

# Utilización y eficacia de la vacunación antigripal en la prevención de ingresos hospitalarios por descompensación cardiorrespiratoria en pacientes de alto riesgo en Cáceres

J. F. Sánchez Muñoz-Tornero, J. M. Saponi Cortés, C. Ortiz Descante, I. Ojeda García Escribano, T. Sánchez Sánchez, F. Pérez Reyes, C. Martín Ruiz y A. Costo Campoamor  
Complejo Hospitalario de Cáceres. Hospital Nuestra Señora de la Montaña. Cáceres.

**Introducción.** A pesar de las recomendaciones de vacunar anualmente contra la gripe a todos los ancianos y personas con diversas enfermedades crónicas, éstas no se cumplen. Hemos analizado el grado de utilización de la vacunación antigripal en la temporada 2000/2001 en pacientes mayores de 65 años con patologías crónicas de alto riesgo y su eficacia en cuanto a evitar ingresos hospitalarios por descompensación cardiorrespiratoria, reducir el número de consultas a su médico de Atención Primaria y días e ingreso hospitalario en un estudio casos/control en el servicio de Medicina Interna del Hospital de Cáceres.

**Pacientes y métodos.** Se estudiaron 227 pacientes mayores de 65 años con enfermedad cardiorrespiratoria crónica, diabetes, insuficiencia renal crónica, hepatopatía, neumonía previa u otras causas de inmunosupresión. De ellos, 116 ingresaron por descompensación cardíaca o respiratoria (casos) y 99 pacientes seguidos en consultas externas que no ingresaron este año (controles), con características clínicas similares. A todos se les realizó un cuestionario que incluía características demográficas y de su enfermedad de base, se agruparon según el número de enfermedades subyacentes (una, dos o más), si había recibido la vacunación antigripal correcta, número de consultas a su médico de familia ese año por infecciones respiratorias, ingresos el año anterior y, en caso de ingreso, días que permaneció ingresado.

**Resultados.** La edad media fue de 71 años, el 63% había ingresado el año anterior. El porcentaje de vacunados fue del 60%, la vacunación fue más empleada en los mayores de 75 años ( $p < 0,001$ ), con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) ( $p < 0,005$ ) e insuficiencia cardíaca ( $p < 0,01$ ) y enfermos con dos o más factores de riesgo ( $p < 0,001$ ). No encontramos diferencias entre casos y controles en cuanto a la edad, número de enfermos con insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), diabetes mellitus (DM) ni padecer dos o más factores de riesgo, pero los que ingresaron padecían más de EPOC (OR: 3,6; IC: 2,01-6,45) y tenían más antecedentes de neumonía (OR: 5,24; IC: 2,4-11,14). Los factores que más influyeron en la posibilidad de ingreso fueron: EPOC (OR: 3,67; IC: 1,90-7,13) y antecedente de neumonía previa (OR: 3,88; IC: 1,69-8,95). La estimación de ingresos evitados por la vacunación fue del 59% (OR: 0,41; IC: 0,22-0,79), aunque no disminuyó el número de consultas a su médico ni los días de ingreso.

**Conclusiones.** La vacunación antigripal parece infráutilizada en pacientes mayores de 65 años con pluripatología en el medio hospitalario. La vacunación parece ser eficaz en cuanto a que disminuye el número de ingresos por descompensación cardiorrespiratoria, incluso en estaciones no epidémicas. Deberíamos insistir en el empleo de la vacunación antigripal en estos pacientes de alto riesgo.

**PALABRAS CLAVE:** efectividad, vacuna antigripal, empleo pacientes alto riesgo.

Sánchez Muñoz-Tornero JF, Saponi Cortés JM, Ortiz Descante C, Ojeda García Escribano I, Sánchez Sánchez T, Pérez Reyes F, Martín Ruiz C, Costo Campoamor A. Utilización y eficacia de la vacunación antigripal en la prevención de ingresos hospitalarios por descompensación cardiorrespiratoria en pacientes de alto riesgo en Cáceres. *Rev Clin Esp* 2003;203(8):363-7.

Correspondencia: J. F. Sánchez Muñoz-Tornero.  
Avda. España, 7, 5.º izda.

10004 Cáceres.

Correo electrónico: JF\_SANCHEZ@terra.es

Aceptado para su publicación el 11 de abril de 2002.

Utilization and effectiveness of the flu vaccination in the prevention of the hospitalization induced by cardiorespiratory decompensation in high-risk patients in Cáceres

**Introduction.** Despite the recommendations to vaccinate annually against the flu to all the elderly and people with various chronic diseases, these recommendations are not common to fulfill. In this case-control study performed in the service of Internal Medicine of the Hospital of Cáceres we have analyzed the degree of utilization of the flu vaccination in the season 2000/2001 in patients over 65 years of age with high-risk chronic diseases, as well as the effectiveness of this vaccination to avoid the hospitalization induced by cardiorespiratory decompensation, in order to reduce the number of consultations to the primary care physician and in order to reduce the issue of days of hospitalization.

**Patients of method.** 227 patients over 65 years of age with chronic cardiorespiratory disease, diabetes, chronic renal insufficiency, hepatopathy, previous pneumonia, or other causes of immunosuppression were studied. Of them, 116 were admitted because of cardiac or respiratory decompensation (cases); the control group was made up of 99 patients who went to outpatient consultations, with clinical manifestations similar to the cases and they were not hospitalized during the year of study. All the participants filled a questionnaire that included demographic characteristics and data about the underlying disease; the participants were grouped according to the number of underlying disease (one, two or more), according to if had received correctly the flu vaccination, according to the number of consultations to its Family doctor during the year of the study because of respiratory infections, according to the hospitalizations during the previous year and - in the patients that were hospitalized - according to the number of days of the hospitalization.

**Results.** The average age was 71 years and 63% patients had been hospitalized the previous year. The percentage of vaccinated was of 60% and the vaccination was applied most frequently to the patients older than 75 years ( $p < 0,001$ ), with EPOC ( $p < 0,005$ ), and with cardiac insufficiency ( $p < 0,01$ ), as well as to the patients with 2 or more risk factors ( $p < 0,001$ ). Differences were not observed among the cases and the controls with regard to the age, to the incidence of ICC, to the incidence of DM, nor to the presence of 2 or more risk factors; however, the patients who were hospitalized presented a greater incidence of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) (OR: 3,6; IC: 2,01-6,45) and of previous pneumonia (OR: 5,24; IC: 2,4-11-14). The factors most influencing the possibility of hospitalization were: EPOC (OR: 3,67; IC: 1,90-7,13); previous pneumonia (OR: 3,88; IC: 1,69-8,95). The estimate of hospitalizations avoided by the vaccination was of 59 (OR: 0,41; IC: 0,22-0,79). The vaccination did not decrease the number of consultations to the physician nor the days of the hospitalization.

**Conclusions.** The flu vaccination looks underused in patients over 65 years of age with multiple diseases in the hospital environment. The vaccination seems to be effective in order to diminish the number of hospital admissions because of cardiorespiratory decompensation, even in non-epidemic seasons. We should insist on the use of the flu vaccination in these high-risk patients.

**KEY WORDS:** effectiveness, influenza vaccine; high-risk patients.

## Introducción

La gripe afecta anualmente a más de 3 millones de personas en nuestro país<sup>1</sup>, que aunque generalmente es de evolución benigna, puede ser grave y mortal sobre todo en edades extremas de la vida y en enfermos crónicos con patología cardíaca, renal, respiratoria y tumoral, ocurriendo en este grupo de riesgo el 80% de la mortalidad relacionada con complicaciones de la gripe<sup>2</sup>. La vacunación antigripal es sin lugar a dudas la medida de prevención más eficaz, y existe un acuerdo general en recomendar la vacunación antigripal a todas las personas mayores de 65 años o con enfermedades crónicas<sup>3-5</sup>.

La vacunación antigripal ha demostrado su eficacia en ancianos reduciendo las tasas de hospitalización por neumonías y descompensaciones de patologías cardiorrespiratorias crónicas, así como el número de muertes relacionadas con la gripe. En adultos sanos se ha asociado con una menor incidencia de infecciones de las vías respiratorias superiores, disminuyendo las ausencias al trabajo por enfermedad y las consultas médicas por cuadros respiratorios altos<sup>6,7</sup>. A pesar de esto, en los Estados Unidos entre un 40% y un 50% de las personas de grupos de alto riesgo no son vacunados anualmente<sup>8-12</sup>. Los motivos para esta infrautilización de la vacuna antigripal parecen diversos, tales como la necesidad de una revacunación anual, algunas dudas sobre la utilidad y mecanismos de acción de la vacuna, asociaciones extemporáneas con problemas neurológicos graves y cuestiones sobre la escasa capacidad de generar anticuerpos en personas mayores de 65 años. Estas preguntas parecen haberse contestado tras completarse distintos ensayos clínicos<sup>13-16</sup> y estudios de metaanálisis<sup>18,19</sup>, que han demostrado la eficacia de la vacuna antigripal en reducir no sólo la mortalidad relacionada con la gripe, sino también los ingresos por neumonía y gripe o por descompensaciones cardiorrespiratorias. A pesar de estas evidencias, en la práctica clínica todavía persisten dudas sobre los beneficios de la vacuna antigripal que pueden contribuir a la baja utilización de la vacunación<sup>20</sup>.

En España disponemos de pocos datos sobre el empleo de la vacuna antigripal<sup>15,16,20</sup>, y no se ha realizado ningún estudio sobre el grado de utilización de esta vacuna dentro del ambiente hospitalario en pacientes de alto riesgo para desarrollar complicaciones de la gripe.

El objetivo del presente trabajo ha sido valorar el grado de utilización de la vacuna antigripal durante la temporada 2000-2001 en pacientes mayores de 65 años con patologías crónicas que predisponen a complicaciones de la gripe, así como estudiar su efectividad en la prevención de ingresos hospitalarios por neumonía o descompensación cardíaca o respiratoria, en la reducción del número de días de ingreso y del número de consultas realizadas al médico de Atención Primaria, en un estudio casos/control en el servicio de Medicina Interna del Hospital de Cáceres.

## Enfermos y método

### Tipo de estudio

Estudio casos/control observacional.

### Lugar

Trabajo realizado en el servicio de Medicina Interna del Complejo Hospitalario de Cáceres (Hospital San Pedro de Alcántara y Hospital Nuestra Señora de la Montaña), que atiende a una población de unos 600.000 habitantes entre los meses de diciembre de 2000 y julio de 2001, ambos inclusive.

### Definición de casos y controles

Los casos se incluyeron entre los meses de diciembre de 2000 y abril de 2001 (ambos incluidos) y se consideraron como casos todos los pacientes mayores de 65 años con otra patología crónica sobreañadida (enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardíaca crónica, diabetes, hepatopatía crónica e insuficiencia renal crónica u otra patología que condicionara inmunosupresión) que ingresaron en el servicio de Medicina Interna por descompensación cardíaca o respiratoria desencadenada por infección del tracto respiratorio alto o bajo. Los sujetos controles fueron todos los enfermos atendidos en las consultas de Medicina Interna durante los meses de mayo a julio de 2001, mayores de 65 años, con algunas de las patologías sobreañadidas citadas previamente, que no habían ingresado por ningún motivo en el hospital durante el período de gripe del estudio (diciembre de 2000 a abril de 2001).

### Datos de los pacientes

Todos los pacientes debieron responder un cuestionario que les fue realizado por un médico del servicio entrenado previamente que consistió en completar los siguientes datos: edad, sexo, si fue vacunado contra la gripe durante los meses de septiembre a noviembre de 2000, si el paciente había sido diagnosticado en algún servicio hospitalario de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia cardíaca, diabetes, hepatopatía, insuficiencia renal crónica u otra enfermedad o tratamiento crónico que le condicionara inmunodepresión, si era fumador activo, etilismo (más de 60 g de etanol diario), días que permaneció ingresado (en caso de ingreso), número de consultas a su médico de Atención Primaria por cuadro infeccioso respiratorio durante la presente campaña de gripe, si había ingresado el año anterior por descompensación o infección respiratoria, si había sido diagnosticado de neumonía en los 5 años anteriores, si el paciente consideraba que ese año se presentó gripe en los miembros de su núcleo familiar. Finalmente se agruparon los enfermos en dos grupos según el número de patologías crónicas presentes en cada enfermo (una, dos o más).

Los factores analizados en el estudio multivariable que pudieran influir en la probabilidad de ingreso fueron: edad, sexo, vacunación antigripal en la temporada 2000-2001, fumador en activo, EPOC, etilismo activo, insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), diabetes mellitus (DM), cardiopatía isquémica, antecedente de neumonía previa y gripe en miembros de la familia.

### Análisis estadístico

Las características basales de los pacientes se expresan con media ± desviación estándar o en porcentaje del total. Para

la comparación de proporciones se empleó la prueba del Chi cuadrado. Para la comparación entre el número de días de ingreso o el número de consultas al médico de Atención Primaria respecto a si el enfermo había sido vacunado de la gripe se empleó la prueba de la U de Mann-Whitney (al no poder asumir en los grupos de datos la normalidad en la muestra por la prueba de Kolmogorov-Smirnov); en todos los casos se consideró nivel de significación un valor de  $p < 0,05$  con dos colas.

La efectividad de la vacuna antigripal se ha evaluado mediante un análisis multivariante, un modelo regresión logística para la variable dependiente, ingreso (con los valores 0 y 1 según el individuo haya o no ingresado). Consideramos variables correspondientes a los factores potencialmente influyentes como explicativas. El método aplicado para la determinación de las variables explicativas ha sido el modelo paso a paso *forward*, con  $p < 0,05$  como criterio de selección. Se ha tenido en cuenta la multilinealidad o la posible interacción de variables<sup>21</sup>. Para todos los cálculos se ha utilizado el programa informático SPSS para Windows, versión 10.0, SPSS Chicago. Para medir la reducción en el número de ingresos en los pacientes vacunados se ha usado la *odds ratio* (OR) como una estimación del riesgo relativo empleando la fórmula  $(1-OR) \times 100$ <sup>22</sup>.

## Resultados

### Características demográficas

De los 227 pacientes incluidos en el estudio, 122 ingresaron en la planta de Medicina Interna por descompensación cardiorrespiratoria (casos) y 105 fueron atendidos en consultas de Medicina Interna sin ingresar en planta durante la temporada de gripe 2000-2001 (controles). Las características de estos pacientes se muestran en **tabla 1**. La edad media fue de 71 años, con predominio de hombres (53,3%), y el total de la población vacunada contra la gripe fue un 60%. El 63% de todos los pacientes había ingresado por descompensación cardiorrespiratoria o neumonía el año anterior y un 56,4% tenía dos o más factores de riesgo. El número de consultas realizadas a su médico por cuadro de infecciones respiratorias durante la temporada de gripe fue solamente de  $1,21 \pm 1,9$  días.

En los pacientes vacunados contra la gripe (**tabla 2**), no se encontraron diferencias significativas respecto de los no vacunados en cuanto al sexo, diabetes, ni

**TABLA 1**  
**Características generales de los 227 pacientes del estudio**

Edad (años)	$71,5 \pm 10,4$
Hombres/mujeres	128 (53,5)/99 (40,5)
Vacunados/no vacunados	136 (59,9)/91 (40,1)
Ingresos año anterior	143 (63)
Número factores de riesgo ( $\geq 2$ )	128 (56,4)
Días de ingreso	$13,4 \pm 6,45$
Consultas Médico de Familia	$1,21 \pm 1,9$

Media  $\pm$  desviación estándar. Número de pacientes: (%) porcentaje del total de enfermos. Número de factores de riesgo: incluye además de ser mayor de 65 años, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardíaca, insuficiencia hepática o renal crónica, diabetes y otras causas de inmunodepresión. Días de ingreso de los 122 pacientes ingresados en la temporada de gripe 2000-2001. Número de consultas con su Médico de Familia en la presente temporada de gripe.

**TABLA 2**  
**Proporción de enfermos vacunados contra la gripe según factores de riesgo**

	Vacunados 136 (60%)	No vacunados 91 (40%)	OR	IC 95%	Valor p
Sexo (H)	76 (60)	52 (40)	1,27	(0,73-2,25)	0,38
Edad ( $\geq 75$ a)	69 (71)	28 (29)	0,4	(0,23-0,72)	<0,005
EPOC	74 (71)	30 (29)	2,42	(1,39-4,21)	<0,005
ICC	59 (71)	24 (29)	2,13	(1,2-3,8)	<0,05
Diabetes	53 (58)	38 (42)	0,89	(0,51-1,52)	0,68
Neumonía previa	41 (64)	21 (36)	1,27	(0,7-2,32)	0,45
N.º FR ( $\geq 2$ )	84 (66)	44 (34)	2,42	(1,37-4,26)	<0,05

Número total: entre paréntesis el porcentaje de vacunados. H: hombres; EPOC: pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva. Otros factores: insuficiencia renal crónica y otras causas de inmunodepresión. N.º FR: número de factores de riesgo, que incluyen mayor de 65 años, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardíaca, hepática o renal crónica, diabetes y otras causas de inmunodepresión.

antecedentes de neumonía previa, pero sí se vacunó con más frecuencia el grupo de mayores de 75 años (71%) frente a menores de 75 años (29%),  $p < 0,001$ . Los enfermos con EPOC (71%) e ICC (71%), y en general los sujetos con más de dos factores de riesgo (66%), se vacunaron significativamente con más frecuencia.

Los resultados de la comparación de los pacientes ingresados (casos) con los seguidos en consultas externas de Medicina Interna (controles) se resumen en la **tabla 3**. No existen diferencias significativas entre los dos grupos en cuanto a edad, porcentaje de alcoholismo, insuficiencia cardíaca, DM ni tener más de dos factores de riesgo. Sin embargo, es mayor el porcentaje de hombres EPOC y antecedente de neumonía previa entre los casos (ingresos). Aunque no hay diferencias significativas en los dos grupos, se

**TABLA 3**  
**Características de pacientes según fueran ingresados (casos) o seguidos en consultas (controles)**

Característica	Ingresados 136 (60%)	No ingresados 91 (40%)	OR (IC 95%)	Valor de p
Edad	$72,4 \pm 10,1$	$70,4 \pm 11$	0,98 (0,95-1)	0,18
Hombres	81 (63,8)	47 (45,9)	2,07 (1,17-3,67)	<0,05
Vacunados gripe	69 (52,6)	67 (63,6)	1,57 (0,9-2,73)	0,06
Fumador activo	38 (32,8)	17 (17,2)	2,34 (1,2-4,5)	<0,05
EPOC	72 (56,9)	32 (26,3)	3,6 (2,01-6,45)	<0,001
Alcoholismo	13 (11,2)	4 (4)	2,6 (0,79-8,7)	0,11
ICC	44 (37,9)	39 (37,4)	0,95 (0,5-1,67)	0,87
Diabetes	55 (45,7)	36 (34,3)	1,61 (0,92-2,83)	0,09
Neumonía previa	43 (37)	10 (10)	5,24 (2,4-11,14)	<0,001
Factores de riesgo ( $\geq 2$ )	66 (60)	62 (52)	1,4 (0,81-2,44)	0,22

N: (%) respecto a total de enfermos ingresados. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva; neumonía previa: antecedente de neumonía previa; factores de riesgo: factores de riesgo que incluyen enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardíaca, hepática o renal crónica, diabetes y otras causas de inmunodepresión.

TABLA 4  
**Odds ratio ajustadas para probabilidad de ingreso (regresión logística)**

Variable	OR	IC 95 %	Valor de p
EPOC	3,67	1,90-7,13	<0,001
Neumonía previa	3,88	1,69-8,95	<0,05
Vacunación antigripal	0,41	0,22-0,79	<0,001

IC: intervalo de confianza; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; neumonía previa: historia de neumonía previa. Las variables incluidas en el análisis fueron: edad (según mayor o menor de 75 años), sexo, vacunación antigripal, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardíaca, diabetes, insuficiencia renal y otras causas de inmunodepresión, historia de neumonías previas.

observó una tendencia ( $p = 0,067$ ) de menor número de vacunados entre los casos (52,6%) con respecto a los controles (63,6%).

La **tabla 4** muestra los resultados obtenidos en el análisis de regresión. Concretamente en esta tabla aparece el valor p de significación, el OR y un intervalo de confianza al 95% del OR de las variables. El estar o no diagnosticado de EPOC y el tener o no antecedente de neumonía previa son los factores que más parecen influir en la probabilidad de ingreso (OR: 3,67; IC 95%: 1,90-7,13;  $p < 0,001$ , y OR: 3,88; IC 95%: 1,69-8,95;  $p < 0,005$ , respectivamente), mientras que el haber recibido la vacunación antigripal influiría como factor protector (OR: 0,41; IC 95%: 0,22-0,79;  $p < 0,001$ ).

Según el estimador de eficacia, la vacunación antigripal durante la campaña 2000-2001 en pacientes mayores de 65 años con otros factores de riesgo previno un 59% (IC 95%: 22%-79%) de ingresos por descompensaciones cardiorrespiratorias o neumonías. Sin embargo, no encontramos diferencias en cuanto al número de días de ingreso entre vacunados o no vacunados, media de días de ingreso en vacunados ( $13,5 \pm 7,7$ ) frente a los no vacunados ( $13,35 \pm 4,83$ ), ni en el número de consultas por cuadro respiratorio al médico de Atención Primaria en pacientes vacunados ( $1,31 \pm 2,12$ ) frente a los no vacunados ( $1,56 \pm 1,5$ ).

## Discusión

La vacuna antigripal es una medida eficaz en la prevención de la gripe y sus complicaciones, disminuye la mortalidad y el número de hospitalizaciones por neumonías y gripe y además desciende el número de ingresos por problemas respiratorios agudos y crónicos, e incluso por insuficiencia cardíaca<sup>7,23</sup>. El impacto de este beneficio es mayor en aquellos pacientes ancianos con otros factores de riesgo que predispongan a desarrollar complicaciones de la gripe; en esta población, el riesgo de neumonías es hasta 7 veces superior que en aquellos pacientes sin patología pulmonar<sup>24</sup>. Pocos estudios han evaluado los beneficios de la vacunación antigripal en ancianos con enfermedades subyacentes<sup>25,26</sup>. Nuestro trabajo se ha realizado en esta población de alto riesgo y demuestra una efectividad del 59% en la reducción del número

de ingresos por descompensación respiratoria; su intervalo de confianza al 95% (22%-79%) incluye las cifras publicadas en otros trabajos (entre el 30% y el 57%), aunque en general fueron pacientes ancianos no seleccionados, es decir, sin tener en cuenta la existencia de patología crónica subyacente<sup>2,6,7,14,18,19,24,26</sup>. La mayoría de estos trabajos se han realizado en varias campañas de gripe, demostrándose un mayor beneficio en los años epidémicos, aunque también parece efectiva en años no epidémicos<sup>27</sup>. Puesto que la pasada temporada de gripe (2000-2001) ha sido considerada como de baja intensidad en el hemisferio norte<sup>28</sup>, los resultados de nuestro estudio sugieren que los beneficios de la vacunación antigripal en los pacientes de alto riesgo en épocas gripeales no epidémicas son similares a los de ancianos no seleccionados en estaciones epidémicas.

Un 39% de nuestros pacientes no había recibido vacunación antigripal; este porcentaje parece elevado si tenemos en cuenta que nuestros enfermos pertenecían a grupos de alto riesgo, más de la mitad padecía varias enfermedades de riesgo adicional además de su edad y un 63% había ingresado el año anterior en el hospital por problemas infecciosos respiratorios. Aunque otros estudios revelan una proporción similar de no vacunados (40%-50%)<sup>8-12</sup>, la gran mayoría de tales estudios se llevó a cabo en la comunidad, en los cuales menos del 15% tenía alguna enfermedad subyacente. Por tanto sería deseable un mayor grado de vacunación antigripal en la población de riesgo elevado para desarrollar complicaciones de la gripe. Para aumentar la proporción de enfermos vacunados, los médicos hospitalarios deberíamos colaborar desde nuestro medio con los médicos de Atención Primaria en la campaña de vacunación antigripal y posiblemente en estos pacientes de alto riesgo se debería recomendar la administración conjunta de la vacuna neumocócica y antigripal<sup>29</sup>.

En nuestro estudio no se ha encontrado que la vacunación antigripal disminuya el número de consultas en Atención Primaria por cuadros infecciosos respiratorios, ni los días de ingreso hospitalario. Parece lógico pensar que una vez que ingresa el paciente por descompensación respiratoria, la evolución no debe depender de la vacunación previa, que se limitaría a evitar los procesos infecciosos desencadenantes relacionados con la gripe.

Finalmente, el grado de utilización de la vacunación antigripal fue mayor en los pacientes mayores de 75 años y con mayor patología cardiorrespiratoria basal que en aquellos con otros factores de inmunodepresión, como diabetes, insuficiencia renal o tratamientos inmunodepresores. Esto nos recuerda que estos pacientes también pertenecen a grupos de riesgo elevado y que deberíamos insistir en su vacunación de igual manera que en los enfermos cardíacos o respiratorios crónicos.

Evidentemente, nuestro trabajo tiene importantes limitaciones: se trata de un estudio casos-control, con un pequeño número de pacientes y, al ser un estudio observacional donde los pacientes no fueron asignados aleatoriamente a la vacunación o no, los

grupos de pacientes no son del todo homogéneos, y por tanto la estratificación no es la llevada a cabo en los ensayos clínicos. No obstante, aporta algunos resultados interesantes que invitan a mejorar nuestra atención a estos enfermos mayores de 65 años con pluripatología, ya que no sólo hemos recogido información de historia de enfermedades cardíacas y respiratorias, sino además otras patologías que son indicaciones de vacunación como diabetes, insuficiencia renal y otras causas de inmunosupresión y, a diferencia de otros estudios, éste se ha realizado exclusivamente en el ambiente hospitalario. Finalmente, los hallazgos descritos en una época no epidémica de gripe fortalecen nuestras conclusiones y sugieren que la eficacia de la vacunación en estaciones epidémicas debería ser mucho mayor.

En conclusión: la vacunación antigripal parece infrutilizada en pacientes mayores de 65 años del medio hospitalario con pluripatología. Teniendo en cuenta el beneficio obtenido en términos de disminución del número de ingresos hospitalarios por descompensación cardiorrespiratoria, incluso en estaciones no epidémicas, deberíamos insistir en la vacunación a todos estos enfermos, sin olvidar aquellos con otras causas de inmunodepresión, como diabéticos, insuficiencia renal crónica o tratamientos inmunodepresores.

## Agradecimientos

A la doctora Lucía Aguilar Zuil. Departamento de Matemáticas. UNEX.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Rodríguez-Torres A, Castrodeza J, Ortiz de Lejarazu R. Vacuna antigripal. En: Salleras San Martí, editores. Vacunaciones preventivas. Principios y aplicaciones. Barcelona: Ediciones Masson, 1998. p. 229-57.
2. Nichol KL, Margolis KL, Wouremma J, Von Sternberg T. Effectiveness of influenza vaccine in the elderly. *Gerontology* 1996;42:274-9.
3. American College of Physicians Task Force on Adult Immunization and Infectious Diseases Society of America. Guide for adult immunization. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: American College of Physicians, 1994. p. 21-4, 90-7.
4. WHO. Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2000-2001 season. *Wkly Epidemiol Rec* 2001;76:58-61.
5. Reina Prieto J, Ballesteros Martínez F. La gripe en el siglo XXI: preparándonos para una nueva pandemia. *Rev Clin Esp* 2000;200:113-5.
6. Nichol KL, Margolis KL, Wuerenma J, von Sternberg T. The efficacy and cost effectiveness of vaccination against influenza among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1994;331:778-84.
7. Nichol KL, Lind A, Margolis KL, Murdoch L, McFadden R, Hauge M, et al. The effectiveness of vaccination against influenza in healthy working adults. *N Engl J Med* 1995;333:389-93.
8. Centers for Disease Control and Prevention. Influenza and pneumococcal vaccination coverage levels among persons aged  $\geq$  65 years: United States, 1973-1993. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1995;44:506-7, 513-5.
9. Centers for Disease Control and Prevention. Assessing adult vaccination status at age 50 years. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1995;44:561-3.
10. Comprehensive delivery of adult vaccination Minnesota, 1986-1992. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1993;42:768-70.
11. Influenza vaccination coverage levels in select sites, United States, 1989. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1990;39:159-60. (erratum, *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1990;39:204).
12. Moiradat RS, Chuard C, Regamey C. Vaccination against influenza in the hospital milieu by family physicians in Fribourg in 1997: facts and opinions. *Schweiz Med Wochenschr* 2000;130:349-55.
13. Deguchi Y, Takasugi Y, Tatara L. Efficacy of influenza vaccine in the elderly in welfare nursing homes: reduction in risks of mortality and morbidity during an influenza A (H3N2) epidemic. *J Med Microbiol* 2000;49:553-6.
14. Colquhoun AJ, Nicholson KG, Botha JL, Raymond NT. Effectiveness of influenza vaccine in reducing hospital admissions in people with diabetes. *Epidemiol Infect* 1997;119:335-41.
15. Puig-Barberá J, Márquez-Calderón S, Masoliver-Fores A, Lloria-Paes F, Ortega-Dicha A, Gil Martín M, Martínez MJ. Reduction in hospital admissions for pneumonia in non-institutionalised elderly people as a result of influenza vaccination: a case-control study in Spain. *J Epidemiol Community Health* 1997;51:526-30.
16. López Hernández B, Vázquez J, Fernández E, Martínez B, Romero J, Arribas L. Efectividad de la vacuna antigripal en ancianos. *Aten Primaria* 1994;14:532-6.
17. Nichol KL. Complications of influenza and benefits of vaccination. *Vaccine* 1999;17(Suppl 1):S47-52.
18. Gross PA, Hermogenes AW, Sacks HS, Lau J, Levandowski RA. The efficacy of influenza vaccine in elderly persons. A meta-analysis and review of literature. *Ann Intern Med* 1995;123:518-27.
19. Puig Barberá J, Márquez Calderón S. Efectividad de la vacunación antigripal en los ancianos. Una revisión crítica de la bibliografía. *Med Clin* 1995;105:645-8.
20. Rodríguez Alonso M, García Manso M, Negro González E. Eficacia de la vacunación antigripal en pacientes institucionalizados. *Aten Primaria* 2000;25:664-5.
21. Rotheberg RB, Hahn RA. Measures of attribution. En: Haddix AC, Teutsch SM, Shaffer PA, Dunet DO, editores. Prevention effectiveness: a guide to decision analysis and economic evaluation. New York: Oxford Univ Pr, 1996. p. 193-201.
22. Zhang J, Yu KF. What's the relative risk? A method of correcting the odds ratio in cohort studies of common outcomes. *JAMA* 1998;280:1690-1.
23. Perrotta DM, Decker M, Glezen WP. Acute respiratory disease hospitalizations as a measure of impact of epidemic influenza. *Am J Epidemiol* 1985;122: 468-76.
24. Mullooly JP, Bennett MD, Hornbrook MC, Baker WH; Williams WW, Patriarca PA, Rodhes PH. Influenza vaccination programs for elderly persons: cost-effectiveness in a health maintenance organization. *Ann Intern Med* 1994;121:947-52.
25. Nichol KL, Baken L, Nelson A. Relation between influenza vaccination and outpatient visits, hospitalization, and mortality in elderly persons with chronic lung disease. *Ann Intern Med* 1999;130:397-403.
26. Ohmit SE, Monto AS. Influenza vaccine effectiveness in preventing hospitalization among the elderly during influenza type A and type B seasons. *Int J Epidemiol* 1995;24:1240-8.
27. McBean AM, Babis JD, Warren JL. The impact and cost of influenza in the elderly. *Arch Intern Med* 1993;153:2105-11.
28. Centro Nacional de Epidemiología. Actividad gripe en la temporada 2000-2001 y composición de la vacuna antigripal recomendada para la temporada 2001-2002. *Bol Epidemiol* 2000;8:265-6.
29. Nichol KL, Baken L, Wuorenma J, Nelson A. The health and economic benefits associated with pneumococcal vaccination of elderly persons with chronic lung disease. *Arch Intern Med* 1999;159:2437-42.