

ORIGINAL BREVE

IMPACTO DE LA TRANSMISIÓN NOSOCOMIAL DEL VIRUS DE LA GRIPE EN UN HOSPITAL DE AGUDOS

José L. Mendoza-García (1), Víctor Quirós-González (1), Mar Jiménez-Rodríguez (1), Ana Haro-Pérez (1), M^a. Nieves Gutiérrez Zufiaurre (2) y Paz Rodríguez-Pérez (1).

(1) Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Universitario de Salamanca. Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL). Castilla y León. España.

(2) Servicio de Microbiología. Hospital Universitario de Salamanca. Castilla y León. España.

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

RESUMEN

Fundamentos: El incremento de la morbimortalidad asociado a la infección por el virus de la gripe supone un importante reto a nivel mundial, con especial relevancia dentro de las instituciones sanitarias. El objetivo del estudio fue analizar el impacto, repercusiones y características de la transmisión nosocomial del virus de la gripe.

Métodos: Se incluyó una muestra de 286 pacientes hospitalizados en un centro de tercer nivel con gripe confirmada (ARN del virus en muestras respiratorias). El diseño del estudio fue observacional, mediante recogida de los resultados microbiológicos positivos de la temporada de gripe 2016-2017. Se realizó un análisis estadístico comparativo entre los casos de gripe comunitaria y los casos nosocomiales.

Resultados: El 14.3% del total de la muestra (41 casos) se consideró de origen nosocomial. Se observaron diferencias significativas en el porcentaje de vacunados entre los casos de infección nosocomial (34,1%) y comunitaria (50,2%), y en el número de días de ingreso tras diagnóstico (12 \pm 22 días para los casos nosocomiales y 6 \pm 8 días para los comunitarios). La tasa de ataque fue del 0,66%.

Conclusiones: La adquisición nosocomial del virus de la gripe se tradujo en una mayor gravedad del cuadro y en el incremento de los días de estancia hospitalaria. El estricto cumplimiento de las medidas de control y vigilancia epidemiológica de los casos de gripe ha permitido lograr una tasa de ataque reducida.

Palabras clave: Infección hospitalaria, Virus de la Influenza A, Vacunas contra la Influenza, Vacunas, Control de infecciones, Reacción en Cadena de la Polimerasa.

Correspondencia

José Luis Mendoza García Servicio de Medicina Preventiva Hospital Universitario de Salamanca
Paseo de San Vicente 58-182, 37007-Salamanca
jl_mendoza@outlook.com

ABSTRACT

Impact of nosocomial transmission of influenza virus in an acute hospital

Background: The increase in morbidity and mortality associated the influenza virus infections represents an important global challenge, with particular relevance within health institutions. The aim of the study was to highlight the impact, repercussions and characteristics of the nosocomial transmission of influenza virus.

Methods: A sample of 286 hospitalized patients in a third-level hospital with confirmed influenza (virus RNA in respiratory specimens) is included. The study design was observational, through the collection of positive microbiological results from the 2016-2017 season. A comparative statistical analysis was carried out between cases of community-acquired influenza and hospital-acquired cases.

Results: 14.3% of the total sample (41 cases) was considered of nosocomial origin. Significant differences were observed in the percentage of vaccinated between hospital-acquired (34.1%) and community-acquired (50.2%); and in the number of days of hospitalization after diagnosis between both groups. The attack rate was 0.66%.

Conclusions: The nosocomial acquisition of the influenza virus resulted in a greater severity of the process and in the increase of days of hospital stay. Strict adherence to control measures and epidemiological surveillance of influenza cases has allowed to reduce the attack rate.

Key words: Cross infection, Influenza A virus, Influenza Vaccines, Vaccines, Infection Control, Polymerase Chain Reaction.

Cita sugerida: Mendoza-García JL, Quirós-González V, Jiménez-Rodríguez M, Haro-Pérez A, Gutiérrez Zufiaurre MN, Rodríguez-Pérez P. Impacto de la transmisión nosocomial del virus de la gripe en un hospital de agudos. Rev Esp Salud Pública. 2018;92;10 de agosto e201808014.

INTRODUCCIÓN

La infección por el virus de la gripe produce cada año más de 4 millones de casos de enfermedad grave, causando entre 250.000 y 500.000 muertes en todo el mundo y suponiendo un riesgo especial dentro de las instalaciones sanitarias^(1,2). Se han descrito numerosos brotes nosocomiales en las salas de hospitalización, unidades de cuidados intensivos neonatales y de adultos, centros de trasplante y otros centros de cuidados crónicos^(1,3,4), llegando a situar cerca del 17% el porcentaje de casos relacionados con la asistencia sanitaria⁽⁵⁾. No obstante, apenas se han desarrollado investigaciones que determinen el impacto y características de la transmisión nosocomial del virus de la gripe en todo un complejo hospitalario.

La principal estrategia para la prevención y control de la gripe es la vacunación, en un esfuerzo común de pacientes y personal sanitario. Con una efectividad vacunal que oscila entre el 54 y el 65% para la población entre los 50 y 64 años, y del 26-52% para los mayores de 65 años, se estima que la vacunación reduce hasta el 61% de los casos de gripe relacionados con la asistencia sanitaria^(6,7). En España, la cobertura vacunal en mayores de 65 años fue del 55,5% durante la temporada 2016-2017⁽⁸⁾, mientras que entre los profesionales sanitarios se situó por debajo del 35%.

En los centros sanitarios, sumado a las precauciones estándar, que constituyen el núcleo común de todos los programas de Prevención y Control de las Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria, es fundamental el diseño y ejecución de precauciones basadas en el mecanismo de transmisión⁽⁹⁾. Estas estrategias, destinadas a pacientes en los que se conoce o se sospecha que están infectados o colonizados con agentes infecciosos epidemiológicamente importantes, resultan básicas en la vigilancia y el control del virus de la gripe⁽¹⁰⁾.

Nos encontramos, por lo tanto, ante un importante reto para la Salud Pública, debiendo aplicar medidas específicas para potenciar y mejorar la baja cobertura vacunal actual^(11,12,13,14).

El objetivo principal del estudio fue analizar el impacto de la transmisión nosocomial de gripe en un hospital de agudos durante la temporada 2016-2017.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio. Se trata de un estudio observacional transversal, con datos recogidos desde diciembre de 2016 (semana epidemiológica 48) hasta marzo de 2017 (semana epidemiológica 12).

Contexto. La investigación tuvo lugar en un hospital de tercer nivel (hospital de referencia o altamente especializado) con 907 camas en la ciudad de Salamanca, España. Durante el periodo a estudio se produjeron 6.185 altas en servicios médicos.

La tasa de vacunación frente al virus de la gripe entre los profesionales sanitarios fue del 29%. El sistema de vigilancia epidemiológica específico puesto en marcha por el Servicio de Medicina Preventiva del centro consistió en la detección de pacientes a su llegada para evaluar los síntomas respiratorios, la colocación de una mascarilla quirúrgica a pacientes potencialmente infectados, la revisión de los protocolos de actuación y la solicitud de pruebas de biología molecular y el uso y seguimiento del cumplimiento de las precauciones ampliadas de transmisión por gotas para los pacientes con sospecha o gripe confirmada. Dichas medidas implicaron actuaciones a múltiples niveles: ubicación del paciente (debió situarse en habitación individual), mascarilla quirúrgica (utilizada por el trabajador cuando se situaba a menos de un metro del paciente), transporte de pacientes (limitado y, cuando se producía, el paciente debía llevar mascarilla) y residuos (eliminados en el interior de la habitación).

Población de estudio. Se incluyeron todos los pacientes ingresados con gripe confirmada en los servicios médicos (n=286), con prueba de detección de ARN del virus en muestras respiratorias positiva, identificados dentro del marco del programa de vigilancia epidemiológica de casos de gripe consensuado en el centro.

Definición de caso de gripe confirmada. Se estableció como caso a los pacientes con síndrome gripal, confirmado a través de la detección de ARN del virus en muestras respiratorias procesadas en el Laboratorio de Microbiología mediante la reacción en cadena de la polimerasa a tiempo real (PCR).

Fuente de datos. Los datos clínicos de los pacientes fueron obtenidos a través de la Historia Clínica electrónica del Sistema de Salud de Castilla y León (Jimena 4). Los resultados microbiológicos se encontraban disponibles en el programa informático CiberLab (versión 8.1), empleado por el Servicio de Microbiología del Complejo Asistencial Universitario de Salamanca. Los datos relativos al sistema de vigilancia y control de casos de gripe hospitalizados fueron obtenidos a partir del registro específico desarrollado por el Servicio de Medicina Preventiva.

VARIABLES A ESTUDIO. Las variables recogidas en nuestro estudio fueron: sexo, edad, estado de vacunación para la temporada 2016-2017; tipo de infección (nosocomial/comunitaria), (se denominó gripe de origen nosocomial a los casos

que iniciaron síndrome gripal posterior a las 72 horas tras el ingreso); tipo de caso (grave/no grave), (se consideró “caso grave” a las personas que presentaron neumonía, fallo multiorgánico, shock séptico o ingreso en UCI); situación al alta (mejoría/éxito) y días de estancia desde el diagnóstico microbiológico de la infección hasta el alta hospitalaria.

Análisis estadístico. Los datos se introdujeron en una base de datos informatizada. Tras comprobar la normalidad de la distribución de las variables de nuestra muestra a través de la prueba de Shapiro-Wilk, realizamos el estudio de asociación entre variables empleando la prueba chi-cuadrado para variables categóricas y t-student para variables cuantitativas; nivel de significación estadística $p < 0,05$. El programa estadístico empleado fue el SPSS 21.0.

RESULTADOS

De los 286 casos confirmados, el 14.3% (N=41) fueron de origen nosocomial según los criterios definidos, y entre éstos el 9,8% (N=4) fueron casos graves de gripe (figura 1). La curva epidémica de los casos de gripe de origen

Figura 1
Algoritmo de clasificación de los casos de gripe confirmados por PCR en pacientes hospitalizados durante la temporada 2016-2017 (Salamanca)

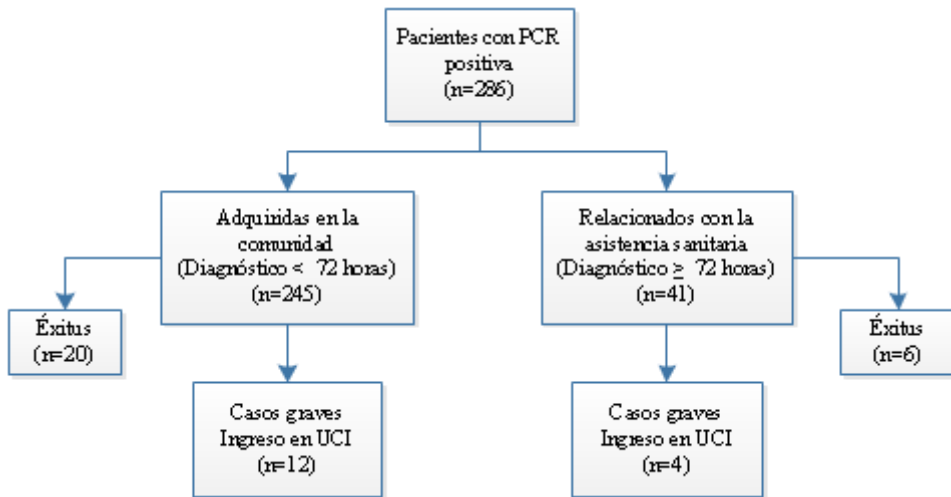
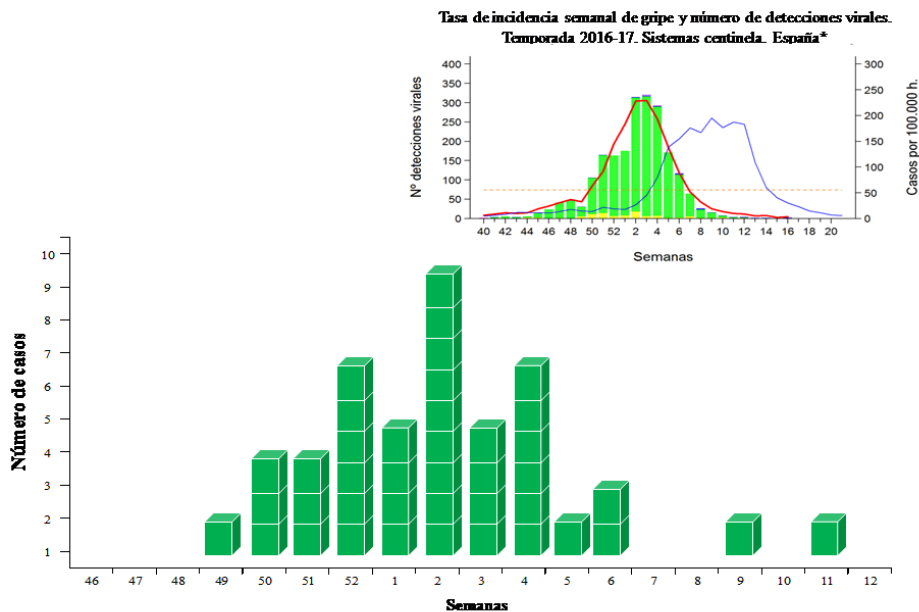


Figura 2
Curva epidémica de los casos de gripe de origen nosocomial en un hospital de Agudos, España. Comparación con datos nacionales



Número de casos de infección nosocomial por virus de la gripe en nuestro centro. Temporada 2016-17.

*Fuente: Informe de Vigilancia de la Gripe en España, Temporada 2016-17; Centro Nacional de Epidemiología-Instituto de Salud Carlos III.

nosocomial se muestra en la **figura 2**, observándose un incremento en la semana epidemiológica 2.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de vacunados entre los casos de infección nosocomial (34,1%) y comunitaria (50,2%), $p < 0,05$ (tabla 1).

Los casos nosocomiales tuvieron una estancia más prolongada tras el diagnóstico por PCR que los casos comunitarios, con una diferencia

estadísticamente significativa: 12 días (DE±22) en los casos de infección nosocomial y 6 días (DE±8) en los casos de infección comunitaria, $p < 0,05$.

El 14,6% de los pacientes ingresados con gripe de origen nosocomial fallecieron, frente al 8,2% en los casos comunitarios (sin resultar estas diferencias estadísticamente significativas).

La tasa de ataque en los servicios donde se produjeron casos fue del 0,66%.

Tabla 1
Características de los casos de gripe confirmados por PCR durante la temporada 2016-17 en un hospital de agudos en la ciudad de Salamanca

Variables		Nosocomial		Comunitario		p ¹
		%	N (41)	%	N (245)	
Sexo	Hombres	63,4	26	57,6	141	NS
	Mujeres	36,6	15	42,4	104	NS
Edad	≥ 60 años	82,9	34	86,9	213	NS
	< 60 años	17,1	7	13,1	32	NS
Vacunado	Sí	34,1	14	50,2	123	0,04
	No	65,9	27	49,8	122	NS
Caso grave	Sí	9,8	4	4,9	12	NS
	No	90,2	37	95,1	233	NS
Situación al alta	Mejoría	85,4	35	91,8	225	NS
	Éxito	14,6	6	8,2	20	NS
Días de estancia tras diagnóstico por PCR ²	Media (DE ³)	12	(±22)	6	(±8)	0,002

¹p=valor; ²PCR=Reacción en Cadena de la Polimerasa; ³DE=Desviación estándar

DISCUSIÓN

Este estudio analizó el impacto y las características de la transmisión nosocomial del virus de la gripe en un hospital de agudos, observando una mayor gravedad del cuadro y un incremento en el periodo de hospitalización en los casos de infección relacionada con la asistencia sanitaria. Pese a la baja cobertura vacunal del personal sanitario, el estricto cumplimiento de las medidas de control y vigilancia epidemiológica de los casos de gripe ha permitido lograr una tasa de ataque reducida.

En pacientes hospitalizados, la distribución de casos nosocomiales de gripe respecto a los casos comunitarios es similar a la encontrada en las investigaciones centradas en un único Servicio o Unidad. En 2010-2011, en 15 hospitales de Austria se detectaron 598 casos de gripe, de los cuales 26 (4,3%) fueron nosocomiales⁽²⁾. Otros estudios señalan que este mecanismo de transmisión puede llegar a suponer el 17% del total de casos de gripe⁽⁵⁾. Los resultados obtenidos, al igual que la literatura revisada, muestran la asociación entre

este mecanismo de transmisión y una mayor morbilidad, mortalidad y coste debido al incremento de la estancia hospitalaria^(2,15).

La vacunación antigripal anual de personas de alto riesgo y sus contactos, incluyendo profesionales de la salud, es el principal medio de prevención de la gripe nosocomial^(1,7,11,16). A pesar del importante esfuerzo realizado en Europa desde el año 2000, las tasas de vacunación son comúnmente inferiores al 35%^(12,14), encontrándose nuestro centro en esta situación. Experiencias previas indican que, tras un programa de intervención consistente en la vacunación de todos los profesionales sanitarios de un mismo hospital, se produjo la ausencia total de casos de gripe nosocomial en esa temporada⁽¹⁵⁾. Durante el año 2000, un brote en una UCI neonatal de Ontario (Canadá) afectó a 19 recién nacidos (uno de ellos falleció), presentando los trabajadores del centro una cobertura vacunal de tan solo el 15%⁽³⁾.

Pese a las discretas coberturas de vacunación en el personal sanitario, la tasa de ataque en nuestro hospital se sitúa muy por debajo de

los datos publicados por otras instituciones. En una revisión de 12 brotes de gripe nosocomial, la duración del brote osciló de 2 a 69 días (mediana 7 días) y reportaron tasas de ataque en pacientes que abarcaron desde el 3 al 50% en las salas de brote y de 0,7 a 20% en todo el hospital⁽¹⁾. La explicación reside en la implementación y cumplimiento por parte de los profesionales del centro del sistema de vigilancia epidemiológica de casos de gripe^(1,6,7,11,16).

Una de las limitaciones de nuestro estudio es la posible infraestimación de los casos de gripe incluidos. En algunos casos, al no existir sospecha clínica ni posterior realización de PCR. En otros, por presentar sintomatología tras el alta hospitalaria sin requerir nuevo ingreso. La principal fortaleza reside en el diagnóstico de todos los casos a través de detección de ARN del virus en muestras respiratorias, reduciendo la posibilidad de incluir falsos positivos en el análisis.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la magnitud del impacto de la transmisión nosocomial de gripe en un hospital de tercer nivel y la importancia del cumplimiento de las medidas de prevención y control de infecciones, situando la vacunación en un lugar fundamental. Las numerosas similitudes (riesgo de transmisión, tasas de vacunación en profesionales, número de camas) con centros sanitarios de nuestro entorno, invitan a la implementación en ellos de un sistema de vigilancia epidemiológica similar al desarrollado con éxito en nuestro hospital. Las instituciones de salud tienen la obligación de proteger a los pacientes y a sus trabajadores, evitando las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Salgado CD, Farr BM, Hall KK, Hayden FG. Influenza in the acute hospital setting. *Lancet Infect Dis.* marzo de 2002;2(3):145-55.
2. Macesic N, Kotsimbos TC, Kelly P, Cheng AC. Hospital-acquired influenza in an Australian sentinel surveillance system. *Med J Aust.* 15 de abril de 2013;198(7):370-2.

3. Cunney RJ, Bialachowski A, Thornley D, Smail FM, Pennie RA. An outbreak of influenza A in a neonatal intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol.* julio de 2000;21(7):449-54.
4. Fanella ST, Pinto M a, Bridger N a, Bullard JMP, Coombs JML, Crockett ME, et al. Pandemic (H1N1) 2009 influenza in hospitalized children in Manitoba: nosocomial transmission and lessons learned from the first wave. *Infect Control Hosp Epidemiol.* mayo de 2011;32(5):435-43.
5. Adal KA, Flowers RH, Anglim AM, Hayden FG, Titus MG, Coyner BJ, et al. Prevention of nosocomial influenza. *Infect Control Hosp Epidemiol.* octubre de 1996;17(10):641-8.
6. Osterholm MT, Kelley NS, Sommer A, Belongia EA. Efficacy and effectiveness of influenza vaccines: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis.* enero de 2012;12(1):36-44.
7. Grohskopf LA, Shay DK, Shimabukuro TT, Sokolow LZ, Keitel WA, Bresee JS, et al. Prevention and control of seasonal influenza with vaccines. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices--United States, 2013-2014. *MMWR Recomm Rep.* 20 de septiembre de 2013;62(RR-07):1-43.
8. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad - Profesionales - Vacunas Coberturas de Vacunación. [citado el 14 de diciembre de 2017]. Disponible en: <https://www.mssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/coberturas.htm>
9. Spain. Ministerio de Sanidad y Consumo. F, Nebot Adell M, Pérez Giménez A. A. López Medina MJ, García Contínente X. *Revista española de salud pública.* Vol. 85, *Revista Española de Salud Pública.* Ministerio de Sanidad y Consumo; 2011. 73-80 p.
10. Spain. Ministerio de Sanidad y Consumo. Á, Alonso J, Astray J, Baricot M, Cantón R, Castilla J, et al. *Revista española de salud pública.* Vol. 85, *Revista Española de Salud Pública.* Ministerio de Sanidad y Consumo; 2011. 3-15 p.
11. Sánchez-Payá J, Hernández-García I, García-Román V, Camargo-Angeles R, Barrenengoa-Sañudo J, Villanueva-Ruiz CO, et al. Influenza vaccination among healthcare personnel after pandemic influenza H1N1. *Vaccine.* 20 de enero de 2012;30(5):911-5.
12. Burls A, Jordan R, Barton P, Olowokure B, Wake B, Albon E, et al. Vaccinating healthcare workers against influenza to protect the vulnerable--is it a good use of healthcare resources? A systematic review of the evidence and an economic evaluation. *Vaccine.* 8 de mayo de 2006;24(19):4212-21.

13. Picazo JJ, Alonso LM, Arístegui J, Bayas JM, Sanz J, Del Amo P, et al. [Consensus document on vaccination against influenza in health care workers]. *Rev Esp Quimioter.* septiembre de 2012;25(3):226-39.
14. Hofmann F, Ferracin C, Marsh G, Dumas R. Influenza vaccination of healthcare workers: a literature review of attitudes and beliefs. *Infection.* junio de 2006;34(3):142-7.
15. Apisarntharak A, Uyeki TM, Puthavathana P, Kitphati R, Mundy LM. Reduction of seasonal influenza transmission among healthcare workers in an intensive care unit: a 4-year intervention study in Thailand. *Infect Control Hosp Epidemiol.* octubre de 2010;31(10):996-1003.
16. Salgado CD, Giannetta ET, Hayden FG, Farr BM. Preventing nosocomial influenza by improving the vaccine acceptance rate of clinicians. *Infect Control Hosp Epidemiol.* noviembre de 2004;25(11):923-8.