, Johnson AM, Munro S, Smedley J, et al. Effectiveness of an influenza vaccine programme for care home staff to prevent death, morbidity, and health service use among residents: cluster randomised controlled trial. BMJ. 2006;333(7581):1241.

34. Doratotaj S, Macknin ML, Worley S. A novel approach to improve influenza vaccination rates among health care professionals: a prospective randomized controlled trial. Am J Infect Control. 2008;36(4):301-3.

35. Abramson ZH, Avni O, Levi O, Miskin IN. Randomized trial of a program to increase staff influenza vaccination in primary care clinics. Ann Fam Med. 2010;8(4):293-8.

36. Mouzoon ME, Munoz FM, Greisinger AJ, Brehm BJ, Wehmanen OA, Smith FA, et al. Improving influenza immunization in pregnant women and healthcare workers. Am J Mang Care. 2010;16(3):209-16.

37. Camargo-Ángeles R, Villanueva-Ruiz CO, García-Román V, Mendoza-García JL, Conesa-Peñuela FJ, Tenza Iglesias I, et al. Evaluación de una novedosa campaña de vacunación de la gripe en personal sanitario en la temporada 2011-2012. Arch Prev Riesgos Laboral. 2014;17(1):26-30.

38. Lemaitre M, Meret T, Rothan-Tondeur M, Belmin J, Lejonc JL, Luquel L, et al. Effect of influenza vaccination of nursing home staff on mortality of residents; a cluster-randomized trial. J Am Geriatr Soc. 2009;57(9):1580-6.

39. Chapman GB, Li M, Colby H, Yoon H. Opting in vs opting out of influenza vaccination. JAMA. 2010;304(1):43-4.

40. Polgreen PM, Septimus EJ, Parry MF, Beekmann SE, Cavanaugh JE, Srinivasan A. Relationship of influenza vaccination declination statements and influenza vaccination rates for healthcare workers in 22 US hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol. 2008;29(7):675-7.

41. Ribner BS, Hall C, Steinberg JP, Borstein WA, Chakkalakal R, Emamifar A. Use of a mandatory declination form in program for influenza vaccination of healthcare workers. Infect Control Hosp Epidemiol. 2008;29(4):302-8.

ORIGINAL BREVE

Recibido: 25 de marzo 2019
Aceptado: 9 de abril de 2019
Publicado: 22 de abril de 2019

EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE UNA INTERVENCIÓN PARA MEJORAR LAS COBERTURAS VACUNALES EN PACIENTES ESPLENECTOMIZADOS

Ignacio Hernández-García (1,2,3), Armando Chaure-Pardos (1,3), Carlos Aibar-Remón (1,2,3) y Grupo trabajo vacunas HCULB

Colaboradores del Grupo trabajo vacunas HCULB: Jose Ignacio García-Montero, Purificación Prieto, Rosa Mareca, Javier Moliner, Ignacio Barrasa y Manuela Félix

(1) Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza. España.

(2) Departamento de Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de Zaragoza. Zaragoza. España.

(3) Grupo de Investigación en Servicios Sanitarios de Aragón (GRISSA). Zaragoza. España.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

RESUMEN

Fundamentos: Los pacientes esplenectomizados presentan riesgo elevado de sepsis por bacterias encapsuladas, motivo por el que se recomienda vacunarles frente a neumococo, meningococo y Haemophilus influenzae B. El objetivo de nuestro trabajo fue evaluar el impacto de implementar una consulta hospitalaria de vacunas en sus coberturas de vacunación.

Métodos: Estudio cuasiexperimental. Constituyeron el grupo control los esplenectomizados entre enero 2012-abril 2014, y el grupo intervención los operados entre mayo 2014-diciembre 2016. Se compararon las coberturas vacunales global y específica para cada vacuna según grupo utilizando la prueba chi-cuadrado.

Resultados: Se analizaron 80 pacientes. La vacuna más administrada fue la antineumocócica polisacárida 23-valente (65%). Hubo una mejora significativa en la tasa de vacunación global (17,1% en el periodo preintervención versus 57,8% en el postintervención) (RR=3,37; IC95%:1,56-7,27) así como específicamente para las vacunas frente a Haemophilus influenzae de tipo B, antimeningocócica C y antineumocócica conjugada 13-valente.

Conclusiones: Implementar una consulta hospitalaria de vacunas representa una medida efectiva para mejorar las coberturas vacunales de estos pacientes.

Palabras clave: Cobertura de vacunación, Esplenectomía, Medicina preventiva, Consultas externas hospitalarias, Grupo de riesgo.

Correspondencia:
Ignacio Hernández-García
Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública
Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa
Avda. San Juan Bosco 15
50009 Zaragoza, España
ignaciohernandez79@yahoo.es

ABSTRACT

Assessment of the effectiveness of an intervention to improve immunization coverage in splenectomy patients.

Background: Splenectomized patients have an increased risk of sepsis caused by encapsulated bacteria. Pneumococcal, meningococcal and Haemophilus influenzae B vaccination is recommended in this group. The aim of our study was to assess the impact of the introduction of an immunization hospital clinic on their immunization coverages.

Methods: Quasi-experimental study. The control group included patients splenectomized between January 2012-April 2014, and the intervention group included patients splenectomized between May 2014-December 2016. The global and specific immunization coverages were compared between both groups using a Chi-square test.

Results: 80 patients were analyzed. The most commonly administered vaccine was the 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine (65%). A significant improvement was observed both in the global immunization rate (17.1% in the pre-intervention study vs. 57.8% in the post-intervention study) (RR: 3.37; 95% CI: 1.56-7.27) and in the specific immunization rate for the Haemophilus influenzae B, meningococcal C and 13-valent pneumococcal conjugate vaccines.

Conclusions: Introducing an immunization hospital clinic is an effective measure to improve the immunization coverage of splenectomy patients.

Key words: Vaccination Coverage, Splenectomy, Preventive medicine, Outpatient clinics, Risk Groups.

Cita sugerida: Hernández-García I, Chaure-Pardos A, Aibar-Remón C. Evaluación de la efectividad de una intervención para mejorar las coberturas vacunales en pacientes esplenectomizados. Rev Esp Salud Pública.2019;93: 22 de abril e201904019.

INTRODUCCIÓN

Las personas esplenectomizadas padecen infecciones bacterianas invasivas con una frecuencia de hasta 50 veces mayor que las sanas, habiéndose estimado la incidencia anual de dichas infecciones en 11 casos por 1.000 esplenectomizados[1]. *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Neisseria meningitidis* ocasionan, respectivamente, entre el 50-90%, 5-15% y 5-15% de los casos[2].

Organismos internacionales[3] y nacionales[4,5] recomiendan vacunarles frente a bacterias encapsuladas (neumococo, meningococo A,B,C,W,Y y *H. influenzae* de tipo B), así como frente a la gripe. Pese a ello, las coberturas vacunales obtenidas son bajas[6,7,8], habiéndose descrito, en diversos países[6,7], tasas vacunales de hasta el 20% frente a neumococo[6], 9,4% frente a *H. influenzae* B[6] y 7,8% para *N. meningitidis* C[7]. En España, recientemente, se han documentado coberturas entre el 5,7% para *N. meningitidis* C y el 23,8% para *S. pneumoniae*[8]. Estos hallazgos evidencian la necesidad de implementar intervenciones de mejora, entre las que se ha sugerido captar activamente a estos pacientes o impartir formación a los profesionales sanitarios[8].

El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto de la puesta en funcionamiento de una consulta de vacunas para pacientes con elevada vulnerabilidad clínica (en esplenectomizados), sobre las coberturas de vacunación frente a bacterias encapsuladas (neumococo, meningococo C y *H. influenzae* de tipo B).

SUJETOS Y MÉTODOS

Estudio cuasiexperimental con controles históricos desarrollado en el Hospital Clínico Universitario de Zaragoza. Dicho centro presta asistencia a las 294.000 personas incluidas en el Sector Sanitario III de Aragón; en él se realizan un promedio de 20 esplenectomías/año, generalmente en adultos.

Hasta abril 2014 la vacunación de los esplenectomizados se llevaba a cabo en plantas de hospitalización y/o en atención primaria, según indicaciones del médico responsable del paciente. En mayo 2014 el Servicio de Medicina Preventiva puso en funcionamiento una consulta de vacunas para pacientes adultos, que incluía a esplenectomizados; para ello se efectuaron las siguientes actividades: a) acordar con los Servicios del hospital remitir a estos pacientes para vacunarse en la consulta citada, b) consensuar con los Servicios el programa vacunal (una dosis de vacuna antineumocócica conjugada 13-valente y frente a *H. influenza* tipo B; dos meses después, una dosis de vacuna antineumocócica polisacárida 23-valente y de vacuna conjugada antimeningococo C; tras ello, recomendación de dosis de recuerdo de vacuna antineumocócica polisacárida 23-valente a los cinco años), c) establecer vacunar mínimo 2 semanas precirugía; en las urgentes vacunar preferiblemente a los 14 días postintervención[5,9]; si la esplenectomía se acompañaba de radio o quimioterapia, intentar vacunar 2 semanas antes del comienzo o 3 meses después de su finalización, d) acordar con el Servicio de Farmacia que únicamente distribuyera dichas vacunas para pacientes adultos a nuestra consulta, y e) facilitar en la consulta información sobre los motivos de vacunar, riesgos/beneficios, valorar individualmente la indicación (según antecedentes vacunales, interacciones y contraindicaciones), y elaborar un informe sobre inmunización, disponible en la intranet del Servicio Aragonés de la Salud.

Se consideraron grupo control y grupo intervención a los esplenectomizados en nuestro hospital entre, respectivamente, enero 2012-abril 2014 y mayo 2014-diciembre 2016, dado que fue el tiempo que se estimó necesario para disponer de 26 pacientes por

grupo (considerando una potencia del 90%, tasa vacunal en grupo control del 24%(8) y en grupo intervención del 67%).

Se compararon la cobertura vacunal global y específica para cada vacuna según el grupo. Se incluyeron en el estudio pacientes de 18 o más años residentes en la provincia de Zaragoza. Fueron excluidos del estudio los pacientes fallecidos dos meses y medio después de la cirugía.

Los esplenectomizados se identificaron mediante la base de datos del Servicio de Documentación con el código 41.5 de la CIE-9-MC. Para cada paciente se obtuvo la siguiente información revisando las historias de atención especializada y de atención primaria: sexo, fecha y país de nacimiento, lugar de residencia, alergias, fecha de cirugía, tipo (urgente o programada), motivo, Servicio responsable del paciente, vacunas administradas y fechas de administración.

Se realizó un análisis descriptivo, en el que las variables cualitativas se expresaron en forma de frecuencias y porcentajes, y las cuantitativas mediante media y desviación estándar (DE). Se dicotomizó la variable motivo de esplenectomía en médica y traumatismo. Las coberturas de vacunación según grupo de estudio se compararon usando la prueba chi-cuadrado, tomando como cifras de referencia las del grupo control; para cuantificar la magnitud de las asociaciones se calculó el Riesgo Relativo (RR) con su intervalo de confianza del 95% (IC95%). Además, se analizó la existencia de diferencias en el resto de variables consideradas según grupo de estudio, utilizando la prueba chi-cuadrado para las variables cualitativas y la t de student para las cuantitativas.

El nivel de significación estadística considerado en los contrastes de hipótesis fue $p<0,05$, y el programa de análisis estadístico empleado el SPSS v22.0.

RESULTADOS

Durante el periodo estudiado se realizaron 96 esplenectomías. Tras excluir a los pacientes que no cumplían los criterios de selección, la muestra fue de 80 pacientes, 35 en el grupo preintervención y 45 en el postintervención, con una edad media de 55,9 (DE: 17,0) años, siendo hombres un 61,3% (tabla 1). Ninguno presentaba alergias a los componentes de las vacunas.

Entre las características de las esplenectomías, 62 (77,5%) fueron por causa médica, 59 (73,8%) se realizaron de forma programada, siendo los Servicios de Oncología (35%) y Hematología (27,5%) los responsables del mayor número de pacientes (tabla 1). Según el grupo no se detectaron diferencias significativas en ninguna de las características clínicas y sociodemográficas (tabla 1).

De los 80 pacientes, 54 (67,5%) recibieron alguna vacuna. La mayor cobertura de vacunación se obtuvo para la vacuna antineumocócica polisacárida 23-valente (65%), seguida de la vacuna frente a Haemophilus influenzae de tipo B (62,5%), de la vacuna antimeningocócica C (52,5%) y de la vacuna antineumocócica conjugada 13-valente (45,0%). Un total de 32 pacientes (40,0%) recibieron todas las vacunas.

Según grupo, se evidenciaron mejorías significativas tanto en las coberturas de vacunación globales (17,1% en el periodo preintervención y 57,8% en el postintervención; RR (IC95%)=3,37 (1,56-7,27)), como en las coberturas de vacunación específicas (tabla 2), a excepción de la vacuna antineumocócica polisacárida 23-valente. El mayor incremento en la tasa de vacunación se observó para la vacuna antineumocócica conjugada 13-valente, que aumentó en 44,4 puntos porcentuales (tabla 2).

Tabla 1
Características clínicas y sociodemográficas según grupo de estudio.

Variables estudiadas		Grupo Control (enero 2012-abril 2014) (n=35)	Grupo Intervención (mayo 2014-diciembre 2016) (n=45)	p
Edad media (DE), en años		58,4 (16,9)	54 (17,1)	0,257
Sexo, n (%)	Hombre	22 (62,9)	27 (60)	0,795
	Mujer	13 (37,1)	18 (40)	
Localidad de residencia, n (%)	Zaragoza	20 (57,1)	22 (48,9)	0,463
	Otras	15 (42,9)	23 (51,1)	
País de nacimiento, n (%)	España	33 (94,3)	40 (88,9)	0,397
	Otros	2 (5,7)	5 (11,1)	
Tipo de cirugía, n (%)	Programada	29 (82,9)	30 (66,7)	0,103
	Urgente	6 (17,1)	15 (33,3)	
Motivo de esplenectomía, n (%)	Causa médica	29 (82,9)	33 (73,3)	0,312
	Traumatismo	6 (17,1)	12 (27,7)	
Servicio responsable del paciente, n (%)	Cirugía General	6 (17,1)	14 (31,1)	0,307
	Hematología	10 (28,6)	12 (26,7)	
	UCI	1 (2,9)	1 (2,2)	
	Digestivo	3 (8,6)	0 (0)	
	Oncología	12 (34,3)	16 (35,6)	
	Otros	3 (8,6)	2 (4,4)	

Resultados expresados como frecuencias absolutas (n) y relativas (%); DE: Desviación Estándar; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

Tabla 2
Coberturas de vacunación según grupo de estudio.

Coberturas de vacunación		% (n)	RR (IC95%)	p
Cobertura vacunación antineumocócica conjugada 13-valente	Grupo intervención (mayo 2014 - diciembre 2016)	64,4 (29)	3,2 (1,60-6,47)	<0,0001
	Grupo control (enero 2012 - abril 2014)	20,0 (7)	1	
Cobertura vacunación antineumocócica polisacárida 23-valente	Grupo intervención (mayo 2014 - diciembre 2016)	71,1 (32)	1,24 (0,88-1,75)	0,194
	Grupo control (enero 2012 - abril 2014)	57,1 (20)	1	
Cobertura vacunación meningococo C	Grupo intervención (mayo 2014 - diciembre 2016)	66,7 (30)	1,94 (1,18-3,22)	0,004
	Grupo control (enero 2012 - abril 2014)	34,3 (12)	1	
Cobertura vacunación *H. influenzae* B	Grupo intervención (mayo 2014 - diciembre 2016)	73,3 (33)	1,51 (1,03-2,22)	0,023
	Grupo control (enero 2012 - abril 2014)	48,6 (17)	1	
Cobertura total de vacunación	Grupo intervención (mayo 2014 - diciembre 2016)	57,8 (26)	3,37 (1,56-7,27)	<0,0001
	Grupo control (enero 2012 - abril 2014)	17,1 (6)	1	

Resultados expresados como frecuencias relativas (%) y absolutas (n); RR (IC95%): riesgo relativo (intervalo de confianza del 95%).

DISCUSIÓN

Este estudio es el primero que evalúa el impacto que tiene, sobre las coberturas de vacunación de esplenectomizados, el implementar una consulta hospitalaria de vacunas en nuestro país. En él se ha observado una importante mejoría, tanto en la tasa global como específica de determinadas vacunas.

Las coberturas de vacunación en el periodo postintervención son similares o mayores que las obtenidas por diversos autores tras desarrollar otro tipo de medidas de mejora. Así, Gallone[10] consiguió incrementar, en un hospital italiano, las tasas de vacunación antineumocócica conjugada 13-valente (de 11,3% a 66,7%), antimeningocócica conjugada ACYW135 (de 13,2% a 66,7%) y frente a *Haemophilus influenzae* de tipo B (de 9,4% a 66,7%), tras implantar un protocolo consistente en ofrecer a los esplenectomizados vacunarles durante su hospitalización[10].

Meier-Stephenson[11], en una red de hospitales y centros de salud canadiense, desarrolló un programa basado en implementar el "kit de vacunación periesplenectomía" (compuesto por una hoja de prescripción de vacunas -una dosis de vacuna antineumocócica polisacárida 23-valente, una dosis de vacuna conjugada antimeningocócica C y una dosis de vacuna frente a *Haemophilus influenzae* de tipo B-, las tres vacunas, una hoja informativa para pacientes y médicos de primaria, y una cartilla vacunal). Así, las coberturas de vacunación pasaron del 91% al 100% para la vacuna antineumocócica polisacárida 23-valente, del 75% al 97% para la vacuna antimeningocócica y del 68% al 93% para la vacuna frente a *Haemophilus influenzae* de tipo B[11]. Pese a que nuestros resultados no son tan buenos, se debe resaltar que el programa aplicado por Meier-Stephenson podía administrarse de una sola vez, mientras que el nuestro, donde se incluyen las vacunas antineumocócicas conjugada 13-valente y polisacárida 23-valente, precisa emplear dos momentos diferentes con una diferencia mínima de 8 semanas[4,5,12], cabiendo esperar que a mayor número de citas se produzca un menor cumplimiento.

Respecto a las mejoras en las coberturas según vacuna, destaca el incremento para la antineumocócica conjugada 13-valente. Un factor que puede haber contribuido es que, desde agosto 2016, la Dirección General de Cartera Básica de Servicios del Sistema Nacional de Salud haya establecido que dicha vacuna se considere como medicamento de uso hospitalario para las indicaciones financiadas[13] (y que en Aragón incluyen a asplénicos[14]). Por su parte, evaluar la cobertura con dicha vacuna en esplenectomizados supone otra novedad en nuestro país, dado que ningún otro estudio ha aportado tal información[8,15,16,17,18,19].

Pese a los resultados obtenidos aún existe un importante margen de mejora. Por ello, es preciso desarrollar nuevas acciones, como llamar a los pacientes para recordarles sus citas, dado que así se podría contribuir a minimizar el absentismo en nuestra consulta y por ende mejorar las coberturas de vacunación[20], habida cuenta, además, que con las recientes recomendaciones vacunales de nuestro Ministerio de Sanidad para pacientes adultos esplenectomizados (en las que se sustituye la dosis de vacuna conjugada antimeningocócica C por dos de vacuna conjugada tetravalente antimeningocócica; se recomienda administrar dos o tres dosis de vacuna antimeningocócica B, según el tipo de vacuna utilizada, y la administración de la pauta secuencial antineumocócica: vacuna conjugada 13-valente seguida de vacuna polisacárida 23-valente con un intervalo recomendado de 12 meses)[4], completar todo el programa de vacunación adecuadamente supondrá citar al paciente en más de dos ocasiones. Asimismo, se hace

preciso desarrollar una futura investigación con la finalidad de analizar los factores asociados a la no vacunación, con el objetivo de poder incidir sobre ellos y mejorar aún más las coberturas vacunales.

Entre nuestras limitaciones se encuentra el posible solapamiento entre los dos periodos estudiados. No obstante, su presencia habría disminuido las diferencias observadas entre grupos, y sin embargo pese a ello se obtuvieron diferencias significativas.

Implantar una consulta hospitalaria de vacunas, que incluya a esplenectomizados, representa una estrategia organizativa relevante para mejorar sus tasas vacunales, y subsecuentemente para disminuir el riesgo de que sufran determinadas enfermedades infecciosas graves.

BIBLIOGRAFÍA

1. Chong J, Jones P, Spelman D, Leder K, Cheng AC. Overwhelming post-splenectomy sepsis in patients with asplenia and hyposplenia: a retrospective cohort study. Epidemiol Infect. 2017;145:397-400.

2. Picard C, Bader-Meunier B. Asplenie: Quels sont les risques apres une splenectomie? Quelle prophylaxie anti-infectieuse proposer?. Arch Pediatr. 2009;16:562-4.

3. Centers for Disease Control and Prevention. Asplenia and Adult Vaccination. Disponible en: https://www.cdc.gov/vaccines/adults/rec-vac/health-conditions/asplenia.html [consultado el 7 octubre 2018].

4. Grupo de trabajo vacunación en población adulta y grupos de riesgo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, julio 2018. Disponible en: http://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/VacGruposRiesgo/Vac_GruposRiesgo_todasEdades.htm [consultado el 4 abril 2019].

5. Martínez X, Caro J, Campins M. Protocolo de vacunación de pacientes con asplenia. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. Disponible en: http://www.sempsph.com/images/stories/recursos/pdf/protocolos/2012/Protocolo_vacunacion_asplenia2012%20.pdf [consultado el 16 octubre 2018].

6. Hammerquist RJ, Messerschmidt KA, Pottebaum AA, Hellwig TR. Vaccinations in asplenic adults. Am J Health Syst Pharm. 2016;73:e220-8.

7. Martino C, Gallone MS, Quarto M, Germinario C, Tafuri S. Immunization coverage among splenectomized patients: Results of an ad hoc survey in Puglia Region (South of Italy). Hum Vaccin Immunother. 2016;12:1277-9.

8. Molina-Salas Y, Romera-Guirado FJ, Pérez-Martín JJ, Peregrín-González MN, Góngora-Soria D. Perfil epidemiológico y cobertura vacunal en pacientes esplenectomizados en un área sanitaria de Murcia (1993-2012). Enferm Clin. 2018;28:375-81.

9. García Vázquez E, Hernández Torres A, Moral Escudero E, Herrero Martínez JA, Gómez Gómez J, Segovia Hernández M. Protocolo de vacunación en el paciente inmunocomprometido, esplenectomizado y al comienzo de tratamientos biológicos e inmunosupresores. Medicine. 2018;12:3380-4.

10. Gallone MS, Martino C, Quarto M, Tafuri S. Active offer of vaccinations during hospitalization improves coverage among splenectomized patients: An Italian experience. Am J Infect Control. 2017;45:e87-9.

11. Meier-Stephenson V, McNeil S, Kew A, Sweetapple J, Thompson K, Slayter K. Effects of a pharmacy-driven perisplenectomy vaccination program on vaccination rates and adherence to guidelines. Can J Hosp Pharm. 2014;67:262-7.

12. Picazo JJ, González-Romo F, García Rojas A, Peréz-Trallero E, Gil Gregorio P, de la Cámara R, et al. Consenso

sobre la vacunación anti-neumocócica en el adulto con patología de base. Rev Esp Quimioter. 2013;26:232-52.

13. Circular del 25 agosto 2016 de la Dirección General de Cartera Básica de Servicios del Sistema Nacional de Salud y Farmacia. Madrid, 2016.

14. Instrucción del Director Gerente del Servicio Aragonés de Salud del 6 octubre 2016. Zaragoza, 2016.

15. Fuentes-Ferrer ME, Cano-Escudero S, Mato-Chaín G, Mariano-Lázaro A, Fereres-Castiel J. Evolución de la cobertura vacunal frente a Streptococcus pneumoniae en pacientes esplenectomizados en un hospital de cuarto nivel (1999-2004). Enferm Infecc Microbiol Clin. 2008;26:194-8.

16. García-Esquinas E, Zuza Santacilia I, Martínez Mondéjar B. Documentación y adecuación de las vacunaciones en pacientes esplenectomizados. Med Clin (Barc). 2010;134:83-5.

17. Galán Álvarez P, Oliva Berini E. Revisión de la profilaxis infecciosa en pacientes esplenectomizados en la isla de Menorca. Med Clin (Barc). 2001;117:771-2.

18. Vives Martín N, Binefa i Rodríguez G, Ramón Torrell JM. Cobertura vacunal en pacientes esplenectomizados en un hospital de tercer nivel (1999-2002). Vacunas. 2004;5:58-60.

19. Domínguez-Alegría AR, Pintado V, Barbolla I. Tratamiento y prevención de la enfermedad neumocócica invasiva. Rev Clin Esp. 2018;218:244-52.

20. Hernández-García I, Chaure-Pardos A, Moliner-Lahoz J, Prieto-Andrés P, Mareca-Doñate R, Giménez-Júlvez T, et al. Absentismo, y factores asociados, en las citas programadas de una consulta externa de Medicina Preventiva. J Healthc Qual Res. 2018;33:82-7.

ORIGINAL BREVE

Recibido: 31 de marzo de 2019
Aceptado: 24 de abril de 2019
Publicado: 3 de mayo de 2019

DETERMINANTES DE LA VACUNACIÓN DE LA GRIPE EN PERSONAS DE MÁS DE 65 AÑOS: 20 AÑOS NO ES NADA(*)

Antonio Sarría-Santamera (1,2,3,4), Francisco Rodríguez-Cabrera (1), Patricia González Soriano (1), Lorena Pinilla Navas (1) y Teresa Corral Canto (1)

(1) Escuela Nacional de Sanidad. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

(2) IMIENS (Instituto Mixto de Investigación) UNED. Madrid. España

(3) Facultad de Medicina. Universidad de Alcalá. Madrid. España

(4)REDISSEC (Red de Investigación en Servicios de Salud en Enfermedades Crónicas). Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

(*) Financiación: Red de Investigación en Servicios de Salud en Enfermedades Crónicas RD16/0001/0007 JA CHRODIS+ GA 761307.

RESUMEN

Fundamentos: La efectividad de la vacuna de la gripe ha hecho que sea una medida recomendada para personas de alto riesgo, entre ellos los adultos de 65 y más años. En este trabajo se planteó analizar la evolución de las tasas anuales de vacunación, e identificar subgrupos en la población que tuviese un riesgo significativo de no vacunarse.

Métodos: Para el primer objetivo, la fuente de información fueron los datos que informa el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Para analizar las tendencias se llevó a cabo un análisis de series temporales interrumpidas. La fuente de información para el segundo objetivo fue la Encuesta Nacional de Salud de España de 2017. Se llevó a cabo un análisis de regresión logística multivariable.

Resultados: La tasa de vacunación de la gripe mostró desde la temporada 2006-07 una disminución absoluta anual de 1,2 puntos (95% IC: 0,8%, 1,6%). La prevalencia de vacunación en 2017 era de 54,9%. Las variables independientemente asociadas con la mayor vacunación de la gripe eran ser hombre, la mayor edad, haber nacido en España, tener más visitas al médico, tener una prescripción de medicamentos, tener una enfermedad crónica, no ser fumador, y el menor consumo de frutas.

Conclusiones: La cobertura de la vacuna de la gripe en población de 65 y más años no solo está por debajo de lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud e indicado por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud sino que está disminuyendo significativamente cada año. Los subgrupos con menores tasas de vacunación (mujeres, menores de 75 años, no nacidos en España, con menos visitas al médico, sin prescripción de medicamentos, sin enfermedades crónicas, fumadores y con más consumo de frutas) deben ser identificados para desarrollar campañas y programas destinados a incrementar su vacunación de la gripe de forma que pueda aportar todo su beneficio potencial a la población específica.

Palabras clave: Gripe, Vacunación de adultos, Cobertura vacunal, Encuesta Nacional de Salud.

Correspondencia:
Antonio Sarría Santamera
Escuela Nacional de Sanidad
Sinesio Delgado 4
28029 Madrid
asarria@isciii.es

ABSTRACT

Determinants of influenza vaccination in people over 65 years: 20 years is nothing

Background: The effectiveness of the influenza vaccine has made it a recommended intervention for people at high risk, including adults over 65. This work aimed to analyse the trends of annual vaccination rates, and identify subgroups in the population that have a significant risk of not receiving the vaccine.

Methods: For the first objective, the source of information was the data reported by the Ministry of Health. To determine the trends in vaccination an analysis of interrupted time series was conducted. A multivariable logistic regression analysis was carried out with the National Health Survey (ENSE) of 2017 for the second objective.

Results: The rate of influenza vaccination showed an absolute annual decrease of 1,2 points since the 2006-07 season (95% CI: 0,8%, 1,6%). The prevalence of vaccination in 2017 was 54,9%. The variables independently associated with a higher probability of the influenza vaccine were males, older age, born in Spain, having more visits to the doctor, with prescription of medications, having a chronic illness, being non-smoker, and the lower consumption of fruits.

Conclusions: The coverage of the flu vaccine in the population aged 65 and over is not only below the recommendation of the World Health Organization and indicated by the Interterritorial Council of the National Health System, but is significantly decreasing every year. Subgroups with lover vaccination rates (women, younger than 75 years, foreign born, with less visits to primary care, no prescription of medicines, no chronic diseases, smokers and with higher intake of fruit) should be targets to develop campaigns and programs to increase their uptake of influenza vaccination so it could provide its potential population benefit.

Key words: Influenza, Adult vaccination, Vaccination coverage, National Health Survey.

Cita sugerida: Sarría-Santamera A, Rodríguez-Cabrera F, González Soriano P, Pinilla Navas L, Corral Canto T. Determinantes de la vacunación de la gripe en personas de más de 65 años: 20 años no es nada. Rev Esp Salud Pública.2019;93: 3 de mayo e201905022.

INTRODUCCIÓN

La efectividad de la vacuna de la gripe para reducir las complicaciones asociadas con esta enfermedad ha hecho que sea una medida recomendada para grupos de alto riesgo, como aquellas personas con determinadas enfermedades crónicas, mujeres embarazadas, profesionales de servicios públicos esenciales, contactos de personas de riesgo o adultos de más de 64 años. La vacunación antigripal tiene como objetivo reducir tanto la incidencia como la mortalidad y morbilidad asociada a la gripe; ayuda a disminuir visitas a urgencias, hospitalizaciones[1], ingresos en UCI[2] y muertes, probablemente por una reducción de la gravedad de la enfermedad[3]. Un factor clave para que la vacuna de la gripe pueda aportar todo su beneficio es que alcance una cobertura poblacional importante. Se recomienda la vacunación anual debido a la disminución de la inmunidad y por los cambios antigénicos que se producen en las cepas de la gripe, lo que requiere una revisión y, frecuentemente, un cambio de la vacuna para adaptarla mejor a las cepas de cada temporada[4]. Los valores de efectividad vacunal antigripal frente a B y A (H3N2), en pacientes hospitalizados graves mayores de 64 años, son puntualmente mayores que frente a casos leves de gripe atendidos en atención primaria, lo que subraya la importancia de la inmunización especialmente para prevenir episodios graves de gripe en grupos poblacionales de alto riesgo como son los mayores de 64[5].

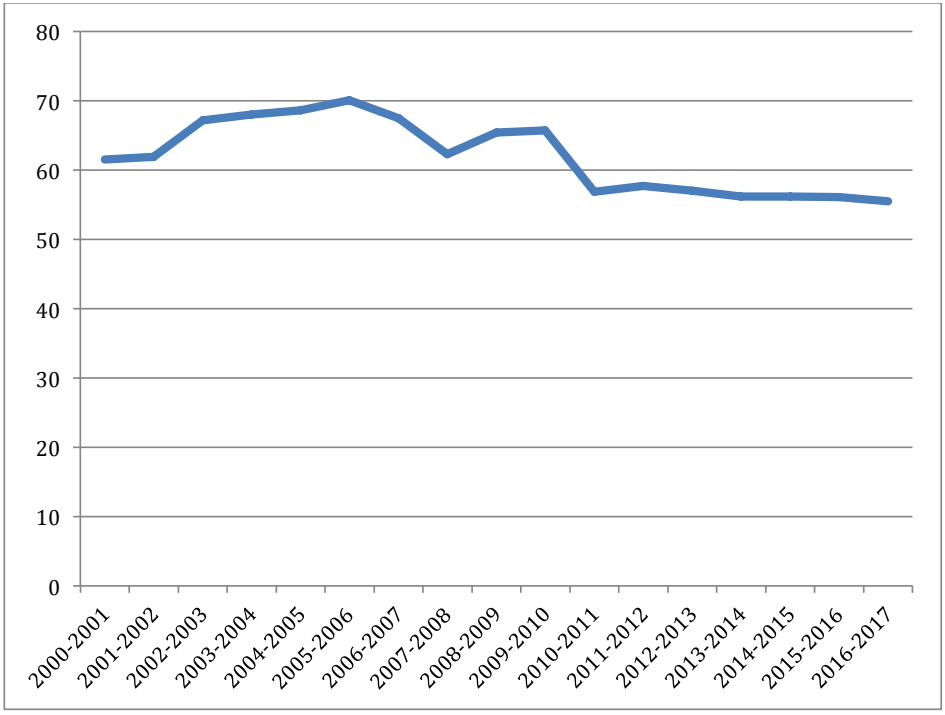
En España, la vacuna de la gripe está cubierta en la Cartera de Servicios de Atención Primaria desde los años 90. Por ello, la cobertura de vacunación ha sido un indicador que clásicamente se ha evaluado. Así, en 1997 y 1998 la cobertura calculada de este servicio por la Subdirección General de Atención Primaria del Insalud en personas de 65 y más años fue de 57,9% y 58,5%, respectivamente. Según la Encuesta Nacional de Salud de España (ENSE) de 1997 el porcentaje de vacunación en ese grupo de edad fue de 51,3%[6].

El Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud ha establecido que los objetivos para la temporada 2018-2019 son alcanzar o superar una cobertura de vacunación del 65% en el grupo de edad mayor o igual de 65 años. Para ello, será necesario el establecimiento o refuerzo de estrategias dirigidas a mejorar las coberturas de vacunación, reforzando la captación de las personas incluidas en el grupo de edad mayor o igual de 65 años y en el personal sanitario. La finalidad es ir acercándose al objetivo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y por la Comisión Europea de lograr coberturas de, al menos, el 75% tan pronto como sea posible y aumentar las coberturas de vacunación en profesionales sanitarios y grupos de riesgo[7].

En la figura 1 puede observarse la evolución en los últimos años. Se puede comprobar cómo se alcanzó un pico en el año 2005-06 del 70%, pero desde entonces ha venido disminuyendo progresivamente. El objetivo del 75% de vacunados, recomendado por la OMS en ese grupo de riesgo según la edad, solamente se ha alcanzado en Irlanda del Norte y Escocia, y Holanda. España se encuentra en la octava posición de los 19 países informados por el Centro Europeo de Control de Enfermedades[8].

La falta de evolución favorable de la tendencia de vacunación, dada la efectividad de la vacuna de la gripe, suscita la necesidad de investigar qué factores pueden asociarse con una mayor probabilidad de vacunarse. Este trabajo pretende describir el patrón poblacional de utilización de la vacuna de la gripe a través de dos objetivos: por un lado analizar la evolución de las tasas anuales de vacunación para establecer si puede determinarse una tendencia negativa, e identificar sub-grupos en la población de 65 y más años que tengan un riesgo especialmente

Figura 1
Evolución de las tasas de cobertura de vacunación de la gripe.
Fuente: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.



significativo de no vacunarse, determinando el efecto que un conjunto de variables sociodemográficas, de estado de salud y estilos de vida, y utilización de servicios de salud, pueden tener en la probabilidad de recibir la vacuna de la gripe. Para ello se analizaron los datos disponibles de la última Encuesta de Salud disponible (2017) que permitió comparar con la situación que se observó en estudios previos realizados con la misma fuente de información 20 años antes (1997).

SUJETOS Y MÉTODOS

Para el primer objetivo, la fuente de información fueron los datos de vacunación de las diversas temporadas de gripe que informa el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (MSCBS). Para analizar las tendencias se diseñó un análisis de series temporales interrumpidas. En ella, se compararon las coberturas anuales de vacunación desde la campaña 2000-2001 hasta 2005-2006 con el periodo de 2006-2007 hasta el año 2016-2017. Este modelo permite conocer si la tendencia y puntos de cobertura variaron entre ambos periodos de tiempo, cuantificando los cambios mediante regresión segmentada.

La fuente de información para el segundo objetivo fue la ENSE de 2017. El MSCBS lleva a cabo rutinariamente encuestas de salud, a partir de muestras representativas de la población no institucionalizada. Para nuestro estudio, se

seleccionó de dicha muestra a todas las personas cuya edad fuese igual o superior a 65 años.

Para este grupo, las estimaciones de la prevalencia de la gripe se calcularon según grupos de edad, sexo, país de nacimiento, tamaño del municipio de residencia, nivel de educación, clase social según ocupación, hábito tabáquico, consumo de frutas frescas, autovaloración del estado de salud, enfermedades crónicas, tiempo desde la última visita a un médico, y prescripción de medicamentos.

La asociación de cada una de estas variables con la vacunación de la gripe se examinó mediante chi cuadrado. Para estimar el efecto independiente de cada una de estas variables se obtuvieron Odds Ratios (OR) ajustadas mediante modelos de regresión logística múltiple. Las variables se fueron introduciendo en el modelo múltiple en función de su mayor significación estadística en el análisis univariable. Si al introducir una variable se observaba que su OR no era significativo se extraía del modelo. Se forzó la inclusión en el modelo, independientemente de su significación estadística, de las variables edad y el sexo.

RESULTADOS

En relación con el primer objetivo, los resultados de este trabajo pusieron de manifiesto que desde 2006-2007 existía una tendencia decreciente del porcentaje de vacunación de la gripe y que era claramente diferente de la tendencia que alcanzó en el periodo 2000-2001 a 2005-2006. La campaña de vacunación 2000-2001 tuvo una cobertura del 61,5% de la población. Se observó un pico en el año 2005-2006, con un 70% de cobertura. En la campaña de 2016-2017, la cobertura fue de un 55,5%. Hasta la temporada de gripe 2005-2006, había una tendencia de aumento absoluto de vacunación de 1,8% puntos anuales (95% IC: 1,4%, 2,5%). A partir de ese año, existe una disminución absoluta en el porcentaje de vacunación de 1,2 puntos cada año (95% IC: 0,8%, 1,6%).

Respecto al segundo objetivo, la muestra analizada estaba compuesta por 7.023 personas. Las principales características se muestran en la tabla 1. La prevalencia global de declaración de haber recibido la vacuna de la gripe en el último año era de 54,9%, junto con los datos

Tabla 1
Modelo de regresión logística multivariante para determinar el efecto independiente de las variables asociadas con la vacuna de la gripe.

Variables asociadas con la vacunación de la gripe		Odds Ratio	Intervalo de confianza al 95%	
Sexo	Hombres	1,33	1,20	1,48
Grupos de edad	65-69	1,00	-	-
	70-74	1,55	1,34	1,79
	>=75	2,44	2,15	2,77
Lugar de nacimiento	Nacidos en España	1,90	1,20	3,03
Enfermedad crónica	Sí	1,44	1,30	1,60
Visitas al médico de familia en 2 semanas	0	1,00	-	-
	1	1,15	1,03	1,28
	≥ 2	1,42	1,17	1,72
Medicamentos recetados	Sí	2,00	1,62	2,46
Consumo de fruta fresca/semana	≤1 día/semana	1,00	-	-
	2 días/semana	0,92	0,78	1,08
	≥ 3 día/semana	0,72	0,61	0,86
Consumo de tabaco	No fumador	1,50	1,24	1,82

de prevalencia de vacunación según las diferentes variables consideradas.

El análisis univariante (tabla 2) mostró que la probabilidad de haber sido vacunado era significativamente más alta en los siguientes grupos: hombres (56,8%), personas de mayor edad (mayores de 74 64,2%), nacidos en España (55,4%), con más visitas al médico de familia, con prescripción de medicamentos, no fumadores y con menor consumo de frutas frescas, con mejor auto-valoración de salud, con enfermedad crónica, con menor nivel de estudios y con menor nivel de empleo.

En el análisis multivariante (tabla 1) se observó que las variables que permanecían en el modelo y que estaban independientemente asociadas con la mayor probabilidad de vacunarse de la gripe eran ser mujer, la mayor edad, haber nacido en España, tener más visitas al médico, tener una prescripción de medicamentos, tener una enfermedad crónica, no ser fumador y el menor consumo de frutas.

Tabla 2
Porcentajes de vacunación según características sociales y demográficas de la muestra analizada.

Características sociales y demográficas		%	p
Total		54,9%	-
Sexo	Hombres	56,8%	0,009
	Mujeres	53,6%	
Grupos de edad	65-69	38,8%	<0,0001
	70-74	51,3%	
	>=75	64,2%	
Lugar de nacimiento	Nacidos en España	55,5%	<0,0001
	Nacidos en el extranjero	35%	
Estado civil	Casado	54%	0,805
	Soltero	55,3%	
	Viudo, separado, divorciado	54,8%	
Visitas al médico de familia en 2 semanas	0	52,9%	<0,0001
	1	59,2%	
	≥2	66,3%	
Medicamentos recetados	Sí	57,6%	<0,0001
	No	28,4%	
Consumo de tabaco	Fumador	39%	<0,0001
	No fumador	56,5%	
Auto valoración de salud	Mala + muy mala	48,1%	<0,0001
	Regular	60,2%	
	Muy buena + buena	61,3%	
Enfermedad crónica	No	46,6%	<0,0001
	Sí	61%	
Tamaño municipio de residencia	< 10.000 Habitantes	54%	0,145
	10.000-100.000 Habitantes	56,3%	
	>100.000 Habitantes y capitales	53,7%	
Nivel de estudios	Primarios no completados	60,6%	<0,0001
	Primarios	55,1%	
	Más que primarios	49,4%	
Ocupación	Primarios y no cualificados	56,6%	0,004
	Superiores y medios	53,9%	
	Técnicos y cualificados	50,9%	
Consumo de fruta frescas/semana	≤1 día/semana	56,3%	<0,0001
	2 días/semana	53,3%	
	≥ 3 día/semana	45,2%	

DISCUSIÓN

Este trabajo ha puesto de manifiesto que el grado de cobertura de la vacuna de la gripe en población de 65 y más años no solo es muy baja, sino que está disminuyendo en la última década. A pesar de ser una actividad incluida en la cartera de servicios de atención primaria desde hace más de 30 años, estos valores siguen alejándose de lo recomendado por la OMS e indicado por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, y ni siquiera en el grupo de ≥75 años (64,2%), en el que se obtienen siempre los valores más altos, alcanzan valores apropiados.

El impacto en salud pública de no alcanzar un nivel óptimo de vacunación resulta relevante: se estima un 1% de disminución de mortalidad asociada por cada aumento absoluto del 2,2% en la cobertura de vacunación. Las reducciones de la mortalidad se concentran entre los individuos de 75 años o más, pero la mayor parte del efecto protector es atribuible a la vacunación de personas menores de 75 años; esto es, existe una influencia de grupos más jóvenes en la disminución de la transmisión de gripe en poblaciones más vulnerables[9].

A pesar de la evidencia de la gravedad de la gripe entre las personas de edad avanzada, cuya letalidad puede ser del 17,4% en pacientes hospitalizados o del 22,9% para los que necesitan ingreso en UCI[10], las tasas de cobertura de la vacunación en este grupo de riesgo siguen siendo sub-óptimas. Se trata de un problema en la mayor parte de los países de la Región Europea de la OMS[11].

La valoración de los subgrupos de mayor vacunación en la ENSE de 2017 es interesante para comparar las diferencias con ediciones anteriores. Así, resulta llamativo que la mayor parte de las variables que hace 20 años se habían visto asociadas con la mayor probabilidad de vacunación siguen siendo fundamentalmente las mismas[12]: hombres, personas de mayor edad, no fumadores, personas con mayor frecuencia de uso de atención primaria, y con patologías crónicas. En este trabajo se han añadido dos variables que han demostrado estar asociadas con la vacunación de la gripe: los nacidos en España frente a los nacidos en el extranjero, y los que tienen un menor consumo de frutas frescas.

También, e igualmente como hace 20 años, es importante destacar que no se ha podido poner de manifiesto que haya diferencias asociadas al nivel socio-económico, o el nivel educativo. Hay que señalar que la variable tamaño del municipio de residencia que en 1997 aparecía como significativa, con los datos de 2017 no lo es.

Si bien el consumo de tabaco no se incluye como una recomendación para la vacunación en España, resulta relevante la menor probabilidad de vacunación de este grupo, ya que está expuesto a un mayor riesgo de problemas de salud cardio-respiratorios.

Los datos aquí analizados reflejan cómo las personas con estilos de vida en alimentación más saludable pueden tener una menor percepción de riesgo en relación con la gripe[13]. Estos datos también sugieren que esta percepción de beneficio de la vacuna y riesgo de la enfermedad aumenta con la edad, así como en las personas con patologías crónicas. Este aspecto también podría ser importante para explicar la menor probabilidad de vacunarse de personas no nacidas en España[14].

La significativa reducción en las tasas de vacunación debe hacer reflexionar a los responsables de salud pública y atención primaria de la necesidad de fortalecer las estrategias de vacunación que hasta el año 2005-06 habían demostrado su impacto en alcanzar valores de cobertura importantes.

Para abordar de manera efectiva el déficit en vacunación, parece imprescindible comprender tanto las dimensiones personales como sistemáticas para la vacunación, así como en las intervenciones que pueden mejorar la efectividad de la vacuna incrementando la cobertura. La vacunación de la gripe debe resultar de la reflexión combinada entre la recomendación de los profesionales, y los valores, conocimientos y creencias de las propias personas en relación con el beneficio de la vacuna y el riesgo de contraer la gripe.

La vacuna de la gripe presenta algunos problemas que hay que tener en cuenta y que pueden influir en la decisión de vacunarse: debe repetirse anualmente, lo que puede no ser fácil de entender, y su efectividad varía anualmente[15]. Todos estos elementos pueden tener un impacto en un factor decisivo para la vacunación: la confianza de las personas en la vacuna[16], en la que también pueden influir la creencia en problemas de seguridad, y de que los riesgos de la vacunación superan sus beneficios, si piensan que no contraerán la gripe o porque no la perciben como una enfermedad grave[17].

La efectividad estimada en España de la vacuna de la gripe en la campaña 2017-18 para personas de 65 o más años fue del 22% para evitar casos graves de gripe[18]. No obstante, la efectividad de la vacuna es variable, dado que la OMS decide su composición a partir las cepas de virus circulantes en la temporada previa y se desconocen las mutaciones que presentarán las cepas en la temporada siguiente. La continua y necesaria discusión entre los profesionales sobre la efectividad, la seguridad y la necesidad de la vacunación contra la gripe ha podido generar dudas entre el público en general que pueden haber contribuido a la tendencia decreciente en la cobertura que se está observando[19]. Este hecho puede vincularse con que uno de los factores clave para la vacunación es la recomendación y el consejo de los profesionales[20].

Un hecho a resaltar es que las tasas de vacunación de la gripe en profesionales sanitarios se encuentran claramente por debajo de los niveles deseados, lo que podría sugerir una baja creencia en su efectividad[21]. Esto es importante porque los contactos de rutina con el sistema sanitario brindan oportunidades ideales para hablar con las personas sobre la vacunación contra la gripe. En este sentido, durante 2018 en Inglaterra hubo un amplio debate sobre si obligar a sus trabajadores sanitarios a vacunarse[22,23]. Para ello, obviamente, la implicación de los profesionales es fundamental. Los resultados de este trabajo reflejan como el mayor contacto con los profesionales sanitarios, tanto en las consultas como con la prescripción de medicamentos, se traduce en una mayor probabilidad de vacunarse.

El efecto de la información en las campañas de vacunación es determinante para la cobertura vacunal[24]. El propio Ministerio de Sanidad y las Comunidades Autónomas vienen realizando campañas de concienciación de los beneficios de la vacunación. Si bien es cierto que su impacto posiblemente no es el deseado o similar al que se pueden obtener en otros entornos. Las estrategias de comunicación sobre la vacuna deben proporcionar información imparcial e integral adaptada a las necesidades de información de la población, especialmente de aquellos subgrupos con menor tasa de vacunación[25]. Parece que sería importante aprovechar las posibilidades que hoy en día ofrecen las tecnologías de comunicación, como las redes sociales[26], dirigiendo mensajes a grupos específicos, como los que se en este trabajo se han identificado, adaptándolos a sus circunstancias, lo que se ha demostrado que se traslada en un aumento del uso de la vacuna[27].

Este trabajo presenta algunas limitaciones. En lo referente a los datos, se analizan variables autoinformadas, lo que junto a ser una encuesta transversal limita el alcance de las conclusiones.

La existencia de un sesgo de memoria, que modifique la asociación de vacunación para determinados grupos poblacionales no puede ser descartada. Dadas las características de las dos diferentes fuentes de datos de este estudio, no fue posible correlacionar la posible influencia de estos factores en la disminución de la vacunación antigripal en la última década.

Como comentario final, la implementación de intervenciones, como incrementar la vacunación de la gripe, requiere procedimientos organizados: la simple identificación de la evidencia sobre el beneficio de una intervención no es suficiente. Son necesarios procesos sistemáticos e integrados para conseguir tanto su adopción inicial como su sostenibilidad a medio-largo plazo para lograr trasladar a la población los beneficios que una intervención, como la vacuna de la gripe, que ha demostrado su coste-efectividad, puede proporcionar[28]. Solo así será posible remontar la tendencia de disminución de vacunación de la gripe que se observa en España, y que después de 20 años está llegando a tasas de cobertura vacunal claramente inapropiadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Belongia EA, Skowronski DM, McLean HQ, Chambers C, Sundaram ME et al. Repeated annual influenza vaccination and vaccine effectiveness: review of evidence. Expert Review of Vaccines 2017; 16(7): 723-36.

2. Thompson MG, Pierse N, Sue Hang Q, Prasad N, Duque J et al. Influenza vaccine effectiveness in preventing influenza-associated intensive care admissions and attenuating severe disease among adults in New Zealand 2012–2015. Vaccine 2018; 36: 5916–5925.

3. Godoy P, Romero A, Soldevila N, Torner N, Jané M, Martínez A, Caylà JA, Rius C, Domínguez A. Influenza vaccine effectiveness in reducing severe outcomes over six influenza seasons, a case-case analysis, Spain, 2010/11 to 2015/16. Euro Surveill. 2018;23(43): pii=1700732.

4. World Health Organization. Vaccines against influenza WHO position paper—November 2012. Wkly Epidemiol Rec 2012;87(47):461–76.

5. Larrauri A, Gherasim A, Delgado C, Oliva J, Pozo F, Casas I. Efectividad de la vacuna antigripal 2017-18 en España. Estimaciones preliminares, semana 44/2017-semana 03/2018 (30 de octubre- 21 de enero 2018). ISCIII, 2018.

6. Sarría-Santamera A, Timoner J. Influenza vaccination in old adults in Spain. European Journal Public Health 2003;13.:133-7.

7. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Recomendaciones de vacunación frente a la gripe. Temporada 2018-2019.

8. European Centre for Disease Prevention and Control. Seasonal influenza vaccination in Europe. Vaccination recommendations and coverage rates in the EU Member States for eight influenza seasons: 2007–2008 to 2014–2015. Stockholm: ECDC; 2017.

9. Corey White, 2018. Measuring the Social and Externality Benefits of Influenza Vaccination Working Papers 1803, California Polytechnic State University.

10. Centro Nacional de Epidemiología. Informe de vigilancia de la gripe en España. Temporada 2017-18. Instituto de Salud Carlos III.

11. Jorgensen P, Mereckiene J, Cotter S, Johansen K, Tsolova S, Brown C.. How close are countries of the WHO European Region to achieving the goal of vaccinating 75% of key risk groups against influenza? Results from national surveys on seasonal influenza vaccination programmes, 2008/2009 to 2014/2015. Vaccine 2018;36:442-452.

12.Sarria Santamera A, Timoner J. Determinantes de la vacunación en personas mayores de 65 años. Rev. Esp. Salud Publica 2002; 76(1): 17-26.

13. Hellfritzsch M, Thomsen RW, Baggesen LM, Larsen FB, Sørensen HT, Christiansen CF. Lifestyle, socioeconomic characteristics, and medical history of elderly persons who

receive seasonal influenza vaccination in a tax-supported healthcare system. Vaccine. 2017 Apr 25;35(18):2396-2403.

14. Lu PJ, Rodriguez-Lainz A, O'Halloran A, Greby S, Williams WW.Adult vaccination disparities among foreign born populations in the United States, 2012. Am J Prev Med. 2014; 47(6): 722–733.

15. Ganczak M, Gil K, Korzeń M, Bażydło M. Coverage and Influencing Determinants of Influenza Vaccination in Elderly Patients in a Country with a Poor Vaccination Implementation. Int J Environ Res Public Health 2017; 14(6): 665.

16. Larson H, de Figuereido A, Karafllaikis E, Rawal M. State of vaccine confidence in the EU 2018. European Commision.

17. Schmid P, Rauber D, Betsch C, Lidolt G, Denker ML. Barriers of Influenza Vaccination Intention and Behavior - A Systematic Review of Influenza Vaccine Hesitancy, 2005 - 2016. PLoS One 2017;12(1):e0170550.

18. Rondy M, Kissling E, Emborg H-D, Gherasim A, Pebody R, Trebbien R, et al. Interim 2017/18 influenza seasonal vaccine effectiveness: combined results from five European studies. Eurosurveillance. 2018.

19. Preaud E, Durand L, Macabeo B, Farkas N, Sloesen B, Palache A, et al. Annual public health and economic benefits of seasonal influenza vaccination: a European estimate. BMC public health. 2014; 14: 813 10.1186/1471-2458-14-813.

20. Lu PJ, Srivastav A, Amaya A, Dever JA, Roycroft J, Kurtz MS, O'Halloran A, Williams WW. Association of provider recommendation and offer and influenza vaccination among adults aged ≥18 years - United States. Vaccine. 2018;36(6):890-898.

21. Torner N, Godoy P, Soldevila N, Toledo D, Rius C, Domínguez A. Estudio actitudes sobre vacunación antigripal en profesionales sanitarios de atención primaria de Cataluña. Aten Primaria 2016;48: 192-199.

22. McCartney M. Margaret McCartney: Mandatory flu vaccination won't fix the NHS. BMJ. 2018;k402.

23. House of Commons, Science and Technology, Committee. Flu vaccination programme in England. 2018.

24. Suppli CH, Hansen ND, Rasmussen M, Valentiner-Branth P, Krause TG, Mølbak K. Decline in HPV-vaccination uptake in Denmark – the association between HPV-related media coverage and HPV-vaccination. BMC Public Healt 2018;18(1).

25. Comisión Europea. Panel de expertos para vías efectivas de invertir en salud. Vaccination programmes and health systems in the European Union. 2018.

26. Karafillakis E, Larson HJ; ADVANCE consortium. The benefit of the doubt or doubts over benefits? A systematic literature review of perceived risks of vaccines in European populations. Vaccine. 2017;35(37):4840-4850.

27. NICE. Flu vaccination: increasing uptake (NG103). Public Health England, 2018.

28. Fullaondo A. CHRODIS+ Implementation strategy. Kick-off event. Disponible en: http://chrodis.eu/wp-content/uploads/2017/10/chrodis_plus-kronigue.pdf.

ORIGINAL BREVE

Recibido: 31 de marzo de 2019
Aceptado: 22 de abril de 2019
Publicado: 24 de abril de 2019

DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN CUESTIONARIO SOBRE LAS ACTITUDES DE LOS PROFESIONALES SANITARIOS HACIA LA RECOMENDACIÓN OFICIAL DE VACUNACIÓN ANTIGRIPAL

María Fernández-Prada (1), Joaquín González-Cabrera (2), Ángel Gil de Miguel (3) e Ismael Huerta-González (4)

(1) Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Vital Álvarez Buylla. Mieres. Asturias. España.

(2) Departamento de Psicología de la Educación y Psicobiología. Facultad de Educación. Universidad Internacional de la Rioja. Logroño. La Rioja. España.

(3) Departamento de Salud Pública. Cátedra de Investigación en Vacunas. Universidad Rey Juan Carlos. Madrid. España.

(4) Servicio de Vigilancia Epidemiológica. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad de Sanidad del Principado de Asturias. Oviedo. Asturias. España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

RESUMEN

Fundamentos: A día de hoy no existen estudios relacionados con las actitudes de los profesionales sanitarios hacia la recomendación oficial de vacunación antigripal, a pesar de que son numerosas las investigaciones en las que se ha abordado la propia actitud de los mismos hacia su vacunación. El objetivo de este trabajo fue diseñar el Cuestionario sobre las Actitudes de los Profesionales Sanitarios hacia la Recomendaciones Oficiales de Vacunación Antigripal (CAPSVA).

Métodos: Estudio instrumental realizado entre febrero y marzo de 2019 con 288 profesionales de Medicina, Enfermería y Farmacia del Principado de Asturias (España). El muestreo fue no probabilístico de tipo incidental. Tras la validación de contenido, se diseñó una herramienta con 16 ítems en tres dimensiones. Se realizaron análisis de fiabilidad (alfa ordinal) y validez interna (análisis factorial exploratorio mediante el método de análisis paralelo), además de análisis de frecuencias y comparaciones de medias.

Resultados: El análisis factorial exploratorio arrojó una solución de 3 factores que explicó el 79,38% de la varianza total. El alfa ordinal osciló entre 0,72 y 0,80. El test-retest registró un valor de r=0,804 (p< 0,001). No hubo diferencias estadísticamente significativas al comparar según la variable sexo (p=0,952), grupo profesional (p=0,563) o haber recibido la vacunación antigripal en la última campaña (p=0,861). Sí las hubo al comparar el número de años de ejercicio profesional (p=0,003) y haber recibido formación específica en vacunas en el último año (p=0,004). Más de un 90% de los participantes valoró positivamente la estrategia de vacunación antigripal de la Comunidad Autónoma de estudio (vacuna cuadrivalente para <65 años y trivalente adyuvada para ≥65 años).

Conclusiones: Se dispone de un cuestionario con suficientes garantías de fiabilidad y validez interna para evaluar las actitudes de los profesionales sanitarios hacia la recomendación oficial de la vacunación antigripal.

Palabras clave: Cuestionario, Vacunación, Gripe, Actitudes, Profesionales sanitarios, Enfermería, Medicina.

Correspondencia:
Dra. María Fernández-Prada
Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública
Hospital Vital Álvarez Buylla
C/ Vistalegre 1B
33619 Mieres, Asturias, España
mariafdezprada@gmail.com

ABSTRACT

Design and validation of a questionnaire on the attitudes of health professionals towards the official recommendation of influenza vaccination

Background: Actually, there are no studies related to the attitudes of health professionals towards the official recommendation of influenza vaccination, despite the fact that there are numerous investigations that have addressed their own attitude towards vaccination. The objective is to design the Questionnaire on the Attitudes of Healthcare Professionals towards the Official Flu Vaccination Recommendations (CAPSVA).

Methods: Quasi-experimental study. The control group includedInstrumental study was conducted between February and March 2019 with 288 professionals of Medicine, Nursing and Pharmacy of the Principado of Asturias (Spain). The sampling was non-probabilistic of incidental type. After content validation, a tool was designed with 16 items in three dimensions. Reliability (alpha ordinal) and internal validity (exploratory factorial analysis using the parallel analysis method) analyses were performed, as well as frequency analysis and mean comparisons.

Results: The exploratory factor analysis yielded a 3-factor solution that explained 79.38% of the total variance. The ordinal alpha ranged from 0.72 to 0.80. The test-retest recorded a value of r=0.804 (p<0.001). There were no statistically significant differences when comparing according to sex (p=0.952), professional group (p = 0.563) or having received influenza vaccination in the last campaign (p=0.861). There were these differences when comparing the number of years of professional practice (p=0.003) and having received specific training in vaccines in the last year (p=0.004). More than 90% of the participants valued positively the influenza vaccination strategy of the Autonomous Community of study (quadrivalent vaccine for <65 years and adjuvant trivalent for ≥65 years).

Conclusions: A questionnaire with sufficient guarantees of reliability and internal validity is available to evaluate the attitudes of health professionals towards the official recommendation of influenza vaccination.

Key words: Questionnaire, Vaccination, Influenza, Attitudes, Health professionals, Nursing, Medicine.

Cita sugerida: Fernández-Prada M, González-Cabrera J, Gil de Miguel A, Huerta-González I. Diseño y validación de un cuestionario sobre las actitudes de los profesionales sanitarios hacia la recomendación oficial de vacunación antigripal. Rev Esp Salud Pública.2019;93: 24 de abril e201904023.

INTRODUCCIÓN

La vacunación antigripal es una estrategia de Salud Pública en la que anualmente se invierte gran cantidad de recursos humanos y materiales[1]. Gracias a su aplicación, en cada campaña se consigue reducir el número de complicaciones (hospitalizaciones y *exitus*) en la población más vulnerable[2]. A pesar del reconocimiento de la comunidad científica y la confianza de los profesionales sanitarios sobre el papel de las vacunaciones en la prevención de enfermedades[3], la ejecución de las políticas de inmunización dirigidas a la población y a los propios sanitarios siguen suponiendo un reto[4].

Es por todos sabido que las coberturas de vacunación antigripal en los profesionales de la salud son menores de lo deseado y que en los últimos años se alejan de lo propuesto por parte de las autoridades sanitarias[5,6]. En este sentido, las actitudes y conductas hacia la vacunación antigripal de los estudiantes de Ciencias de la Salud y profesionales han sido ampliamente estudiadas[7,8,9,10], habiendo demostrado algunos autores que existe relación entre lo anterior y la adherencia a la vacunación en sus pacientes[11,12]. Además, según las revisiones sistemáticas más recientes, los principales motivos por los que los sanitarios deciden recibir la vacuna antigripal son la autoprotección, la protección de sus convivientes y de sus pacientes y el cumplimiento de las normas socio-profesionales. Por otro lado, el exceso de confianza, la baja percepción del riesgo, las dudas hacia la eficacia y seguridad de esta vacuna o no haber tenido previamente una infección por el virus de la gripe representan, principalmente, las causas de no vacunación[13,14,15,16].

Por el contrario, hasta el momento no han sido exploradas de la misma manera las actitudes de estos profesionales hacia las recomendaciones oficiales de vacunación antigripal a sus pacientes y si existen factores psicosociales o estructurales que pudieran condicionarlas. Así pues, se sabe de la importancia de la influencia social de profesionales, familiares o amigos sobre la vacunación antigripal en los pacientes de riesgo[12], pero se desconoce si esta misma influencia podría darse entre los propios profesionales para recomendar la vacunación. Al mismo tiempo, algunos autores han demostrado que los incentivos económicos no parecen aumentar la aceptación de los padres hacia las vacunas preescolares[17], sin embargo no queda tan claro cómo esta medida podría afectar la actitud del profesional hacia la recomendación de la vacunación antigripal en sus pacientes. Por último, también se desconoce si el cambio de estrategia vacunal o la asistencia a sesiones formativas específicas en vacunología en los meses previos al inicio de la campaña de vacunación, por ejemplo, podrían influir sobre las recomendaciones de los profesionales. No obstante, la mayor problemática encontrada es que no hay un instrumento con suficientes indicadores de validez y fiabilidad en habla hispana para evaluar esto.

Tras todo lo expuesto los objetivos del presente trabajo fueron: 1) diseñar y validar un instrumento de medida que evalúe las Actitudes de los Profesionales Sanitarios hacia la Recomendación Oficial de Vacunación Antigripal (CAPSVA); 2) establecer diferencias en las puntuaciones del CAPSVA según las variables sociodemográficas estudiadas.

SUJETOS Y MÉTODOS

Diseño y participantes. Estudio de validación instrumental que se realizó entre febrero y marzo de 2019. La población diana fueron los profesionales de Medicina, Enfermería y Farmacia del Principado de Asturias. La población de referencia que fue invitada a participar fueron los profesionales del Área Sanitaria VII del Principado de Asturias y los socios de la Sociedad Española de Médicos de Atención

Primaria en Asturias (SEMERGEN-Asturias). Se estima que fueron invitados mediante un correo electrónico, al menos, 1200 profesionales, de los que respondieron 288. El muestreo realizado en ambos casos fue no probabilístico de tipo incidental con el fin de alcanzar el mayor número de sujetos y contar con al menos 200 de ellos para el proceso de validación del cuestionario[18]. Posteriormente, se contó con 32 participantes para el test-retest con un intervalo de 21 días entre ambas pasaciones.

Instrumentos. Primeramente, se realizaron preguntas sociodemográficas a los participantes: 1) sexo (hombre/mujer), edad, grupo profesional (Medicina, Enfermería y Farmacia), número de años de ejercicio profesional, Área Sanitaria (señalando una de las 8 Áreas de Asturias, de la I a la VIII), si se había recibido la vacunación antitetánica (sí/no), si se había recibido la vacunación frente a la hepatitis B (sí/no), si se había recibido vacuna antigripal en el presente año (sí/no). Adicionalmente, y en relación con la novedosa estrategia de vacunación implementada por el Principado de Asturias en la campaña de vacunación antigripal 2018-19, se realizaron estas tres preguntas: a) ¿Considera que la estrategia de vacunación antigripal que nuestra Comunidad Autónoma ha llevado a cabo en la última campaña (vacuna antigripal cuadrivalente para < 65 años y vacuna antigripal trivalente adyuvada para > 65 años) supone una mejora en cuanto al espectro de protección de la vacuna para nuestra población? (sí/no); b) ¿Cuál es su satisfacción con la incorporación de una nueva vacuna que contiene 4 cepas, mejorando y ampliando la protección frente a la gripe? (totalmente insatisfecho, bastante insatisfecho, algo insatisfecho, algo satisfecho, bastante satisfecho y totalmente satisfecho); c) ¿Cuál es su satisfacción con que su Comunidad Autónoma haya sido pionera en España en la innovación en la prevención de la gripe (totalmente insatisfecho, bastante insatisfecho, algo insatisfecho, algo satisfecho, bastante satisfecho y totalmente satisfecho).

El Cuestionario sobre actitudes de los profesionales sanitarios hacia la recomendación oficial de vacunación antigripal (CAPSVA) presentaba un metódico proceso de validación de contenido mediante un equipo multidisciplinar compuesto por tres médicos especialistas en Medicina Preventiva y un metodólogo[18]. Todo ello se materializó en una tabla de especificaciones de los ítems para obtener evidencias de validez interna del constructo. Una vez obtenida la versión inicial, esta fue pilotada en una muestra de 20 profesionales y se realizaron dos entrevistas cognitivas (una con personal de enfermería y otra con personal médico). Estos datos no se utilizaron para la validación final y supusieron mejoras en la redacción y comprensión de algunos ítems.

A nivel teórico se siguieron las indicaciones oficiales de vacunación antigripal para la definición del constructo[3,19,20,21,22,23,24,25,26]. El CAPSVA está conformado teóricamente por tres dimensiones: 1) características de las vacunas y formación (7 ítems): se explora si la composición y la reactogenidad son elementos que influyen en la recomendación, así como la formación teórica en Vacunología; 2) Influencia de los iguales y organización de la actividad profesional (5 ítems): se analiza si hay influencia del comportamiento de otros compañeros (médicos y enfermeros), así como de elementos estructutales de la consulta como el tiempo; 3) sensibilidad a premios/sanciones (4 ítems): se exploran elementos motivacionales extrísecos como el plus económico, días de exceso de jornada o la posibilidad de ser sancionado si no se llega a un número determinado de pacientes vacunados. El formato de respuesta usa una escala Likert de seis puntos, donde "0" es totalmente en desacuerdo y "5" totalmente de acuerdo. El rango de puntuaciones varía entre 0 y 80 puntos.

Procedimiento. Se estableció un riguroso procedimiento para la recolección de datos a través de la plataforma en línea *Survey Monkey*®.

Los profesionales fueron invitados a participar mediante un correo electrónico institucional de la Dirección de Atención Sanitaria y Salud Pública del Área Sanitaria VII y un correo electrónico a los socios de SEMERGEN-Asturias. Se hacía hincapié en que se debía contestar verazmente, no detenerse en ninguna pregunta en concreto mucho tiempo y anotar cualquier duda en la última hoja. El sistema solo permitía una respuesta por cada IP (*Internet Protocol*). El tiempo necesario para cumplimentar los cuestionarios varió entre 5 y 7 minutos. La colaboración fue voluntaria y anónima. No se proporcionó ningún incentivo por la participación. El estudio se llevó a cabo con la autorización de todos los participantes y con la autorización preceptiva del Programa de Vacunaciones de la Consejería de Sanidad del Principado de Asturias. El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de la Investigación del Principado de Asturias (Ref. 34/19).

Análisis de datos. En primer lugar, se calcularon los estadísticos descriptivos de las principales variables sociodemográficas (ver tabla 1).

En relación con la validez interna, los análisis estadísticos siguieron varios pasos. El primero se centró en el criterio múltiple para la selección de ítems sin deficiencias técnicas. Para ello, fue necesario que ninguno incumpliera dos de los tres índices estadísticos siguientes: a) media entre 1.5 y 2.5; b) desviación típica igual o mayor que 1 y c) correlación ítem-total igual o superior a 0,3. El segundo consistió en un análisis factorial exploratorio sobre los ítems del CAPSVA, tras la verificación de los supuestos (índice Kaiser-Meyer-Olkin y la prueba de esfericidad de Bartlett). Se utilizó el procedimiento de Análisis Paralelo (AP)[27]. El método de extracción de factores fue el de Mínimos Cuadrados no Ponderados (ULS)[28] mediante correlaciones policóricas y la rotación utilizada ha sido Promin[29]. La consistencia interna se calculó mediante el coeficiente alfa ordinal[30]. Se llevó a cabo también un test-retest.

Con la finalidad de establecer indicadores de validez discriminante se compararon (mediante prueba T para muestras independientes o ANOVAS con comparaciones post-hoc de Games-Howell) las puntuaciones del CAPSVA en función de diferentes variables sociodemográficas. En los casos donde no hubo normalidad se utilizó el estadístico Kruskal-Wallis (KW). Cuando fueron encontradas diferencias estadísticamente significativas, se calculó la d de Cohen o eta cuadrado para proporcionar una estimación del tamaño del efecto de la diferencia.

Para llevar a cabo los análisis de datos se utilizaron el paquete estadístico SPSS versión 21 (IBM©) y el programa FACTOR 10.8.

RESULTADOS

Participantes y variables sociodemográficas. Inicialmente fueron registrados un total de 310 participantes de los cuales tuvieron que ser eliminados 22 por no haber contestado el 100% de las preguntas. Por tanto, el número total de participantes fue 288 (219 mujeres, 76%, y 69 hombres, 24%) y la tasa de respuesta fue del 24%. La media y desviación típica de la edad fue 45,57±12,63 con un rango de 22-65 años. El perfil de los encuestados fue el siguiente: 173 fueron del colectivo de enfermería (60,1%), 107 de Medicina (37,2%) y 8 de Farmacia (2,8%). El Área Sanitaria con mayor participación fue el Área IV con 94 sanitarios (32,6%), seguida del Área VII con 69 (24%). Más de un 90% de los participantes consideró que la nueva estrategia del Principado de Asturias incluyendo la vacuna antigripal cuadrivalente para < 65 años y la vacuna antigripal trivalente adyuvada para > 65 años representaba una mejora en cuanto al espectro de protección de la vacuna para la población general. El resto de los análisis descriptivos de las variables sociodemográficas se muestran en la tabla 1.

Tabla 1
Frecuencias absolutas y relativas o media aritmética (± desviación típica) de las variables sociodemográficas (n=288).

Variables sociodemográficas	Frecuencias
Área sanitaria	Área I=6 (2,1%)
	Área III=32 (11,1%)
	Área IV=94 (32,6%)
	Área V=49 (17%)
	Área VI=4 (1,4%)
	Área VII=69 (24%)
	Área VIII=34 (11,8%)
Años de ejercicio profesional	Entre 0 y 5=54 (19,6%)
	Entre 6 y 10=29 (10,5%)
	Entre 11 y 15=18 (6,5%)
	Entre 16 y 20=18 (6,5%)
	≥21=157 (59,9%)
¿Ha recibido en algún momento la vacunación antitetánica?	Sí=271 (94,1%)
	No=17 (5,9%)
¿Ha recibido en algún momento la vacunación frente a hepatitis B?	Sí=276 (95,8%)
	No=12 (4,2%)
¿Ha recibido en algún momento la vacunación antigripal este año?	Sí=209 (72,6%)
	No=79 (27,4%)
Si en algún momento usted se ha vacunado, ¿podría decir si ha presentado alguna reacción postvacunal?	Sí, dolor leve=144 (50%)
	Sí, grave=0
	No, ninguno=144 (50%)
¿Ha asistido en el último año a alguna sesión/curso/congreso de vacunas?	Sí=110 (38,2%)
	No=178 (61,8%)
¿Considera que la estrategia de vacunación antigripal que nuestra Comunidad Autónoma ha llevado a cabo en la última campaña (vacuna antigripal cuadrivalente para < 65 años y vacuna antigripal trivalente adyuvada para > 65 años) supone una mejora en cuanto al espectro de protección de la vacuna para nuestra población?	Sí=260 (90,3%)
	No=28 (9,7%)
Variables sociodemográficas	Media (±desviación típica)
Su Comunidad Autónoma ha incluido este año una nueva vacuna que contiene 4 cepas, mejorando y ampliando la protección frente a la gripe. ¿Cuál es su satisfacción ante esta iniciativa?	4,87 (±1,13)
Su Comunidad Autónoma ha sido pionera en España en la innovación en la prevención de la gripe. ¿Cuál es su satisfacción ante esta iniciativa?	4,93 (±1,17)

Nota: Las dos últimas preguntas adoptan un formato de respuesta múltiple tipo Likert de cinco alternativas en el continuo de "satisfacción". Se usó una escala Likert de 1 a 6, en la que 1 significa el valor más bajo, 3 un valor medio y 6 el valor más alto.

Evidencias de validez interna y fiabilidad del CAPSVA. En la tabla 2 se recogen los distintos indicadores psicométricos para cada uno de los ítems del CAPSVA, concretamente la media, la desviación típica y la correlación ítem-total. Si bien hay numerosos ítems que presentaron una media por debajo de 1,5 (ítem 2, 3, 13 y 15) y por encima (ítem 1, 8 y 16), tanto la desviación típica como la correlación ítem-total fue adecuada en todos ellos.

En relación con el análisis factorial exploratorio, los datos del índice Kaiser-Meyer-Olkin y la prueba de esfericidad de Bartlett fueron 0,90 y $\chi 2=2449$; $p<0,001$, respectivamente. Por tanto, la matriz de ínter-correlaciones entre los ítems fue apropiada para la realización del análisis factorial exploratorio. Los resultados señalaron 3 factores que explican el 79,38% de la varianza total. El primer factor explicó un 57,39%, el segundo un 15,28% y el tercero un

Tabla 2
Medias, desviaciones típicas y correlación ítem-total para los 16 ítems del CAPSVA (n=288).

Ítem	ME	DT	IT
1. Recomendaría más la vacunación antigripal en mis pacientes si el profesional sanitario con quién trabajo directamente la recomendara.	2,89	1,803	0,553
2. Recomendaría más la vacunación antigripal en mis pacientes si obtuviera un plus económico al final de la campaña por cada paciente vacunado.	0,81	1,413	0,338
3. Recomendaría más la vacunación antigripal en mis pacientes si obtuviera días de exceso de jornada por superar una cobertura específica en mi cupo.	1,07	1,581	0,429
4. Recomendaría más la vacunación antigripal si las vacunas disponibles fueran menos reactógenas.	1,88	1,548	0,511
5. Recomendaría más la vacunación antigripal en mis pacientes si tuviera más tiempo de consulta dentro del horario laboral habitual.	2,31	1,864	0,530
6. Recomendaría más la vacunación antigripal en mis pacientes si mis conocimientos en vacunas fueran más sólidos.	2,50	1,773	0,627
7. Recomendaría más la vacunación antigripal si ésta fuera adyuvada.	2,12	1,465	0,611
8. Recomendaría más la vacunación antigripal si el propio paciente tuviera interés.	2,90	1,712	0,561
9. Recomendaría más la vacunación antigripal en mis pacientes si el profesional sanitario con quién trabajo directamente se vacunara.	2,07	1,860	0,779
10. Recomendaría más la vacunación antigripal en mis pacientes si alcanzar ciertas coberturas fuera un objetivo anual del Centro de Salud.	1,89	1,746	0,723
11. Recomendaría más la vacunación antigripal en mis pacientes si mi formación sobre manejo de reacciones adversas graves fuera mejor.	2,17	1,639	0,748
12. Recomendaría más la vacunación antigripal en mis pacientes si supiera que los profesionales sanitarios referentes en vacunas de mi Comunidad Autónoma se vacunan.	2,23	1,792	0,766
13. Recomendaría más la vacunación antigripal en mis pacientes si pudiera tener un tiempo extra fuera de mi horario laboral.	1,01	1,426	0,565
14. Recomendaría más la vacunación antigripal si las vacunas disponibles incluyeran mayor número de virus de la gripe.	2,41	1,627	0,583
15. Recomendaría más la vacunación antigripal en mis pacientes si no hacerlo tuviera algún tipo de sanción o contramedida.	1,17	1,511	0,427
16. Recomendaría más la vacunación antigripal en mis pacientes si antes de iniciar la campaña de vacunación se realizara en mi Centro de Salud una sesión específica sobre ello.	3,18	1,561	0,571

Nota: Me=Media aritmética; DT= desviación típica; IT=correlación ítem-total corregido.

6,72%. Se obtuvo un *Goodness of Fit Index* (GFI) de 0,99. En la tabla 3 se muestran las saturaciones factoriales de cada ítem y su asociación con cada dimensión. Los ítems 4, 5, 6, 7, 11, 14 y 16 se agruparon conformando la primera dimensión (Características de las vacunas y formación), los ítems 1, 8, 9, 12 y 13 se agruparon en la segunda dimensión (Influencia de los iguales y organización de la actividad profesional) y los ítems 2, 3, 10 y 15 en la tercera dimensión (Sensibilidad a premios/sanciones). La media y desviación típica de la primera dimensión fue 16,55±8,4, para la segunda dimensión 11,1±6,66 y para la tercera dimensión 4,93±4,74. Las correlaciones entre las dimensiones 1 y 2 fueron de r=0,718 (p<0,001), entre la dimensión 1 y 3 (r=0,450; p<0,001) y entre la dimensión 2 y 3 (r=0,599; p<0,001). En relación con la fiabilidad, el alfa ordinal para la dimensión 1 fue de 0,80, para la dimensión 2 de 0,72, para la dimensión 3 de 0,79 y para el CAPSVA de 0,79. El test-retest registró un valor de r=0,804 (p<0,001).

Diferencias en las puntuaciones del CAPSVA según las principales variables sociodemográficas. La media y desviación típica de la puntuación total del cuestionario CAPSVA fue de 32,58±17,07 con un rango de 0-69. No existieron diferencias en relación con la variable sexo para la puntuación total del cuestionario (hombres, 32,47±17,17; mujeres, 32,62±16,88; t = -0,06; p=0,952).

Con relación al perfil profesional, tampoco existieron diferencias entre médicos, enfermeros y farmacéuticos (KW=1,148; p=0,563). Por el contrario, sí existieron diferencias en función de los años de servicio profesional (F4,283=4,104; p=0,003). Las mayores puntuaciones se obtuvieron en el grupo con menos de 5 años de actividad frente a los que llevaban 21 años o más que presentaban las más bajas (p<0,001; η2=0,04). En este sentido, añadir que la edad de los participantes correlacionó negativa y significativamente con la puntuación total del CAPSVA (r=-0,216; p<0,001).

Tabla 3
Saturaciones factoriales obtenidas de cada ítem en función de cada dimensión y su relación con los valores originales de la escala del CAPSVA (n=288)

Ítem	Factor 1	Factor 2	Factor 3
1	-	0,392	-
2	-	-	0,962
3	-	-	0,816
4	0,863	-	-
5	0,511	-	-
6	0,691	-	-
7	0,932	-	-
8	-	0,343	-
9	-	0,805	-
10	-	-	0,577
11	0,740	-	-
12	-	0,763	-
13	-	0,634	-
14	0,703	-	-
15	-	-	0,464
16	0,404	-	-

Nota: los valores inferiores a 0,30 fueron omitidos.

No existieron diferencias en la puntuación total en función de si se habían vacunado este año de gripe (32,47±17,18) y los que no habían hecho (32,87±16,86) (t=0,175; p=0,861). Tampoco las hubo en relación con haber tenido reacciones adversas (33,18±17,47) y no haberlas tenido (31,96±16,7) (t=0,597; p=0,551). Por el contrario, sí hubo diferencias en función de si habían asistido a alguna formación en el último año sobre vacunas (sí=34,88±16,84, no=28,87±16,84) (t=2,941; p=0,004 [10,03-1,99], d=0,35).

DISCUSIÓN

El fin de este estudio ha sido diseñar y validar un instrumento de medida que permita avanzar en la evaluación de las actitudes de los profesionales sanitarios hacia la recomendación oficial de vacunación antigripal en los pacientes de riesgo. En este sentido, el CAPSVA ha sido diseñado siguiendo estándares en el campo de la psicometría que suponen un proceso riguroso a nivel metodológico[18]. Asimismo, los datos aportados sugieren que hay adecuados indicadores de validez interna y la fiabilidad. Las tres dimensiones del CAPSVA que han sido conceptualizadas han encontrado evidencia empírica tras el análisis factorial exploratorio aportando un porcentaje de varianza explicada cercano al 80%.

Si bien este estudio se centra en las actitudes del personal sanitario hacia las recomendaciones oficiales de vacunación antigripal, algunos de los datos obtenidos pueden ser comparables con otros estudios centrados en la vacunación de los profesionales sanitarios. En este sentido, la muestra de estudio supera la cobertura de vacunación del 70%, mientras que otros autores así como los informes del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social describen coberturas inferiores al 40%[5,31]. Parece lógico pensar que los participantes de este estudio puedan tener mayor sensibilidad hacia la temática y, por tanto, las cifras se vean superadas. Por otro lado, es sabido que los enfermeros registran mayores coberturas de vacunación lo que también podría explicar este resultado[32].

En otro orden de cosas, la formación específica en vacunas en el último año o previa al inicio de la campaña de vacunación se señala como elemento predisponente hacia que el profesional sanitario recomiende la vacuna antigripal en sus pacientes. Algunos de los estudios que analizan los motivos para la vacunación o no vacunación de los sanitarios señalan que la falta de conocimientos, las dudas sobre la eficacia de la vacuna o el miedo a los efectos adversos posvacunales son los principales argumentos de rechazo de la vacuna[14,15,16,23,32,33,34].

Por otro lado, habría que precisar que las medias de algunos ítems del cuestionario, especialmente los que hacen referencia a la dimensión de "sensibilidad a premios/sanciones", han presentado unas medias especialmente bajas. La interpretación de estos hallazgos no resulta fácil ya que, o bien puede deberse a que las estrategias planteadas no se consideran adecuadas, o a que la responsabilidad profesional sobre la vacunación prima y no admite recompensa o sanción[35].

Aparte de lo anterior, los datos del estudio señalan que los ítems con medias más elevadas, es decir, los que indican mayor grado de acuerdo, se centran en asociar la recomendación a las características de las vacunas disponibles. Así pues, la estrategia de ampliación del espectro de virus de la gripe (vacuna cuadrivalente) y la mejora de la inmunogenicidad (vacuna trivalente adyuvada) es percibida como una mejora en más del 90% de los participantes y esto converge con las experiencias previas de otros autores[36].

Asimismo, el modelado social, como en otras áreas de conocimiento[35], se perfila como una variable de interés para la recomendación de la

vacunación antigripal por parte de los profesionales sanitarios en los pacientes de riesgo. Esto quiere decir que cuando en un equipo de profesionales sanitarios un compañero realiza una recomendación directa de la vacunación en sus pacientes podría influir sobre la actitud del resto.

Un dato discrepante con la literatura relacionada con la vacunación de los profesionales y este manuscrito sobre actitud hacia la recomendación oficial de vacunación antigripal es si se han vacunado o no frente a esta enfermedad. Varios autores señalan que el principal predictor de la vacunación fue haberse vacunado en la temporada anterior[36,37]. En este estudio, se preguntaba si se había recibido la vacunación en el presente año de la gripe y no hay diferencias en los grupos en actitudes hacia la recomendación oficial. Es posible, a falta de posteriores estudios, que la vacunación previa tenga influencia sobre la propia actitud del profesional, pero no hacia las recomendaciones oficiales que este realiza.

Para terminar, el estudio también presenta algunas limitaciones. La realización de autoinformes lleva implícitos sesgos de respuesta y es posible que hayan respondido al cuestionario aquellos que mejor predisposición tengan a la vacunación. Asimismo, la tasa de respuesta del estudio es baja. Otra limitación es que los resultados no son extrapolables al contexto sanitario español, ya que está circunscrito a una sola Comunidad Autónoma. De igual forma, el muestreo no probabilístico realizado obliga a ser cautos también con la generalización de los resultados en la propia Comunidad Autónoma de estudio. No obstante, el tamaño muestral utilizado sí es adecuado para establecer un estudio instrumental y derivar conclusiones preliminares. Además, el diseño empleado permite obtener puntuaciones totales para cada dimensión y por ello es especialmente útil para comparar diferentes poblaciones, sectores o realidades autonómicas. De forma prospectiva, sería necesario hacer nuevos estudios que permitan confirmar las propiedades de la medida del instrumento e implementar medidas de intervención que pudieran ser evaluadas con el CAPSVA.

En conclusión, se ha conseguido una herramienta con suficientes evidencias de validez interna y fiabilidad para evaluar las actitudes de los profesionales sanitarios hacia la recomendación oficial de vacunación antigripal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Duncan IG, Taitel MS, Zhang J, kirkham HS. Planning influenza vaccination programs: a cost benefit model. Cost Eff Resour Alloc. 2012;10:10.

2. Kissling E, Rose A, Hanne-Dorthe E, Gherasim A, Pebody R, Pozo F et al. Interim 2018/19 influenza vaccine effectiveness: six European studies, October 2018 to January 2019. Eurosuveillance. 2019;8:21.

3. Consejo Interterritorial Sistema Nacional de Salud [Internet]. 2018. Recomendaciones de vacunación frente a la gripe, temporada 2018-2019. [Consultado el 31 de marzo de 2019]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Recomendaciones_vacunacion_gripe.pdf.

4. European Commission. State of vaccine confidence in the EU 2018 [Internet0]. Luxemburgo. 2018. [Consultado el 31/03/2019]. Disponible en: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/vaccination/docs/2018_vaccine_confidence_en.pdf.

5. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social [Internet]. 2018. Coberturas de vacunación frente a gripe en ≥65 años, personas de 60-64 años, embarazadas y personal sanitario. Comunidades autónomas. Campaña 2017-2018 (actualización). [Consultado el 31/03/2019]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/CoberturasVacunacion/Tabla13.pdf.

6. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social [Internet]. 2018. Coberturas de vacunación con dTpa en embarazadas. Comunidades autónomas. Años 2016 y 2017

(actualización). [Consultado el 31/03/2019]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/CoberturasVacunacion/Tabla12.pdf.

7. Fernández-Prada M, Ramos-Martín P, Madroñal-Menéndez J, Martínez-Ortega MC, González-Cabrera J. Diseño y validación de un cuestionario sobre vacunación en estudiantes de ciencias de salud. Rev Esp Salud Publica. 2016;90:e1-e10.

8. Torner N, Godoy P, Soldebila N, Toledo D, Rius C, Domínguez A. Primary health care professionals attitudes towards influenza immunzation in Catalonia. Aten Primaria. 2016;48:192-9.

9. Montserrat-Capdevila J, Godoy P, Marsal JR, Barbé-Illa F. Factores asociados a recibir la vacunación antigripal en profesionales de atención primaria. Gac Sanit. 2015;29:383-6.

10. Martínez-Baz I, Díaz-González J, Guevara M, Toledo D, Zabala A, Domínguez A, Castilla J. Attitudes, perceptions and factors associated with influenza vaccination among primary healthcare professionals in Navarre, 2011-2012. An Sist Navar. 2013;36:263-73.

11. Godoy P, Castilla J, Mayoral JM, Martínez C, Astray J, Torner N et al. Influenza vaccination of primary healthcare physicians may be associated with vaccination in their patients: a vaccination coverage study. BMC Family Practices. 2015;16:44.

12. Wheelock A, thomson A, Sevdalis N. Social and psychological factors underlying adult vaccination behavior: lessons from seasonal influenza vaccination in the US and the UK. Expert Rev Vaccines. 2013;12:893-901.

13. Dini G, Toletone A, Sticchi L, Orsi A, Bragazzi NL, Durando P. Influenza vaccination in healthcare workers: A comprehensive critical appraisal of the literatura. Hum Vaccin Immunother. 2018;14:772-89.

14. Schmidt et al. Barriers of Influenza Vaccination Intention and Behavior - A Systematic Review of Influenza Vaccine Hesitancy, 2005-2016. PLoS One. 2017 Jan 26;12(1):e0170550.

15. Lorenc T, Marshall D, Wright K, Sutcliffe K, Sowden A. Seasonal influenza vaccination of healthcare workers: systematic review of qualitative evidence. BMC Health Serv Res. 2017 Nov 15;17(1):732.

16. Corace KM, Srigley JA, Hargadon DP, Yu D, MacDonald TK, Fabrigar LR, Garber GE. Using behavior change frameworks to improve healthcare worker influenza vaccination rates: A systematic review. Vaccine. 2016 Jun 14;34(28):3235-42. 17. Adams J, McNaughton RJ, Wigham S, Flynn D, Ternent L, Shucksmith J. Acceptability of parental financial incentives and quasi-mandatory interventions for preschool vaccinations: triangulation of findings from three linked studies. PLoS One. 2016;11:e0156843.

18. Carretero-Dios H, Pérez C. Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. International Int J Clin Health Psychol. 2005;5:521-51.

19. Astursalud Portal de Salud del Principado de Asturias [Internet]. 2019. Campaña de vacunación antigripal 2018. [Consultado el 19/03/2019]. Disponible en: https://www.astursalud.es/documents/31867/440631/Guia+tecnica+Campa%C3%B1a+Antigripal+2018.pdf/c6ffb344-cee3-652a-32ec-069998dfe77e.

20. Plotkin SA, Orenstein WA, Picazo JJ. Vacunas. Madrid: Acindes; 2007.

21. Comité Asesor de Vacunas (CAV-AEP). Generalidades de las vacunas. Manual de vacunas en línea de la AEP [Internet]. Madrid: AEP; ene/2019. [Consultado el 02/02/2019]. Disponible en: http://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-1.

22. Herzog R, Álvarez-Pasquín MJ, Díaz C, del Barrio JL, Estrada JM, Gil Á. Are healthcare workers' intentions to

vaccinate related to their knowledge, beliefs and attitudes? A systematic review. BMC Public Health. 2013;13:154.

23. Ellen M. Factors that influence influenza vaccination rates among the elderly: nurses' perspectives. J Nurs Manag. 2018;26:158-66.

24. Asma S, Akan H, Uysal Y, Poçan AG, Sucakli MH, Yengil E et al. Factors effecting influenza vaccination uptake among health care workers: a multi-center cross-sectional study. BMC Infec Dis. 2016;16:192.

25. Maltezou HC, Christophilea O, Tedoma A, Katarelos P, Dounias G. Vaccination of healthcare workers against influenza: does a day off make a difference? J Hosp Infect. 2018;99:181-4.

26. Giles EL, Sniehotta FF, McColl E, Adams J. Acceptability of financial incentives and penalties for encouraging uptake of healthy behaviours: focus groups. BMC Public Health. 2015;15:58.14.

27. Timmerman ME, Lorenzo-Seva U. Dimensionality Assessment of Ordered Polytomous Items With Parallel Analysis. Maxwell SE (editor), editor. Psychol Methods. 2011;16:209–20.

28. Ferrando J, Lorenzo-Seva U. El Análisis Factorial Exploratorio de los Ítems: algunas consideraciones adicionales. An Psicol. 2014;30(3):1170–5.

29. Lorenzo-Seva U. Promin: A Method for Oblique Factor Rotation. Multivariate Behav Res. 1999;34:347–65.

30. Elosua P, Zumbo B. Coeficientes de fiabilidad para escalas de respuesta categórica ordenada. Psicothema. 2008;20(4): 896-901.

31. Tuells J, García-Román V, Duro-Torrijos JL. Cobertura de vacunación antigripal (2011-2014) en profesionales sanitarios de dos departamentos de salud de la comunidad valenciana y servicios hospitalarios más vulnerables a la gripe. Rev Esp Salud Pública. 2018;92:e1-e8.

32. Petek D, Kamnik-Jug K. Motivators and barriers to vaccination of health professionals against seasonal influenza in primary healthcare. BMC Health Serv. Res. 2018;18:853.

33. Galicia García MD, González Torga A, García González C, Fuster Pérez M, Garrigos Gordo I, López Fresneña N, et al. Vacunación de gripe en trabajadores sanitarios. Por qué se vacunan y por qué no se vacunan. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2006;24:413-7.

34. Gramegna1 A, Dellafiore S, Contarini M, Blasi1 F, Aliberti1 S, Tosatto R, et al. Knowledge and attitudes on influenza vaccination among Italian physicians specialized in respiratory infections: an Italian Respiratory Society (SIP/IRS) web-based survey. J Prev Med Hyg. 2018;59:e128-e131.

35. Espada JP, Pereira JR, García-Fernández JM. Influencia de los modelos sociales en el consumo de alcohol de los adolescentes. Psicothema. 2008; 20: 531-537.

36. Pérez-Ciordia I, Guillén-Grima F, Aguinaga I, García P, Ezenarro A, Aguinaga E, et al. Cobertura vacunal y factores que motivan la actitud de vacunación antigripal en profesionales sanitarios. Vacunas. 2017;18:1-32.

37. Martínez-Baz I, Díaz-González J, Guevara M, Toledo D, Zabala A, Domínguez A, et al., Actitudes, percepciones y factores asociados a la vacunación antigripal en los profesionales de atención primaria de navarra, 2011-2012. An Sist Sanit Navar.2013;36:263-73.

ORIGINAL BREVE

Recibido: 4 de abril de 2019
Aceptado: 26 de abril de 2019
Publicado: 29 de abril de 2019

EFECTIVIDAD DE LA VACUNA DE LA GRIPE HASTA LA SEMANA 4 DE LA TEMPORADA 2018/2019

Paula Gras-Valentí (1), Natividad Algado-Sellés (1), Pablo Chico-Sánchez (1), Ginger Giorgiana Cabrera-Tejada(1), Juan Carlos Rodríguez-Díaz (2) y José Sánchez-Payá (1)

(1) Unidad de Epidemiología. Servicio de Medicina Preventiva. Hospital General Universitario de Alicante. Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL). Alicante. España.

(2) Servicio de Microbiología. Hospital General Universitario de Alicante. Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL). Alicante. España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

RESUMEN

Fundamentos: La vacunación anual contra la gripe es la medida más efectiva para prevenir la enfermedad y sus complicaciones. La efectividad vacunal (EV) varía de una temporada a otra, lo que obliga a reevaluarla anualmente. El objetivo de este trabajo fue estimar la efectividad preliminar de la vacuna de la gripe hasta la semana epidemiológica 4 de la temporada 2018/2019, en pacientes ingresados en un hospital de tercer nivel.

Métodos: Se realizó un estudio de casos y controles test negativos en el Hospital General Universitario de Alicante. Se consideró caso a los pacientes ingresados con gripe confirmada por laboratorio (RT-PCR positiva para cualquier virus influenza, en muestra clínica de aspirado nasofaríngeo) y como controles a aquellos con sospecha clínica de gripe y RT-PCR negativa, desde la semana 40 hasta la 4 de la temporada de gripe 2018/2019. Se calculó la cobertura de vacunación en los casos y en los controles, y la EV con su intervalo de confianza al 95% mediante la fórmula: EV= (1-Odds Ratio) x 100.

Resultados: Se incluyeron 524 pacientes: 58 casos y 466 controles. La EV global para la prevención de casos de gripe fue del 42,5 % (IC 95%: -17,1 a 71,8) y para mayores de 1 año de 63,7 % (IC 95%: 25,4 a 82,3).

Conclusiones: La vacuna de la gripe 2018-19 es efectiva para prevenir los casos de gripe en pacientes ingresados hasta la semana 4 de la temporada 2018-2019. Los resultados son preliminares y podrían variar, por lo que deberán reevaluarse al final de la temporada.

Palabras clave: Gripe Humana, Vacunación, Vacunas contra la Influenza, Cobertura de vacunación, Resultado del tratamiento.

ABSTRACT

Effectiveness of annual flu vaccination until week four of season 2018/2019

Background: Annual flu vaccination is the most effective measure to prevent the disease and its complications. Vaccine effectiveness (EV) varies from season to season, requiring annual re-evaluation. The objective of this work was to estimate the preliminary effectiveness of the influenza vaccine until epidemiological week 4 of the 2018/2019 season, in patients admitted to a third level hospital.

Methods: The Test Negative Design (TDN) was carried out at the Hospital General Universitario de Alicante. Patients admitted with laboratory-confirmed influenza (RT-PCR positive for any influenza virus, in clinical sample of nasopharyngeal aspirate) and those with clinical suspicion of influenza and negative RT-PCR, from week 40 to week 4 of the 2018/2019 influenza season, were considered as controls. The vaccination coverage was calculated in the cases and in the controls, and the EV with its 95% confidence interval using the formula: EV = (1-Odds Ratio) x 100.

Results: We included 524 patients: 58 cases and 466 controls. The overall EV for prevention of influenza cases was 42.5 % (95% CI -17.1 to 71.8) and for those over 1 year of age 63.7 % (95% CI 25.4 to 82.3).

Conclusions: The 2018-2019 influenza vaccine is effective in preventing influenza cases in patients admitted up to week 4 of the 2018-19 season. Results are preliminary and may vary and should be re-evaluated at the end of the season.

Key words: Influenza, Human, Vaccination, Influenza vaccines, Vaccination coverage, Treatment outcome.

Correspondencia:
Pablo Chico Sánchez
Hospital General Universitario Alicante
Servicio Medicina Preventiva
Avda. Pintor Baeza, 12
03010, Alicante
chico_pab@gva.es

Cita sugerida: Gras-Valentí P, Algado-Sellés N, Chico-Sánchez P, Cabrera-Tejada GG, Rodríguez-Díaz JC, Sánchez-Payá J. Efectividad de la vacuna de la gripe hasta la semana 4 de la temporada 2018/2019. Rev Esp Salud Pública.2019;93: 29 de abril e201904024.

INTRODUCCIÓN

Las epidemias anuales por gripe estacional, son una causa importante de morbimortalidad. En todo el mundo, se estima que estas epidemias causan alrededor de 3 a 5 millones de casos de enfermedad grave[1]. En España, en la temporada 2017/2018 se estima que la gripe ocasionó 52.000 casos hospitalizados, 14.000 con complicaciones graves y cerca de 15.000 muertes relacionadas con la gripe[2]. Concretamente en la Comunidad Valenciana, el total de casos graves de gripe en la temporada anterior 2017-2018 fue de 1.720 casos; el mayor número de casos se dio en el grupo de personas mayores de 65 años con 1.142 casos y con 254 defunciones[3].

La vacunación antigripal es considerada la medida preventiva más eficaz contra la gripe[4]. Pero el virus de la gripe experimenta variaciones antigénicas frecuentes que fuerza a actualizar los antígenos contenidos en la vacuna para asegurar que las respuestas inmunitarias inducidas por la vacuna, defiendan las cepas circulantes[5]. Así, la composición de la vacuna varía cada año y es seleccionada en los meses previos al comienzo de cada temporada, determinándola según los datos de vigilancia sobre la influenza a nivel mundial. La OMS recomendó que la vacuna trivalente frente a la gripe para usar en la temporada 2018/2019 en el hemisferio norte estuviera compuesta por las siguientes cepas: una cepa análoga a A/Michigan/45/2015 (H1N1) pdm09, una cepa análoga a A/Singapore/INFIMH-16-0019/2016 (H3N2) y una cepa análoga a B/Colorado/06/2017 (linaje B/Victoria/2/87)[6].

La efectividad de la vacuna de la gripe se puede ver influida por diversos factores, uno de los cuales es la diferencia entre los virus que componen la vacuna y los que se encuentran en circulación en cada temporada. Por estos motivos y para conocer el impacto real de la vacunación en la población como medida de Salud Pública, año tras año debe ser evaluada la efectividad de la vacuna de la gripe. En este contexto, en la última década, el diseño de estudios de casos y controles test negativos[7] ha ido adquiriendo relevancia como método para la estimación de la EV. En el momento actual, varias referencias en la literatura a nivel europeo[8] e internacional[9,10,11,12], nos permiten conocer cómo se está comportando la vacuna en la temporada 2018/19. Los resultados provisionales en Europa para la temporada 2018/19 indican que la EV contra la influenza A confirmada en laboratorio osciló entre el 32% y el 43% en todas las edades en centros de atención primaria y hospitalaria y fue del 59% en los grupos objetivo para vacunación[8]. En Canadá, la EV evaluada provisionalmente frente a Virus Influenza A (H1N1) pdm09, es del 72 % (IC 95% 60 a 81)[9]. En Hong Kong estiman una EV del 96% (IC 95% 74 a 100) contra la influenza A (H1N1) pdm09 para niños vacunados no más de 2 meses antes de la hospitalización[10].

Efectuar una estimación temprana de la EV permite planificar y reorientar recursos. El objetivo de este estudio fue estimar la efectividad preliminar de la vacuna de la gripe trivalente inactivada en la temporada 2018/19 en la prevención de casos de gripe confirmados por laboratorio, hasta la semana epidemiológica 4, en pacientes ingresados en el Hospital General Universitario de Alicante. Como objetivo secundario se pretendió comparar la EV de la temporada 2018/2019 con la EV de la temporada previa 2017/2018 estimada bajo la misma metodología y hasta la misma semana epidemiológica.

SUJETOS Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de casos y controles negativos durante la temporada de gripe 2018/2019 desde la semana epidemiológica 40 (a partir del 1 de octubre de 2018), hasta la

semana epidemiológica 4 (finalizada el 27 de enero de 2019), incluyendo un total de 524 pacientes. Se incluyó a todos los pacientes a los que, dentro del período de estudio, se les había realizado un test virológico RT-PCR (reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa en tiempo real) de cualquier virus influenza a partir de una muestra clínica de aspirado nasofaríngeo en el laboratorio de microbiología del HGUA para el diagnóstico de gripe en los 7 días siguientes al inicio de síntomas y que había permanecido ingresado más de 24 horas. Se excluyó a los pacientes menores de 1 año por dos motivos: primero, porque no está recomendada la vacunación en menores de 6 meses, y segundo porque en nuestro centro el kit diagnóstico para el VRS incluye el test para gripe, y el principal motivo de solicitud de la prueba microbiológica en menores de 1 año se realiza bajo la sospecha clínica de bronquilitis por VRS, cuya temporalidad epidémica coincide con la del virus de la gripe. Se consideró caso a aquél cuyo resultado a la técnica RT-PCR fue positivo. Se consideró control a aquél con sospecha clínica de gripe pero con RT-PCR negativa. Se definió como caso grave de gripe (CGG) a los casos de gripe confirmada que desarrollaron neumonía, fallo multiorgánico, requirieron ingreso en Unidad de Cuidados Intensivos o fueron éxitus a causa de la gripe, según protocolo de vigilancia epidemiológica de la Generalitat Valenciana[13].

La recogida de datos se llevó a cabo dentro del programa de Vigilancia Epidemiológica de la gripe que se realiza de forma rutinaria en el Servicio de Medicina Preventiva del HGUA, utilizando la historia clínica informatizada de cada paciente. Se recogieron datos demográficos (sexo, edad), así como otros datos clínicos de interés (fecha de inicio de síntomas, fecha de resultado de la prueba positiva, fecha de ingreso, desarrollo de neumonía u otras complicaciones). Se recogió el estado de vacunación a partir del Registro Nominal de Vacunas de la Generalitat Valenciana, considerándose vacunado a aquél que había recibido una dosis de vacuna al menos 14 días antes del inicio de l os síntomas.

Aspectos Éticos y Legales. Se tuvieron en cuenta los principios de la declaración de Helsinki,y no fue necesaria la obtención del consentimiento informado porque no se realizó ninguna intervención sobre los pacientes y los datos fueron tratados de manera anónima garantizando las directrices en materia de privacidad y protección de datos.

Análisis de datos. Se calculó la cobertura de vacunación en los casos y en los controles y posteriormente la efectividad vacunal con su intervalo de confianza al 95% con la siguiente fórmula: efectividad vacunal (EV): (1-Odds Ratio) X 100.

RESULTADOS

De los 524 pacientes incluidos con sospecha de gripe, 58 fueron casos confirmados y 466 fueron controles test negativos. 18 de los casos se clasificaron como caso grave de gripe (CGG) y 4 fueron éxitus. En la temporada anterior 2017/2018 los casos ingresados con sospecha de gripe fueron 996, los confirmados 464, con criterios de gravedad 105 y 27 *éxitus* (tabla 1).

Tabla 1
Casos de gripe ingresados en el HGUA[a] hasta la semana epidemiológica 4 de las temporadas 2017/2018 y 2018/2019

Casos de gripe	Temporada 2017/2018	Temporada 2018/2019
Con sospecha de gripe	996	524
Con gripe confirmada	464	58
Con criterios de gripe grave	105	18
Éxitus	27	4

(a): Hospital General Universitario de Alicante.

La cobertura de vacunación en los casos confirmados de gripe fue del 17,2 % (10/58), y en los controles fue del 26,6 % (124/466).

La efectividad vacunal (EV) para la prevención de casos de gripe en la temporada 2018/2019 fue del 42,5 % (IC95%:-17,1 a 71,8), y en la temporada anterior 2017/2018 del 24,0% (IC95%: 1,6 a 41,3). La EV para la prevención de CGG no se pudo calcular debido que ninguno de los casos graves tenía antecedente de vacunación en 2018/2019, y fue del 51,0% (IC95%: 14,0 a 71,0) en la temporada 2017/2018 (tabla 2). En el cálculo de la EV por grupos de edad, excluidos los pacientes menores de 1 año de edad, la EV fue del 63,7% (IC95%: 25,4 a 82,3). Los resultados de EV estratificados por grupos de edad fueron: 73,1% (IC95%:-22,9 a 94,1) en 18–64 años y 52,9% (IC95%:-14,9 a 80,7) en adultos ≥65 años. No se pudo calcular la EV en menores de 18 años porque ninguno de los casos de gripe en este rango de edad tenía antecedente de vacunación. En lo que respecta a la distribución por sexos, en mujeres la EV fue del 70,5% (IC 95%: 9,7 a 90,4) y en hombres de un 57,4% (IC95%: -9,5 a 83,4) (tabla 3).

Tabla 2
Efectividad vacunal en pacientes ingresados con sospecha de gripe hasta la semana epidemiológica 4 de las temporadas 2017/2018 y 2018/2019 en el HGUA[b]

Efectividad vacunal	Temporada 2017/2018	Temporada 2018/2019
EV prevención casos de gripe; % (IC 95%)	24,0 (1,6 a 41,3)	42,5 (-17,1 a 71,8)
EV prevención de casos graves de gripe; % (IC 95%)	51,0 (14,0 a 71,0)	Incalculable

EV: Efectividad Vacunal; (b): Hospital General Universitario de Alicante.

Tabla 3
Frecuencia de vacunados y no vacunados en los casos y controles y efectividad vacunal.

Frecuencia de vacunados y no vacunados		Total	Casos		Controles		EV[a] (%)	(IC[b] 95 %)
			Vac[c]	No vac[d]	Vac[c]	No vac[d]		
		379	10	46	121	202	63,7	25,4 a 82,3
Edad	1 a 17	58	0	11	5	42	-	-
	18 a 64	126	2	18	31	75	73,1	-22,9 a 94,1
	≥65	195	8	17	85	85	52,9	-14,9 a 80,7
Sexo	Hombre	214	6	24	68	116	57,4	-9,5 a 83,4
	Mujer	165	4	22	53	86	70,5	9,7 a 90,4

(a): Efectividad vacunal; (b): Intervalo de Confianza; (c): Vacunados; (d): No vacunados.

DISCUSIÓN

Los datos de este estudio se obtuvieron tras finalizar la semana epidemiológica 4 de 2019, momento en el que España se encontraba en plena fase de ascenso de la onda epidémica estacional de la gripe. Según los datos del Sistema de Vigilancia de la gripe en España, la tasa global de incidencia en la semana 4 de la Temporada 2018/2019 fue de 241,3 casos por cada 100.000 habitantes[14], cifra similar a la registrada en la misma semana epidemiológica de la temporada anterior 2017/2018. A diferencia de los datos nacionales, la actividad de la gripe en la

Comunidad Valenciana y en el Departamento de Salud de Alicante-Hospital General en la semana 4 de la Temporada 2018/2019 presentó un nivel de intensidad más bajo que el resto del país, con 197,9 y 193,3 casos por cada 100.000 habitantes respectivamente[13,15].

Estos datos contrastaron con lo ocurrido en la anterior temporada 2017/2018, cuando las tasas de incidencia de gripe en la semana 4 tanto en la Comunidad Valenciana como en el Departamento de Salud de Alicante-Hospital General (251,5 y 309,4 casos cada 100.000 habitantes respectivamente) estuvieron por encima del resto de España (244,3 casos cada 100.000 habitantes)[13,15].

En el análisis de los datos de los casos de gripe hospitalizados en el HGUA la semana 4, también se encontraron llamativas diferencias entre ambas temporadas. En cuanto a los casos ingresados con sospecha de gripe, hubo 524 casos en la actual temporada, frente a los 996 pacientes de la temporada 2017/2018; en el grupo de casos de gripe confirmada fueron 58 casos en la temporada 2018/2019 y 464 en la temporada 2017/2018; asimismo, el número de casos con criterios de gravedad y el número de éxitus fueron inferiores en la presente temporada respecto a la anterior, 18 casos graves frente a 105, y 4 *éxitus* frente 27 en la temporada 2017/2018.

Según datos procedentes de las detecciones centinela notificadas en España desde el inicio de la temporada, el 99% de los casos de gripe fueron tipo A [56% A (H1N1) pdm09 y 44% A (H3N2)][14], lo que se asemejó a los hallazgos obtenidos en este estudio, donde el 100% de las muestras analizadas fueron gripe A. Estos datos contrastaron con los obtenidos en la semana epidemiológica 4 de la temporada anterior, cuando la epidemia de influenza se caracterizó por una circulación mixta de gripe A y B, con 63,6% (295/464) y 35,6 % (165/464) de los casos respectivamente.

En este análisis con datos preliminares hasta la semana 4, se estimó que la EV de la gripe para pacientes ingresados en el HGUA fue moderada, alcanzado un 42,5 % (IC 95%: -17,1 a 71,8) para la prevención de casos de gripe. Ahora bien, al excluir a los menores de 1 año del análisis, la EV ascendió a un 63,7 % (IC 95%: 25,4 a 82,3). Estas últimas cifras obtenidas fueron similares a las publicadas recientemente en Canadá y Australia donde en ambos países se obtuvo una EV del 68% (IC95%: 55 a 77 e IC95%:45 a 82 respectivamente)[9,11]. Fue destacable que la EV en ≥ de 65 años, grupo objetivo de vacunación, fue del 52,94 % (IC95%: -14,9 a 80,7), similares a los datos publicados sobre EV por Kissling et al. en Europa (59%)[8].

Cuando se analizó la EV por grupos de edad, no se pudo calcular la EV para el grupo de 1 a 17 años, porque que ninguno de los casos de gripe de este grupo de edad tenía el antecedente de vacunación. A pesar de esto, es importante destacar que este fue el grupo de edad con un mayor porcentaje de ingresos con gripe confirmada 19,0% (11 casos/58 casos totales). Esta afectación en el grupo pediátrico no es despreciable y debería tenerse en cuenta y ser revisada una vez finalice la temporada.

En cuanto a los casos graves de gripe, cabe destacar que ningún caso tenía antecedente de vacunación, motivo por el cual tampoco fue posible calcular la EV. Sin embargo, esta situación nos permitió considerar que la vacunación redujo la severidad de la enfermedad en los pacientes ingresados por gripe, lo que apoyaría la recomendación de continuar vacunando a adultos mayores con la intención de, no sólo prevenir la gripe, sino de prevenir la gripe grave, una vez que la infección se ha dado.

Entre las limitaciones del estudio se encontró que no se realizó un análisis ajustado por las probables variables de confusión existentes como son la edad, comorbilidad, etc. De igual

forma, tampoco se realizó un estudio de serotipado genético específico de los resultados de gripe positivos, que nos permitiese comparar nuestros datos con las cepas incluidas en la vacuna de gripe circulante para esta temporada. Pese a esto, la óptima EV calculada en el estudio, sugirió poca disparidad entre las cepas circulantes y las incluidas en la vacuna utilizada en esta temporada. Finalmente, al existir pocos casos de gripe vacunados, no fuimos capaces de estimar la EV en todos los grupos.

En definitiva, si bien estos resultados son estimaciones provisionales de una población muy concreta, todo parece indicar que, en contraste con lo ocurrido en la temporada 2017/2018, en la temporada 2018/2019 la protección de la vacuna frente a la gripe es superior. Para obtener datos definitivos, se continuará reevaluando la EV hasta el final de la temporada actual de gripe. Sin embargo, a la vista de los resultados obtenidos, se deberá seguir recomendando la vacunación en cada temporada como principal estrategia de prevención frente a la gripe, especialmente en los grupos considerados de riesgo, con el objetivo de minimizar la carga de enfermedad.

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization (WHO). Influenza (Seasonal). Ask the expert: Influenza Q&A. [Internet]. Geneva: WHO. [consultado el 12/04/2019]. Disponible en: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal).

2. La gripe en España. Temporada 2017-2018 [Internet]. Sistema de Vigilancia de la gripe en España – Instituto de Salud Carlos III; [consultado el 25/04/2019]. Disponible en: http:// http://vgripe.isciii.es/VerInfografia.do?idInfografia=1.

3. Informe de Salud. Prevención y Vigilancia de la Gripe en la Comunidad Valenciana. Temporada 2017/2018 [Internet]. Dirección General de Salud Pública. Servicio de Promoción de la Salud y Prevención en las Etapas de la Vida Sección de Coordinación y Promoción de la Salud; [consultado el 12/04/2019]. Disponible en: http://publicaciones.san.gva.es/publicaciones/documentos/IS152.pdf.

4. Vaccines against influenza WHO position paper - November 2012. Relev Epidemiol Hebd. 2012;87(47):461–76.

5. Kim H, Webster RG, Webby RJ. Influenza Virus: Dealing with a Drifting and Shifting Pathogen. Viral Immunol. 2018;31(2):174–83.

6. World Health Organization (WHO). Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2018-2019 northern hemisphere influenza season. [Internet]. Geneva: WHO. [consultado el 28/03/2019]. Disponible en: https://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/201802_recommendation.pdf?ua=1.

7. Fukushima W, Hirota Y. Basic principles of test-negative design in evaluating influenza vaccine effectiveness. Vaccine. 2017; 35(36):4796-800.

8. Kissling Esther, Rose Angela, Emborg Hanne-Dorthe, Gherasim Alin, Pebody Richard, Pozo Francisco, Trebbien Ramona, Mazagatos Clara, Whitaker Heather, Valenciano Marta, European IVE group. Interim 2018/19 influenza vaccine effectiveness: six European studies, October 2018 to January 2019. Euro Surveill. 2019; 24(8):1900121.

9. Skowronski DM, Leir S, Sabaiduc S, et al. Interim estimates of 2018/19 vaccine effectiveness against influenza A(H1N1)pdm09, Canada, January 2019. Euro Surveill. 2019; 24:1900055.

10. Chiu SS, Kwan MYW, Feng S, et al. Early season estimate of influenza vaccination effectiveness against influenza hospitalisation in children, Hong Kong, winter influenza season 2018/19. Euro Surveill. 2019; 24:1900056.

11.Australian Government. 2018 Influenza Season in Australia: A summary from the National Influenza Surveillance Committee. Information Brief [Internet]. Canberra: Department of Health, Australian Government; [consultado el 28/03/2019]. Disponible en: http:// http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/cda-surveil-ozflu-flucurr.htm#current.

12. Doyle JD, Chung JR, Kim SS, Gaglani M, Raiyani C, Zimmerman RK, et al. Interim Estimates of 2018-19 Seasonal Influenza Vaccine Effectiveness - United States, February 2019. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2019; 68(6):135-9.

13. Red Centinela Sanitaria de la Comunitat Valenciana: Sistema de Vigilancia de la Gripe Temporada 2018/2019 [Internet]. Consellería de Sanidad Universal y Salud Pública; [consultado el 28/03/2019]. Disponible en: http://www.sp.san.gva.es/DgspPortal/docs/semgripc.pdf.

14. Informe Semanal de Vigilancia de la Gripe en España: Sistema de Vigilancia de la Gripe en España [Internet]. Instituto de Salud Carlos III; [consultado el 28/03/2019]. Disponible en: http://vgripe.isciii.es/documentos/20182019/boletines/grn042019.pdf.

15. Sistema de Vigilancia de la Gripe Comunitat Valenciana: Incidencia de Gripe Semanal y Acumulada Atención Primaria [Internet]. Subdirección General de Epidemiología, Vigilancia de la Salud y Sanidad Ambiental; [consultado el 28/03/2019]. Disponible en: http://portales.sp.san.gva.es/SGEpidemiologia/rv/Envos%20diarios%20Vigilancia/2019-04--Bgrip.pdf/.

ORIGINAL BREVE

Recibido: 26 de marzo de 2019
Aceptado: 29 de abril de 2019
Publicado: 30 de abril de 2019

INCIDENCIA POBLACIONAL DE NEUMONÍA NEUMOCÓCICA HOSPITALIZADA EN ADULTOS CON DISTINTOS NIVELES DE RIESGO EN CATALUÑA DURANTE 2015, ESTUDIO EPIVAC(*)

Ángel Vila Córcoles (1), Inmaculada Hospital Guardiola (2), Olga Ochoa Gondar (1), Ángel Vila Rovira (3), María Aragón Pérez (4) y Eva Satué Gracia (1)

(1) Unitat de Suport a la Recerca Camp de Tarragona. Institut Català de la Salut. Tarragona. España.
(2) Centro de Atención Primaria Dr. Sarró. Tarragona. España.
(3) Institut Universitari d'Investigació en Atenció Primària (IDIAP Jordi Gol). Tarragona. España.
(4) Sistema d'Informació per al desenvolupament de la Investigació en Atenció Primària. Institut Universitari d'Investigació en Atenció Primària (IDIAP Jordi Gol). Barcelona. España.

(*) Financiación: El estudio EPIVAC es financiado por una beca del Fondo de Investigación Sanitaria (FIS) del Instituto de Salud Carlos III (convocatoria 2015) para la "Acción Estratégica en Salud 2013-2016 del Programa Estatal de Investigación Orientado a los Retos de la Sociedad", enmarcado en el "Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016 (expediente PI15/01230,) cofinanciado por la Unión Europea a través del "Fondo Europeo de Desarrollo Regional" (FEDER) y un "Ajut del Pla Estratègic de Recerca i Innovació en Salut" (PERIS) 2016-2020 del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya (Projectes Orientats a l'Atenció Primària, expediente SLT002/16/00063).

RESUMEN

Fundamentos: La neumonía neumocócica (NN) es un importante problema de salud, especialmente entre personas de edad avanzada y/o con condiciones de riesgo. Este trabajo analizó la incidencia de neumonía neumocócica (NN) hospitalizada en adultos de Cataluña.

Métodos: Estudio de cohortes de base poblacional que incluyó todas las personas ≥50 años asignadas al Institut Català de la Salut, con seguimiento prospectivo entre 01/01/2015-31/12/2015. El Sistema de Información para el Desarrollo de la Investigación en Atención Primaria (SIDIAP) de Cataluña fue usado para establecer las características basales de los miembros de la cohorte, clasificados en tres estratos de riesgo: bajo (inmunocompetentes sin condiciones de riesgo), medio (inmunocompetentes con alguna condición de riesgo) y alto (inmunocompromiso/asplenia). La ocurrencia de NN entre los miembros de la cohorte fue identificada mediante CMBD de los 64 hospitales catalanes de referencia.

Resultados: Entre los 2.025.730 miembros de la cohorte la incidencia global de NN fue de 82,8 casos por 100.000 personas/año (9,8 bacteriémicas y 72,9 no bacteriémicas), aumentando sustancialmente según edad (34,9 en 50-64 años, 88,7 en 65-79 años, 231,5 en ≥80 años; p<0.001) y estrato de riesgo basal (30,1; 119,1 y 240,7 en bajo, medio y alto riesgo, respectivamente; p<0.001). La letalidad global fue de 4,9% (7,7% en casos bacteriémicos vs 4,5% en no bacteriémicos; p=0.059). En modelos multivariantes, estrato de riesgo alto y edad avanzada (>80 años) fueron los más fuertes predictores para padecer episodios bacteriémicos y no bacteriémicos, respectivamente.

Conclusiones: La incidencia global de NN en adultos de Cataluña es intermedia-baja, aunque incidencias considerablemente altas emergen en inmunocomprometidos y/o edad avanzada.

Palabras clave: Adultos, Incidencia, Letalidad, Neumonía, *Streptococcus pneumoniae*.

Correspondencia:
Ángel Vila Córcoles
Unitat de Suport a la Recerca Camp de Tarragona
Institut Català de la Salut
Rambla Nova, 124
Tarragona, España
avila.tgn.ics@gencat.cat

ABSTRACT

Population-based incidence of hospitalised pneumococcal pneumonia in adults with distinct baseline risk strata in Catalonia throughout 2015, the EPIVAC study

Background: Pneumococcal pneumonia is a major public health problem, especially in high risk population and older adults. This study assessed the epidemiology of pneumococcal pneumonia requiring hospitalisation among adults in Catalonia.

Methods: This is a population-based cohort study, including all individual ≥50 years-old assigned to the Institut Catala de la Salut (Catalonia, Spain), who were prospectively followed from 01/01/2015 to 31/12/2015. The Catalonian information system for the development of research in primary care (SIDIAP) was used to establish baseline characteristics and risk-strata of cohort members at study start: low-risk (immunocompetent persons without risk conditions), intermediate-risk (immunocompetent persons with at-risk condition) and high-risk (immunocompromising conditions). All hospitalisations from pneumococcal pneumonia occurred among cohort members within 2015 were collected from CMBD discharge data of 64 reference Catalonian hospitals.

Results: Among the 2.025.730 cohort members the global incidence of hospitalised pneumococcal pneumonia was 82.8 cases per 100,000 population-year (9.8 for bacteremic and 72.9 for non- bacteremic cases). Incidence substantially increased by age (34.9 in 50-64 years vs 88.7 in 65-79 years vs 231.5 in ≥80 years; p<0.001) and baseline-risk stratum (30.1, 119.1 and 240.7 in low-, intermediate- and high-risk stratum, respectively; p<0.001). Overall case-fatality was 4.9% (7.7% in bacteremic vs 4.5% in non- bacteremic; p=0.059). In multivariable models, high-risk stratum and oldest age were the strongest predictors for invasive and non-invasive cases, respectively.

Conclusions: The burden of pneumococcal pneumonia among adults is intermediate-low in Catalonia, but large incidences emerge among oldest persons and immunocompromised subjects.

Key words: Adults, Incidence, Mortality, Pneumonia, *Streptococcus pneumoniae*.

Cita sugerida: Vila Córcoles A, Hospital Guardiola I, Ochoa Gondar O, Vila Rovira A, Aragón Pérez M, Satué Gracia E. Incidencia poblacional de neumonía neumocócica hospitalizada en adultos con distintos niveles de riesgo en cataluña durante 2015, estudio EPIVAC. Rev Esp Salud Pública.2019;93: 30 de abril e201904025.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones causadas por *Streptococcus pneumoniae* son una importante causa de morbi-mortalidad en todo el mundo[1]. En adultos, la neumonía es la manifestación clínica más frecuente de la infección neumocócica, aunque su incidencia real es difícil de estimar considerando que la mayoría de casos pueden cursar con hemocultivo negativo[2,3]. De hecho, existe una gran variabilidad en las tasas reportadas en diferentes estudios y regiones, habiéndose reportado tasas de incidencia que varían ampliamente entre 68 y 7.000 casos por 100.000 personas/año dependiendo de la metodología utilizada y la población de estudio[4,5].

A lo largo de la pasada década, tras la comercialización de la vacuna neumocócica conjugada heptavalente para uso pediátrico, diversos estudios reportaron cambios en la incidencia y distribución serotípica de la enfermedad neumocócica invasiva, tanto en los niños (efecto directo) como en los adultos (efecto indirecto por inmunidad de grupo)[6,7]. En España, durante el año 2011 se registraron un total de 10.861 episodios de hospitalización por enfermedad neumocócica en adultos, con una incidencia de 28,5 casos por 100.000 personas/año, de los que el 92% fueron neumonías[8].

En la actualidad, considerando el posible impacto epidemiológico que pudiera derivarse de la introducción de la nueva vacuna neumocócica conjugada tridecavalente (VNC13, comercializada en 2010 para reemplazar a la vacuna heptavalente en pediatría y aprobada en 2012 para su uso en adultos de alto riesgo), resulta imprescindible disponer de datos precisos y actualizados sobre la incidencia de la enfermedad neumocócica en distintas poblaciones durante las etapas anterior y posterior a la introducción de esta vacuna (incorporada al calendario de vacunación infantil con financiación pública universal en todas las Comunidades Autónomas de nuestro país en 2016)[9]. En este contexto, el presente estudio analiza la incidencia poblacional de hospitalización por neumonía neumocócica (NN) según grupos de edad, sexo y distintos niveles de riesgo basal en adultos mayores de 50 años de Cataluña a lo largo del año 2015 (periodo inmediatamente anterior a la incorporación de la VNC13 como vacuna financiada públicamente en el calendario de vacunación infantil en Cataluña). Este artículo reporta resultados iniciales a la finalización del primer año de seguimiento del estudio EPIVAC (*Effectiveness of Pneumococcal and Influenza Vaccinations among Adults in Catalonia*), estudio de cohortes prospectivo de base poblacional dirigido a evaluar la efectividad de las vacunaciones antigripal y antineumocócica en la población >50 años de Cataluña[10].

SUJETOS Y MÉTODOS

Estudio de cohortes prospectivo de base poblacional que incluyó toda la población ≥50 años con tarjeta sanitaria asignada a las 274 Áreas Básicas de Salud gestionadas por el Institut Català de la Salut (ICS) en las cuatro provincias de la Comunidad Autónoma de Cataluña. Los miembros de la cohorte fueron seguidos desde el inicio del estudio (01/01/2015) hasta la ocurrencia de algún evento (hospitalización por NN), traslado, muerte o finalización del seguimiento (31/12/2015). El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigaciones Clínicas (CEIC) de la institución (CEIC Institut d'investigació en Atenció Primària IDIAP Jordi Gol, expediente P14/134) y fue realizado conforme a los principios generales establecidos para estudios observacionales[11].

Como fuente de datos para el establecimiento de la cohorte se utilizó el *Sistema de Información para el Desarrollo de la Investigación en Atención Primaria* (SIDIAP) de Cataluña[12], base de datos de investigación que incluye los datos procedentes de las historias clínicas electrónicas

de atención primaria (eCAP) de los pacientes asignados a equipos de Atención Primaria del ICS en toda Cataluña, cuya validez y utilidad ha sido previamente reportada[13,14]. La información clínica registrada en eCAP/SIDIAP, que está codificada según los códigos diagnósticos de la Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª revisión (CIE-10), fue utilizada para establecer las características basales (presencia de comorbilidades y/o factores de riesgo) entre los miembros de la cohorte. La base de datos SIDIAP recoge esta información incluyendo los datos registrados desde el año 2005 hasta la actualidad en cada visita realizada en el ámbito de la Atención Primaria.

De acuerdo con los códigos CIE-10 registrados en eCAP/SIDIAP (ver tabla 1), los miembros de la cohorte fueron clasificados en 3 estratos de riesgo (bajo/intermedio/alto). El estrato de riesgo alto incluyó personas con asplenia anatómica o funcional, implante coclear,

Tabla 1
Códigos CIE-10 utilizados para establecer los estratos de riesgo basal en la población de estudio.

Comorbilidades/condiciones de riesgo			Código CIE-10
Estrato de riesgo alto		Asplenia anatómica o funcional	D57,D73, Q89
		Implante coclear	Z96.2, Z45.3
		Fístulas de LCR	Z98.2
		Inmunodeficiencia primaria	D80-D84
		Infección por VIH	B20-B24
		Síndrome nefrótico	N04, N39.1
		Insuficiencia renal crónica severa (FG ≤30)	N18-N19
		Transplante de médula ósea	Z94
		Cáncer diagnosticado en los 5 años previos	C00 -C97
		Radioterapia en los 12 meses previos	Z51.0, Z54.1
		Tratamiento inmunosupresor en 12 meses previos	H02AB, L0 (códigos específicos de eCAP^)
Estrato de riesgo intermedio	**Enfermedad pulmonar o respiratoria crónica**	Bronquitis crónica/enfisema	J41-J44
		Asma	J45-J46
		Otras enfermedades pulmonares crónicas	P27, E84, J47
	Enfermedad cardíaca crónica	Insuficiencia cardíaca	I50
		Cardiopatía isquémica	I20-I22, I25
		Otras enfermedades cardíacas crónicas	I05-I08, I11,I35-I37,I42, I51.7
	Hepatopatía crónica	Hepatitis vírica crónica	B18
		Cirrosis	K74
		Hepatitis alcohólica	K70
		Hepatitis vírica crónica	E10-E14
	Diabetes mellitus		E10-E14
	Alcoholismo		F17
	Tabaquismo		F10,G31.2,G62.1, G72.1, I42.6, K29.2, K70

fístulas de LCR, inmunodeficiencia primaria, infección por VIH, síndrome nefrótico, insuficiencia renal crónica severa (con filtrado glomerular ≤30 ml/min), transplante de médula ósea, cáncer diagnosticado en los 5 años previos, tratamiento inmunosupresor/radioterapia en los 12 meses previos. El estrato de riesgo intermedio incluyó personas sin condiciones de riesgo mencionadas en el estrato 1 pero que presentaban enfermedad pulmonar o respiratoria crónica, enfermedad cardíaca crónica, hepatopatía crónica, diabetes mellitus, alcoholismo y tabaquismo. El estrato de riesgo bajo incluyó personas inmunocompetentes sin ninguna de las condiciones anteriores. Se asumió que la información contenida en eCAP/SIDIAP era completa, por lo que una comorbilidad/condición fue considerada como ausente si no estaba registrada/codificada.

Para identificar la ocurrencia de hospitalizaciones por neumonía neumocócica entre los miembros de la cohorte a lo largo del periodo de seguimiento (01/01/2015 a 31/12/2015) se utilizaron los datos del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD)[15] de altas hospitalarias reportadas por los hospitales de referencia del ámbito geográfico de la cohorte (un total de 64 hospitales de la "Xarxa d'Hospitals d'Utilització Pública" [XHUP] en Cataluña).

Los códigos diagnósticos de la Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª revisión (CIE-9) registrados en el alta hospitalaria, en cualquier posición diagnóstica, fueron utilizados para establecer la ocurrencia de neumonía neumocócica (CIE-9: 481), diferenciándose casos bacteriémicos (código 481 acompañado de código 038.2, 320.1, 567.1 y/o 041.2) y casos no bacteriémicos (código 481 aislado).

Para considerar el estado vital de los miembros de la cohorte al final del seguimiento (activo/defunción/traslado) se utilizó la información administrativa periódicamente actualizada en SIDIAP. Se consideró como letalidad cuando el paciente falleció (por cualquier causa) dentro de los primeros 30 días tras la fecha del ingreso.

Para el análisis estadístico se calcularon tasas de incidencia por 100.000 personas-año, considerando en el denominador la suma de persona-tiempo contribuida por cada miembro de la cohorte durante el periodo de estudio. Los intervalos de confianza (IC) al 95% para las tasas de incidencia fueron calculados asumiendo una distribución de Poisson para eventos infrecuentes. Las tasas de incidencia se basaron en el primer episodio de hospitalización por neumonía neumocócica ocurrido durante el periodo de estudio y, por tanto, no incluyen múltiples eventos por persona. Se emplearon la prueba de Chi-cuadrado y test exacto de Fisher, según fuese apropiado, en la comparación de proporciones para variables categóricas.

Modelos de regresión de Cox fueron usados para calcular "Hazard ratios" (HR) y estimar la asociación entre las distintas covariables y el tiempo hasta el primer evento durante el periodo de estudio[16]. Los modelos fueron ajustados por edad, sexo y estrato de riesgo. El nivel de significación estadística fue establecido para $p<0,05$ (bilateral). El software utilizado para el análisis fue el paquete estadístico IBM SPSS versión 24.0 para Windows.

RESULTADOS

La cohorte de estudio incluyó 2.025.730 personas, de las que 932.072 (46%) eran hombres y 1.093.658 (54%) eran mujeres. Por estratos etarios, 1.017.176 (50,2%) tenían 50-64 años, 689.405 (34%) tenían 65-79 años y 319.149 (15,8%) tenían 80 años o más.

En total, 1.049.108 (51,8%) personas fueron clasificados en el estrato de bajo riesgo, 800.578 (39,5%) en el estrato de riesgo intermedio y 176.054 (8,7%) en el estrato de alto riesgo.

A lo largo del periodo de seguimiento, los 2.025.730 miembros de la cohorte fueron observados por un total de 1.990.701 personas-año, con un total de 1.648 primeros episodios de NN hospitalizada (196 casos bacterémicos y 1.452 no bacterémicos).

La incidencia fue de 82,8 casos por 100.000 personas-año (IC 95%: 77,7 a 88,1) para la NN total, siendo de 9,8 (IC 95%: 8,5 a 11,3) para la bacteriémica y 72,9 (IC 95%: 68,5 a 77,6) para la no bacteriémica.

Considerando la NN total, las tasas de incidencia aumentaron con la edad: 34,9 (IC 95%: 31,4 a 38,8) en 50-64 años, 88,7 (IC 95%: 81,8 a 96,2) en 65-79 años y 231,5 (IC 95%: 214,8 a 249,6) en ≥80 años. En relación al sexo, la incidencia fue de 106,7 (IC 95%: 100,2 a 113,5) en hombres y de 62,5 (IC 95%: 58,0 a 67,4) en mujeres.

Las tasas de incidencia variaron en función del estrato de riesgo basal de la población analizada: 30,1 (IC 95%: 26,8 a 36,6) en el estrato de bajo riesgo, 119,1 (IC 95%: 111,5 a 127,2) en el estrato de riesgo intermedio y 240,7 (IC 95%: 218,1 a 265,7) en el estrato de alto riesgo.

La tabla 2 muestra el número de sujetos, el tiempo de seguimiento, el número absoluto de eventos y las tasas de incidencia específicas para la NN bacteriémica y no bacteriémica según el sexo, la edad y estrato de riesgo de la población de estudio.

Tabla 2
Número de sujetos, tiempos de seguimiento, eventos y tasas de incidencia de hospitalización por neumonía neumocócica (invasiva y no invasiva) según edad, sexo y estrato de riesgo en personas mayores de 65 años de Cataluña durante 2015.

Variables		Seguimiento (personas/año)	NN invasiva			NN no invasiva		
			Eventos	TI	IC 95%	Eventos	TI	IC 95%
Edad (en años)	50-64 (n=1.017.176)	1.010.606	62	6,1	(4,7-7,9)	288	28,5	(25,4-31,9)
	65-79 (n=689.405)	679.857	83	12,2	(9,7-15,3)	520	76,5	(70,0-83,6)
	≥ 80 (n=319.149)	300.238	51	16,7	(12,4-22,1)	644	214,5	(197,8-232,5)
Sexo	Hombre (n=932.072)	914.176	117	12,8	(10,7-15,4)	858	94,0	(88,0-100,4)
	Mujer (n=1.093.658)	1.076.525	79	6,9	(5,5-8,6)	594	55,2	(50,9-59,8)
Estrato de riesgo	Bajo (n=1.049.108)	1.039.298	33	3,2	(2,2-4,5)	279	26,8	(23,9-30,0)
	Intermedio (n=800.568)	784.782	112	14,3	(11,7-17,5)	823	106,1	(98,9-113,7)
	Alto (n=176.054)	166.622	51	30,6	(22,7-40,4)	350	210,1	(188,9-233,6)
Total (n=2.025.730)		1.990.701	196	9,8	(8,5-11,3)	1.452	72,9	(68,5-77,6)

NN: neumonía neumocócica; TI: tasa de incidencia por 100.000 personas/año;
IC: intervalo de confianza.

Del total de 1.648 casos de NN, 755 (46,7%) ocurrieron en invierno, 345 (21,3%) en primavera, 137 (8,5%) en verano y 380 (23,5%) en otoño. Considerando solo los casos bacteriémicos, la distribución estacional no cambió sustancialmente (44,8% en invierno, 21,2% en primavera, 10,9% en verano y 23,0% en otoño).

La letalidad fue del 4,9% (81/1648), siendo del 7,7% (15/196) en casos bacteriémicos y del 4,5% (66/1452) en casos no bacteriémicos (p=0,059). Por grupos etarios, la letalidad fue del 2,6% (9/350) en personas de 50-64 años, del 2,7% (16/603) en personas de 65-79 años y del 8,1% (56/695) en personas ≥80 años (p<0,001). La mortalidad no difirió significativamente según sexo, siendo del 4,6% (45/975) en hombres y del 5,3% (36/673) en mujeres (p=0,498). Según estratos de riesgo basal, el índice de letalidad fue del 4,8% (15/312) en sujetos de bajo riesgo, del 4,3% (40/935) en sujetos de riesgo intermedio y del 6,5% (26/401) en sujetos de alto riesgo (p = 0,231).

En el análisis multivariante, además del sexo masculino (HR: 1,67; IC 95%: 1,51 a 1,84), la edad (HR: 5,16 [IC 95%: 4,52 a 5,88] para personas mayores de 80 años en comparación con los de 50-64 años) y el estrato de riesgo basal (HR: 4,98 [IC del 95%: 4,28 a 5,80] para los sujetos de alto riesgo en comparación con los sujetos de bajo riesgo) aparecieron fuertemente asociados con un mayor riesgo de neumonía neumocócica total. La tabla 3 muestra los modelos multivariables de Cox evaluando separadamente el riesgo de neumonía neumocócica invasiva, no invasiva y total. El estrato de riesgo basal fue el predictor más fuerte para los casos invasivos, mientras que la edad fue el más fuerte predictor para los casos no invasivos.

Tabla 3
Riesgos ajustados de sufrir neumonía neumocócica en personas mayores de 50 años de Cataluña, 2015. Análisis multivariante mediante regresión de Cox.

Variables		NN invasiva			NN no invasiva			NN total		
		HR	(IC 95%)	p	HR	(IC 95%)	p	HR	(IC 95%)	p
Edad (en años)	50-64	1,00	(referencia)	-	1,00	(referencia)	-	1,00	(referencia)	-
	65-79	1,65	(1,18-2,30)	0,003	2,33	(2,01-2,69)	<0,001	2,21	(1,93-2,52)	<0,001
	≥80	1,98	(1,35-2,89)	<0,001	5,87	(5,09-6,77)	<0,001	5,16	(4,52-5,88)	<0,001
Sexo	Mujer	1,00	(referencia)	-	1,00	(referencia)	-	1,00	(referencia)	-
	Hombre	1,54	(1,15-2,06)	0,003	1,69	(1,52-1,88)	<0,001	1,67	(1,51-1,84)	<0,001
Estrato de riesgo	Bajo	1,00	(referencia)	-	1,00	(referencia)	-	1,00	(referencia)	-
	Intermedio	3,93	(2,65-5,81)	<0,001	3,07	(2,67-3,52)	<0,001	3,16	(2,77-3,60)	<0,001
	Alto	7,47	(4,77-11,69)	<0,001	4,72	(4,02-5,54)	<0,001	4,98	(4,28-5,80)	<0,001

NN: neumonía neumocócica; HR: Hazard ratio; IC: intervalo de confianza.

DISCUSIÓN

El presente estudio analizó la incidencia poblacional de neumonía neumocócica entre adultos >50 años de Cataluña durante 2015, año previo al inicio de la financiación pública de la vacuna conjugada tridecavalente para la población infantil menor de dos años en esta Comunidad Autónoma[9].

Como hallazgos principales, los datos muestran una incidencia global de 82,8 casos de NN por 100.000 personas-año, aunque en algunos subgrupos analizados la incidencia fue considerablemente superior, aumentando drásticamente con la edad y el nivel de riesgo basal de la población estudiada. Destaca también que la incidencia fue casi el doble en hombres que en mujeres.

Aunque las poblaciones y los periodos de estudio no son exactamente comparables, las tasas de incidencia de neumonía neumocócica hospitalizada observadas en el presente estudio no difieren sustancialmente de las reportadas en otros estudios españoles que usaron el CMBD: 101 por 100.000 en personas >65 años en la Comunidad Valenciana durante 1995-2001 y 96 por 100.000 en población >65 años en España durante 2011[8,17].

Resaltamos que en el análisis multivariante el estrato de riesgo basal fue el factor que más fuertemente se asoció con la ocurrencia de casos bacterémicos mientras que el aumento de la edad se asoció más fuertemente con la ocurrencia de casos sin bacteremia. Son escasos en la literatura los datos específicos sobre incidencia de neumonía neumocócica en pacientes con distintas condiciones de riesgo, aunque los datos publicados muestran una mayor frecuencia de casos en pacientes con comorbilidades[18].

Destacamos también que la incidencia de NN entre las personas de edad avanzada (≥80 años) es muy elevada en comparación con otros grupos de edad (cuatro veces mayor que en personas de 65-79 años y ocho veces mayor que en personas de 50-64 años) y subrayamos la importancia de una adecuada estrategia de prevención en estas personas de mayor edad. En este sentido, cabe señalar que la vacunación antineumocócica con la vacuna polisacárida 23 valente se recomienda para todas las personas de edad ≥65 años (con o sin condiciones de riesgo), pero no se recomienda la revacunación rutinaria a pesar de que existe una disminución en los títulos de anticuerpos circulantes 5-10 años tras la vacunación[19,20,21,22].

Como principales fortalezas del presente estudio señalamos el gran tamaño y representatividad de la cohorte estudiada, que incluye más de 2 millones de personas >50 años y que representa aproximadamente el 75% de la población catalana en este grupo de edad[23], así como su capacidad para estimar tasas específicas de incidencia por grupos etarios, sexo y nivel de riesgo basal de la población estudiada. La utilidad y validez de la base de datos de investigación "SIDIAP" (utilizada para establecer las características basales de la cohorte) ha sido previamente reportada[13,14]. Asimismo, el sistema CMBD de altas hospitalarias se ha mostrado anteriormente como una herramienta útil en estudios epidemiológicos sobre la enfermedad neumocócica en nuestro país y, a pesar de algunas reconocidas limitaciones, puede proporcionar una aproximación razonable a la carga total de hospitalizaciones por estas infecciones en la población[8,17].

Como principal limitación, en ausencia de un diseño prospectivo específico que utilice técnicas microbiológicas avanzadas para un diagnóstico etiológico de la enfermedad neumocócica (tales como PCR de rutina, hemocultivo, cultivo de esputo y pruebas de antígeno urinario en todos los pacientes con neumonía), el presente estudio no está libre de

posibles sesgos de clasificación al considerarse en el alta hospitalaria como NN algunos casos que no lo eran (habiéndose establecido un diagnóstico simplemente por sospecha clínica pero sin confirmación microbiológica) o bien algunas neumonías realmente neumocócicas no hayan sido codificadas como tales (al no confirmarse con pruebas complementarias)[24,25].

Los resultados observados en el presente estudio se sitúan cerca del límite inferior de los rangos de incidencia y letalidad por NN en países de renta alta, las incidencias varían entre 68 y 7.000 casos por 100.000 y la letalidad oscila entre el 3% y 42% (dependiendo de los grupos etarios analizados y la severidad de los casos incluidos en los distintos estudios)[4,5].

En España, durante 2011 se produjeron un total de 10.861 altas hospitalarias con código diagnóstico relacionado con enfermedad neumocócica (un 92% de las mismas correspondientes a neumonía neumocócica), con una incidencia estimada de 28,5 casos por 100.000 personas-año (96 por 100.000 en personas ≥65 años)[8]. Si consideramos posibles tendencias, en un estudio que ha comparado las tasas de hospitalización por enfermedad neumocócica en las distintas Comunidades Autónomas de nuestro país durante los periodos 2007-2009 y 2011-2013 (trienios anterior y posterior a la introducción de la VNC13 en pediatría), se ha reportado una disminución de los casos de neumonía en todos los grupos etarios (predominantemente en niños), aunque se ha constatado también un preocupante aumento de casos de septicemia en la población >65 años[26].

En Cataluña, según datos procedentes del Sistema de Notificación Microbiológica durante el periodo 2010-2014, la incidencia de casos de enfermedad neumocócica invasiva (un 74% de los cuales eran neumonías bacteriémicas) entre personas >65 años ascendió a 31,6 casos por 100.000 personas-año (14,8 causados por VNC13-serotipos y 16,8 causados por serotipos no incluidos en la VNC13)[27]. Según esa misma fuente, en Cataluña se reportaron 9 casos de neumonía neumocócica invasiva por 100.000 habitantes-año durante el periodo 2012-2014 (5,3 en personas de 20-64 años y 23,8 en personas ≥65 años)[28], lo cual es ligeramente superior a lo observado en el presente estudio durante 2015 donde incidencias de 6,1, 12,2 y 16,7 por 100.000 han sido observadas entre personas de 50-64, 65-79 y ≥80 años, respectivamente.

Como principal conclusión, la incidencia global de hospitalizaciones por neumonía neumocócica en adultos >50 años de Cataluña durante 2015 puede calificarse como intermedia-baja (82,8 casos por 100.000 personas-año), aunque cabe resaltar que las personas de edad avanzada (≥80 años) y los individuos con condiciones de alto riesgo (inmunocompromiso/asplenia) sufrieron incidencias considerablemente altas (alcanzando 240 casos por 100.000 personas-año). Los estudios de vigilancia epidemiológica deberán continuar monitorizando la incidencia de enfermedad neumocócica en los adultos, con objeto de evaluar posibles efectos directos e indirectos derivados del uso de la nueva vacuna conjugada tridecavalente en el calendario de vacunaciones infantiles y en adultos de alto riesgo en nuestro país.

CONTRIBUCIONES

AVC y IHG escribieron y editaron el manuscrito; MAP y ESG obtuvieron y revisaron los datos; OOG y AVR realizaron los análisis estadísticos; AVC coordinó el estudio. Los dos primeros autores contribuyeron de forma similar en este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

1. GBD 2015 LRI Collaborators. Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies

of lower respiratory tract infections in195 countries: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015.Lancet Infect Dis 2017; 17:1133-1161.

2. Ortqvist A, Hedlund J, Kalin M. Streptococcus pneumoniae: epidemiology, risk factors, and clinical features. Semin Respir Crit Care Med 2005; 26: 563-74.

3. Fedson DS, Scott JA. The burden of pneumococcal disease among adults in developed and developing countries: what is and is not known. Vaccine 1999; 17 Suppl 1:S11-8.

4. Drijkoningen JJ, Rohde GG. Pneumococcal infection in adults: burden of disease. Clin Microbiol Infect 2014;20 Suppl 5:45-51.

5. Torres A, Cillóniz C, Blasi F, Chalmers JD, Gaillat J, Dartois N, Schmitt HJ, Welte T. Burden of pneumococcal community-acquired pneumonia in adults across Europe: A literature review. Respir Med. 2018;137:6-13.

6. Guevara M, Barricarte A, Gil-Setas A, García-Irure JJ, Beristain X, Torroba L et al. Changing epidemiology of invasive pneumococcal disease following increased coverage with the heptavalent conjugate vaccine in Navarre, Spain. Clin Microbiol Infect 2009; 15:1013-9.

7. Ardanuy C, Tubau F, Pallares R, Calatayud L, Domínguez MA, Rolo D et al. Epidemiology of invasive pneumococcal disease among adult patients in Barcelona before and after pediatric 7-valent pneumococcal conjugate vaccine introduction, 1997-2007. Clin Infect Dis 2009; 48:57-64.

8. Gil-Prieto R, Pascual-Garcia R, Walter S, Álvaro-Meca A, Gil-De-Miguel Á. Risk of hospitalization due to pneumococcal disease in adults in Spain. The CORIENNE study. Hum Vaccin Immunother. 2016;12:1900-5.

9. Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad. Pleno del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, enero 2015. Calendario de Vacunación y Salud Pública. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/organizacion/consejoInterterri/docs/actividadCisns15.pdf. Consultado el 12 de enero de 2019.

10. Vila-Corcoles A, Ochoa-Gondar O, de Diego C, Satue E, Aragón M, Vila-Rovira A,Gomez-Bertomeu F, Magarolas R, Figuerola-Massana E, Raga X, Perez MO, Ballester F. Evaluating clinical effectiveness of 13-valent pneumococcal conjugate vaccination against pneumonia among middle-aged and older adults in Catalonia: results from the EPIVAC cohort study. BMC Infect Dis. 2018; 18:196.

11. World Medical Association. WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. Disponible en: https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/ . Consultado el 12 de diciembre de 2018.

12. Sistema de Información para el desarrollo de la Investigación en Atención Primaria (SIDIAP). Disponible en: http://www.sidiap.org/ . Consultado 10 diciembre de 2018.

13. Bolíbar B, Fina Avilés F, Morros R, García-Gil MM, Hermosilla E, Ramos R et al; Grupo SIDIAP. Base de datos SIDIAP: la historia clínica informatizada de Atención Primaria como fuente de información para la investigación epidemiológica. Med Clin (Barc). 2012 ;138:617-21.

14. García-Gil MM, Hermosilla E, Prieto-Alhambra D, Fina F, Rosell M, Ramos R, Rodriguez J, Williams T, Van Staa T, Bolíbar B. Construction and validation of a scoring system for the selection of high-quality data in a Spanish population primary care database (SIDIAP). Inform Prim Care 2011,19:135-145.

15. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Portal estadístico. Conjunto Mínimo Básico de Datos de Hospitalización (CMBD-H). Disponible en: https://pestadistico.inteligenciadegestion.mscbs.es/publicoSNS/Comun/DefaultPublico.aspx Consultado el 7 de diciembre de 2018.

16. Hosmer DW, Lemeshow S. Applied Survival Analysis. Regression Modeling of Time to Event Data. New York: John Wiley & Sons, 1999.

17. Comes Castellano AM, Lluch Rodrigo JA, Portero Alonso A, Pastor Villalba E, Sanz Valero M. Incidencia de

las neumonías neumococicas en el ámbito hospitalario de la Comunidad Valenciana durante el periodo 1995-2001. Rev Esp Salud Publica. 2004;78:517-25.

18. Cillóniz C, Polverino E, Ewig S, Aliberti S, Gabarrús A, Menéndez R, Mensa J, Blasi F, Torres A. Impact of age and comorbidity on cause and outcome in community-acquired pneumonia. Chest. 2013; 144: 999-1007.

19. Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of pneumococcal disease: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1997; 46:1-24.

20. Centers for Disease Control and Prevention. Use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine among adults aged ≥65 years: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2014; 63:822-5.

21. Grupo de trabajo vacunación frente a neumococo en grupos de riesgo 2015 de la Ponencia de Programas y Registro de Vacunaciones. Utilización de la vacuna frente a neumococo en grupos de riesgo. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Junio de 2015. Disponible en http://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Neumococo_Gruposriesgo.pdf. (Consultado el 18 de diciembre de 2018).

22. Generalitat de Catalunya. Prevenció de la malaltia pneumocòccica en adults a Catalunya. Disponible en: http://www.gencat.cat/temes/cat/salut.htm (Consultado 16 enero de 2019).

23. Institut de estadística de Catalunya (IDESCAT). Generalitat de Catalunya. Cerca de población. Disponible en: http://www.idescat.cat/poblacio/ Consultado 10 enero de 2019.

24. Rozenbaum MH, Pechlivanoglou P, van der Werf TS, Lo-Ten-Foe JR, Postma MJ, Hak E. The role of Streptococcus pneumoniae in community-acquired pneumonia among adults in Europe: a meta-analysis. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2013; 32:305-16.

25. Said MA, Johnson HL, Nonyane BA, Deloria-Knoll M, O'Brien KL, AGEDD Adult Pneumococcal Burden Study Team. Estimating the burden of pneumococcal pneumonia among adults: a systematic review and meta-analysis of diagnostic techniques. PLoS One. 2013; 8:e60273.

26. Georgalis L, Mozalevskis A, Martínez de Aragón MV, Garrido-Estepa M. Changes in the pneumococcal disease-related hospitalisations in Spain after the replacement of 7-valent by 13-valent conjugate vaccine. Eur J ClinMicrobiol Infect Dis.2017; 36:575-583.

27. Ciruela P, Izquierdo C, Broner S, Muñoz-Almagro C, Hernández S, Ardanuy C, Pallarés R, Domínguez A, Jané M; Catalan Working Group on Invasive Pneumococcal Disease. The changing epidemiology of invasive pneumococcal disease after PCV13 vaccination in a country with intermediate vaccination coverage. Vaccine 2018; 36:7744-7452.

28. Ciruela P, Izquierdo C, Broner S, Hernández S, Muñoz-Almagro C, Pallarés R, Jané M, Grup de Treball de Vigilància de la Malaltia Pneumocòccica Invasiva a Catalunya. Sistema de notificació microbiològica de Catalunya. Epidemiologia de la malaltia pneumocòccica invasiva a Catalunya. Informe 2012-2014. Disponible en: http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/home_canal_salut/professionals/temes_de_salut/vigilancia_epidemiologica/documents/arxius/malaltia_neumoccocia_invasiva_informe_2012_2014.pdf (Consultado 15 abril de 2019).

REVISIÓN SISTEMÁTICA

Recibido: 31 de diciembre de 2018
Aceptado: 22 de febrero de 2019
Publicado: 22 de abril de 2019

¿POR QUÉ LAS EMBARAZADAS NO SE VACUNAN DE LA GRIPE? UNA *SCOPING REVIEW*

Nicole Saray Medina-Hernández (1), Gonzalo Duarte-Clíments (2), Raquel Lorido-Muñoz (3), Estrella Miranda-Barrero (4), María Begoña Sánchez-Gómez (2) y Juan Gómez-Salgado (5,6)

(1) Servicio Canario de la Salud. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias. España.
(2) Escuela Universitaria de Enfermería Nuestra Señora de Candelaria. Universidad de La Laguna. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias. España.
(3) Servicio Extremeño de Salud. Badajoz. España.
(4) Gerencia de Atención Primaria de Tenerife. Servicio Canario de la Salud. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias. España.
(5) Departamento de Sociología, Trabajo Social y Salud Pública. Universidad de Huelva. Huelva. España.
(6) Universidad Espíritu Santo. Guayaquil. Ecuador.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

RESUMEN

Fundamentos: Las mujeres embarazadas, los neonatos y los recién nacidos tienen mayor riesgo de complicaciones por la gripe estacional. La vacunación es efectiva y segura, pero hay baja adherencia en embarazadas. El objetivo de este trabajo fue identificar los motivos que llevan a las embarazadas a no vacunarse contra la gripe estacional.

Métodos: *Scoping Review*, en la que su utilizaron como términos de búsqueda: DeCS "Mujeres Embarazadas", "Vacunas contra la Influenza". MeSH "*Pregnant Women*", "*Influenza Vaccines*". Las bases de datos en las que se realizaron las búsquedas fueron: Medline, BVS, Scielo, CUIDEN. Se utilizó el modelo PRISMA y herramienta del Instituto Joanna Briggs para ordenar la búsqueda y sintetizar los resultados. Se identificaron los motivos de no vacunación en cada estudio y se ordenaron según su frecuencia de aparición.

Resultados: 16 estudios que identifican 15 motivos para no vacunarse. Los más frecuentes: Preocupación por los efectos secundarios y/o seguridad de la vacuna y falta de información/recomendación por parte del personal sanitario.

Conclusiones: La decisión para no vacunarse parece ser multifactorial. En algunos motivos hallados el papel del profesional puede jugar un papel fundamental en la adherencia. Estos resultados podrían ser útiles para futuras investigaciones y pueden servir de ejemplo para discusiones internas entre los profesionales sanitarios con el objetivo de promover la vacunación antigripal en embarazadas.

Palabras clave: Mujeres embarazadas, Recién nacido, Vacunas contra la influenza, Educación en salud.

ABSTRACT

Why do not pregnant women want to get vaccinated against the flu? A scoping review

Background: Pregnant women and newborns are at increased risk of complications from seasonal flu. Vaccination is effective and safe but there is low adherence in pregnant women. Objective: to identify the reasons that lead pregnant women not to be vaccinated against seasonal influenza.

Methods: Scoping Review in which we used as search terms. DeCS "Pregnant Women", "Vaccines against Influenza". MeSH "Pregnant Women", "Influenza Vaccines", united by AND. Databases: Medline, VHL, Scielo, CUIDEN. The PRISMA model and the Joanna Briggs Institute tool were used to sort the search and synthesize the results. Motives were identified in each study and ordered according to frequency of appearance.

Results: 16 studies were found that identify 15 reasons for not being vaccinated. The most frequent were: Concern about side effects and / or vaccine safety and lack of information / recommendation from health professionals.

Conclusions: The decision of not to be vaccinated seems to be multifactorial. In some cases, health professionals can play a fundamental role in adherence. These results could be useful for future research.

Key Words: Pregnant women, Newborn, Influenza vaccines, Health education.

Correspondencia:
Profª. Dra. María Begoña Sánchez Gómez
Escuela Universitaria de Enfermería Nuestra Señora de Candelaria
Universidad de La Laguna
Crtra general de El Rosario, num 145
38010 Santa Cruz de Tenerife, España
begonasanchez@gmail.com

Cita sugerida: Medina-Hernández NS, Duarte-Clíments G, Lorido-Muñoz R, Miranda-Barrero E, Sánchez-Gómez MB, Gómez-Salgado J. ¿Por qué las embarazadas no se vacunan de la gripe? Una Scoping Review. Rev Esp Salud Pública.2019;93: 22 de abril e201904018.

INTRODUCCIÓN

Las mujeres embarazadas, los neonatos y los recién nacidos son grupos de población en riesgo de complicaciones y hospitalización relacionadas con la gripe estacional. La infección por el virus de la gripe durante el primer trimestre de embarazo se ha asociado a un aumento de malformaciones cardiacas, labio leporino y defectos del tubo neural y durante el segundo y tercer trimestre a un mayor número de abortos y partos prematuros[1,2]. Otros autores añaden, además, retraso en el crecimiento del niño[1]. La vacunación ha demostrado ser un factor de protección frente a varios de estos problemas y enfermedades respiratorias febriles en la infancia[3], además es segura en cualquier trimestre del embarazo[1,2]. En un estudio reciente, se observó un descenso del 20% (razón de tasa de incidencia, RTI 0,80; IC95%: 0,66-0,99) de casos de neumonía grave en hijos/as de madres vacunadas (protección del 56% - RTI 0,44; IC95%: 0,23-0,84- durante la circulación del virus de la gripe)[2]. Está desaconsejada su administración en recién nacidos menores de 6 meses[4], por lo que la vacunación en embarazadas se convierte en una estrategia fundamental para la protección del bebé, gracias a la transferencia de anticuerpos a través de placenta[3], y de la embarazada.

La Organización Mundial de la Salud declaró a este colectivo prioritario para vacunación contra gripe estacional[5]. Cada año, la Comisión de Salud Pública del Ministerio de Sanidad acuerda los grupos de población en los que se recomienda la vacunación frente a la gripe y la vacunación de embarazadas es uno de esos grupos[6]. El Servicio Canario de la Salud incorpora estas recomendaciones en sus campañas anuales y considera a las embarazadas como un grupo de riesgo prioritario en la vacunación[7].

En los países industrializados hay baja adherencia para esta vacuna en embarazadas[1]. Por ello, el objetivo de esta Scoping Review fue identificar los motivos para la no vacunación en embarazadas.

MATERIAL Y MÉTODOS

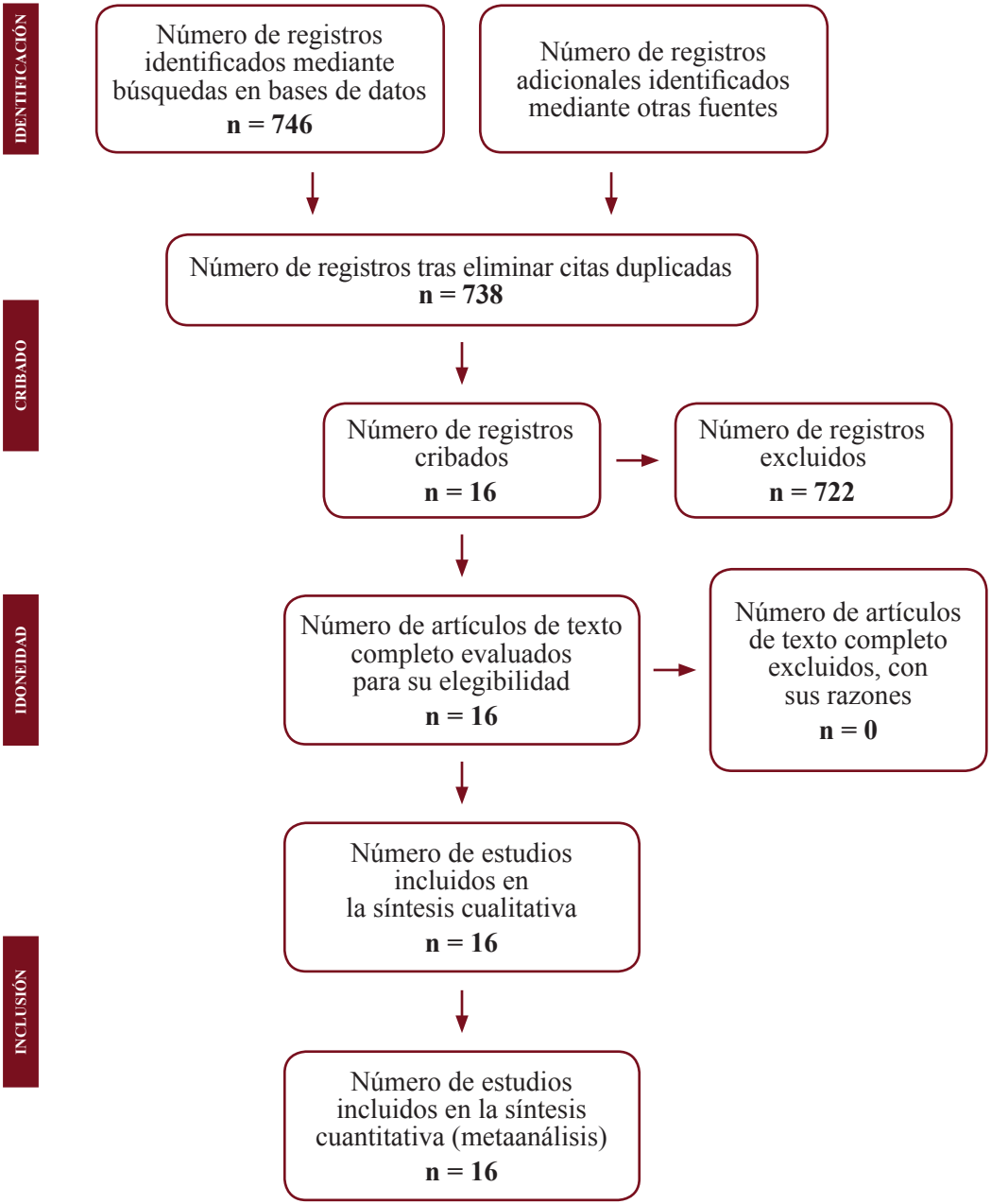
Se utilizó la metodología de "revisión exploratoria" o *Scoping Review*[8], pertinente cuando el cuerpo de literatura es heterogéneo y requiere mapeo integral y sistemático de la literatura. Una *Scoping Review* aborda temas en los que pueden aplicarse diseños de estudio diferentes. Es sistemática y rigurosa e integra investigación empírica y conceptual. Permite, a partir de los resultados, generar hipótesis y proponer ámbitos de estudio insuficientemente desarrollados[9,10].

Se realizó la búsqueda con DeCS ("Mujeres Embarazadas", "Vacunas contra la Influenza") y MeSH ("*Pregnant Women*", "*Influenza Vaccines*"), unidos por AND.

Los criterios de inclusión fueron: artículos en inglés o español, últimos cinco años de publicación, texto completo, población mujeres embarazadas, motivos, conocimientos, actitudes y/o prácticas relacionadas con vacunación frente a gripe estacional y puntuación superior al cincuenta por ciento según herramienta de lectura crítica. Las bases de datos consultadas fueron: Medline, BVS, Scielo y CUIDEN. El periodo de revisión abarcó desde agosto hasta octubre de 2017.

Se utilizó la herramienta desarrollada por el Instituto Joanna Briggs[10] para clasificar los estudios según su nivel de evidencia (NE) y grado de recomendación (GR). El proceso de búsqueda bibliográfica se refleja en la figura 1, siguiendo el modelo PRISMA[11]. Se seleccionan 16 estudios para su análisis[1,3,13-25]. El número total, año de publicación, tipo de estudio, herramienta de lectura crítica utilizada, NE y GR se describen en la tabla 1.

Figura 1
Flujograma de búsqueda bibliográfica según el modelo PRISMA.



Fuente: Modificado de Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. The PRISMA Group (2009).

Tabla 1
Estudios incluidos, tipo de estudio, calidad lectura crítica, nivel de evidencia (NE), grado de recomendación (GR) y motivos hallados

Estudio incluido		Tipo de Estudio	Lectura Crítica	Joana Briggs		Resultados (*) Enumerados del 1 al 15 los motivos de las embarazadas para la no vacunación														
				NE	GR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Napolitano (2017)[12]	Descriptivo transversal	Berra S et al. Calidad alta	4b	A	X	X		X											
2	Bettinger (2016)[3]	Cualitativo	CASPe 10/10	3	A	X	X	X	X		X	X		X		X				
3	Vila-Candel (2016)[13]	Descriptivo transversal	Berra S et al. Calidad alta	4b	A	X	X	X		X										
4	Regan (2016)[14]	Descriptivo transversal	Berra S et al. Calidad alta	4b	A	X	X	X	X	X										
5	Maurici (2016)[15]	Cualitativo	CASPe 6/10	3	A	X	X	X	X											
6	Mak (2015)[16]	Descriptivo transversal	Berra S et al. Calidad alta	4b	A	X	X						X							
7	Bödeker (2015)[17]	Cohortes prospectivo	CASPe 10/11	3c	A	X	X	X	X			X								
8	Chamberlain (2015)[18]	Descriptivo transversal	Berra S et al. Calidad alta	4b	A	X														
9	Wiley (2015)[19]	Cualitativo	CASPe 10/10	3	A						X		X			X				
10	Kang (2015)[20]	Descriptivo transversal	Berra S et al. Calidad alta	4b	A	X	X		X	X	X				X					
11	Yen (2014)[21]	Revisión sistemática	CASPe 9/10	1b	A	X		X	X	X	X	X	X		X		X	X		
12	Bödeker (2014)[1]	Descriptivo transversal	Berra S et al. Calidad alta	4b	A	X			X					X						X
13	Meharry (2013)[22]	Cualitativo	CASPe 10/10	3	A	X	X	X		X	X						X		X	
14	Eppes (2013)[23]	Descriptivo transversal	Berra S et al. Calidad alta	4b	A	X		X												
15	Shavell (2012)[24]	Revisión narrativa	Marco experto	5a	A	X				X		X	X					X		
16	Fisher (2011)[25]	Descriptivo transversal	Berra S et al. Calidad alta	4b	A	X	X													

Con los estudios seleccionados se realizó la síntesis de resultados en dos etapas: identificación de ideas claves identificadas en cada estudio y ordenación según frecuencia de aparición.

RESULTADOS

Los estudios según la metodología más frecuente fueron: descriptivos transversales (56,25%) y cualitativos (25%). Todos alcanzaron el objetivo de potencia muestral marcado por los autores. Un 81,25% de los estudios fueron de calidad alta. Identificamos 15 motivos en embarazadas para no vacunarse:

i) Preocupación por los efectos secundarios y/o seguridad de la vacuna.

ii) Falta de información/recomendación por parte del personal sanitario.

iii) Baja susceptibilidad percibida.

iv) La vacuna no es útil y/o necesaria durante el embarazo.

v) Problemas derivados de la accesibilidad y/o coste.

vi) Baja gravedad percibida.

vii)Preocupación por los componentes y/o adyuvantes.

viii) Normalmente no recibe la vacuna de la gripe.

ix) Malas experiencias pasadas de familiares/amigos.

x) Sentirse saludable.

xi) No priorizan la vacunación frente a otras actividades del embarazo.

xii) La vacuna puede causar la gripe.

xiii) Miedo a las agujas.

xiv) Motivos religiosos.

xv) Ambigüedad riesgo-beneficio.

Todos los motivos están integrados en la tabla 1 para mostrar gráficamente cuáles están presentes en cada estudio. El más frecuente (aparición en 15 de los 16 analizados) fue la preocupación por los efectos secundarios y/o seguridad de la vacuna. Los motivos identificados en al menos 8 de los 16 estudios fueron: la preocupación por los efectos secundarios y/o seguridad de la vacuna, la falta de información/recomendación por parte del profesional sanitario, la baja susceptibilidad percibida y la percepción de que la vacuna no es útil y/o necesaria durante el embarazo. Los identificados en un solo estudio fueron los motivos religiosos y la ambigüedad riesgo-beneficio.

Destaca el estudio de Vila-Candel[13] (tabla 1) realizado en España. Investigó la aceptación, el rechazo y la participación profesional relacionada con la información de esta vacuna en 200 embarazadas utilizando una entrevista telefónica estructurada. Los motivos para no vacunarse fueron la baja percepción del riesgo, la falta de información, la consideración de la vacuna como "superflua", la proximidad de la fecha de parto y el miedo a los efectos secundarios.

Encontramos resultados similares en otros estudios. Una revisión sistemática de Yuen[21] con 45 estudios encontró como motivos: la baja percepción del riesgo de contraer la gripe y sus complicaciones durante el embarazo, la baja percepción de severidad para ellas y su feto y las preocupaciones sobre la seguridad y eficacia de la vacuna. Detectó factores predictores de vacunación como la historia de vacunación

previa, los familiares o pareja vacunada, la información por parte de autoridades gubernamentales o las páginas web oficiales y, el más consistente fue la recomendación por parte de un proveedor de cuidados.

El estudio de cohortes prospectivo de Bodeker[1] (tabla 1) valoró, en 838 embarazadas, la percepción del riesgo de padecer diferentes enfermedades infecciosas durante el embarazo y el riesgo percibido de sus respectivas vacunaciones. Las embarazadas calificaron con menor puntuación la gripe estacional, en comparación con todas las demás enfermedades infecciosas. Puntuaron con mayor riesgo el padecer todas las enfermedades infecciosas propuestas en comparación con el riesgo percibido de vacunarse con una excepción: el riesgo de vacunarse frente a la gripe fue percibido mayor que el riesgo de padecerla. Los motivos más frecuentes de no vacunación fueron: percepción de la vacuna como no necesaria, no conocer la recomendación de vacunación y miedo a los efectos secundarios. Menos frecuente fue que el médico o la matrona aconsejasen no vacunarse. Los factores que se asociaron con la adherencia a vacunación fueron: conocimiento de recomendación para embarazadas, percepción de una actitud positiva del ginecólogo referente a vacunación durante embarazo y alta percepción del riesgo de padecer gripe estacional durante embarazo, mientras que se asoció negativamente con un elevado riesgo percibido sobre vacunación de la gripe.

DISCUSIÓN

El principal resultado en línea con nuestro objetivo es la identificación de la variedad de factores que pueden influir en la no vacunación frente a la gripe en el embarazo: conocimiento, percepción, accesibilidad, miedos, creencias religiosas o experiencias.

Las embarazadas parecen tener motivos similares para la no vacunación frente a la gripe en diferentes contextos geográficos. La preocupación por los efectos secundarios y/o seguridad de la vacuna se identificó en 15 de 16 estudios desarrollados en contextos geográficos dispares. Destaca que éste sea el motivo más frecuente, frente a estudios que muestran la seguridad de esta vacuna durante el embarazo[1].

Impresiona la no recomendación por parte de un profesional sanitario como segundo motivo más frecuente identificado. Organizaciones internacionales[5] y nacionales[6] han declarado a las embarazadas población diana. Se detectó la recomendación por parte de diferentes profesionales sanitarios de no vacunarse. Esto representa una mala praxis profesional. Creemos que la accesibilidad a la vacuna no debe ser un problema en España, ya que es gratuita y es administrada en atención primaria.

En España, los datos de cobertura vacunal en embarazadas y profesionales sanitarios demuestran la baja adherencia a esta vacuna. En la campaña antigripal 2017-2018 la cobertura en embarazadas es fue de un 27,6% y en profesionales sanitarios de un 31,3%[26]. Si los profesionales sanitarios no tienen confianza en esta vacuna, difícilmente podrán transmitir esta necesidad a las mujeres embarazadas.

Este estudio tiene limitaciones a señalar. Investigaciones publicadas en idiomas diferentes a los incluidos no están presentes. Además, la mayoría de los estudios hallados son descriptivos transversales y no permiten establecer relaciones causales entre variables, aunque responden a nuestro objetivo. No obstante, creemos que nuestros resultados son útiles para futuras investigaciones en el área.

Es importante investigar en este tema y esperamos que los resultados faciliten a los profesionales tomar medidas de educación sanitaria efectivas para mejorar la adherencia a esta vacuna.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bodeker B, Walter D, Reiter S, Wichmann O. Cross-sectional study on factors associated with influenza vaccine uptake and pertussis vaccination status among pregnant women in Germany. Vaccine. 2014;32:4131-9.

2. Limia Sánchez A, Navarro Alonso JA, Armona Aquerreta JM. Mujeres en edad fértil, embarazadas y puerperio. En: Limia Sánchez A, Navarro Alonso JA (Coord) Grupo de trabajo vacunación en población adulta y grupos de riesgo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, julio 2018.

3. Bettinger JA, Greyson D, Money D. Attitudes and Beliefs of Pregnant Women and New Mothers Regarding Influenza Vaccination in British Columbia. J Obstet Gynaecol Can. 2016;38:1045-52.

4. Ficha técnica Chiroflu. AEMPS. Revisada en 08/2017. Acceso el 14/11/2017. Disponible en: https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/62792/FT_62792.pdf.

5. Meeting of the Strategic Advisory Group of Experts on immunization, April 2012 – conclusions and recommendations". WHO. 2012;87:201–16. Disponible en: http://www.who.int/wer/2012/wer8721.pdf?ua=1.

6. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social - Profesionales - SALUD PUBLICA - VACUNACIONES - VACUNAS - GRIPE - VACUNACION [Internet]. [cited 2019 Apr 5]. Available from: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/Vacunacion_Gripe.htm.

7. Campaña de la gripe 2017-2018. Dirección General de Salud Pública. Gobierno de Canarias.

8. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. Int J Social Research Methodology. 2007;8:19-32.

9. Poth C, Ross S. Meta-analysis, systematic review, or scoping review? Comparing methodologies in educational research. Med Segur Trab. 2009;55:12-19.

10. Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, Baldini Soares C, Khalil H, Parker D. Chapter 11: Scoping Reviews. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual. The Joanna Briggs Institute, 2017. Disponible en: https://reviewersmanual.joannabriggs.org/. Consultado: 12/04/2018.

11. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG and The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med. 2009;6: e1000097.

12. Napolitano F, Napolitano P, Angelillo IF, et al. Seasonal influenza vaccination in pregnant women: knowledge, attitudes, and behaviors in Italy. BMC Infect Dis. 2017; 9;17:48.

13. Vila-Candel R, Navarro-Illana P, Navarro-Illana E, et al. Determinants of seasonal influenza vaccination in pregnant women in Valencia, Spain. BMC Public Health. 2016; 21;16:1173.

14. Regan AK, Mak DB, Hauck YL, et al. Trends in seasonal influenza vaccine uptake during pregnancy in Western Australia: Implications for midwives. Women Birth. 2016;29:423-429.

15. Maurici M, Dugo V, Zaratti L, et al. Knowledge and attitude of pregnant women toward flu vaccination: a cross-sectional survey. J Matern Fetal Neonatal Med. 2016;29:3147-50.

16. Mak DB, Regan AK, Joyce S, et al. Antenatal care provider's advice is the key determinant of influenza vaccination uptake in pregnant women. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2015;55:131-7.

17. Bödeker B, Betsch C, Wichmann O. Skewed risk perceptions in pregnant women: the case of influenza vaccination. BMC Public Health. 2015;29;16:1308.

18. Chamberlain AT, Seib K, Ault KA, et al. Factors Associated with Intention to Receive Influenza and Tetanus, Diphtheria,and Acellular Pertussis (Tdap) Vaccinesduring Pregnancy:A Focus on Vaccine Hesitancy and Perceptions of Disease Severity and Vaccine Safety. PLoS Curr. 2015;25;7.

19. Wiley KE, Cooper SC, Wood N, et al. Understanding pregnant women's attitudes and behavior toward influenza and pertussis vaccination. Qual Health Res. 2015;25:360-70.

20. Kang HS, De Gagne JC, Kim JH. Attitudes, Intentions, and Barriers Toward Influenza Vaccination Among Pregnant Korean Women. Health Care Women Int. 2015;36:1026-38.

21. Yen CY, Tarrant M. Determinants of uptake of influenza vaccination among pregnant women - a systematic review. Vaccine. 2014;6;32:4602-13.

22. Meharry PM, Colson ER, Grizas AP, et al. Reasons why women accept or reject the trivalent inactivatedinfluenza vaccine (TIV) during pregnancy. Matern Child Health J. 2013;17:156-64.

23. Eppes C, Wu A, You W, et al. Barriers to influenza vaccination among pregnant women. Vaccine. 2013;12;31:2874-8.

24. Shavell VI, Moniz MH, Gonik B, et al. Influenza immunization in pregnancy: overcoming patient and health care provider barriers. Am J Obstet Gynecol. 2012;207(3 Suppl):S67-74.

25. Fisher BM, Scott J, Hart J, et al. Behaviors and perceptions regarding seasonal and H1N1influenza vaccination during pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 2011;204(6 Suppl 1):S107-11.

26. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Coberturas de vacunación frente a gripe en ≥65 años, personas de 60-64 años, embarazadas y personal sanitario. Comunidades autónomas. Campaña 2017-2018. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/CoberturasVacunacion/Tabla12.pdf.

Revista Española de Salud Pública

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE SANIDAD, CONSUMO Y BIENESTAR SOCIAL