

# Carga de neumonía en adultos hospitalizados

## Pneumonia Burden in Hospitalized Adults

### Incidência de pneumonia em adultos hospitalizados

Hilda Laurani<sup>1</sup>, Julio Leivas<sup>2</sup>, Rosario Palacio<sup>3</sup> y Maria Hortal Palma<sup>4\*</sup>

#### Resumen:

La neumonía adquirida en la comunidad en adultos, es un importante problema de salud pública. En América Latina son muy escasas las publicaciones que documenten su incidencia. Esta comunicación breve proporciona datos preliminares sobre la incidencia (10<sup>5</sup> persona/año) de neumonías en adultos hospitalizados. La base de datos de una institución médica privada de Uruguay, posibilitó la estimación de la incidencia de esa patología, antes de la implementación de la vacuna conjugada neumocócica (VCN) en la infancia y luego de su aplicación. En 1.688 pacientes con neumonía los mayores de 64 años predominaron y su incidencia fue de 1.938 en el período prevacunación, descendiendo significativamente a 1.365 luego de la VCN. A pesar de la posible protección indirecta de la vacunación, la información presentada alerta sobre la persistencia de morbimortalidad por neumonía en adultos mayores.

#### Palabras clave:

Neumonía en adultos, incidencia, *streptococcus pneumoniae*.

#### Abstract:

Pneumonia in adults poses severe health risks, but data on its burden still lacks in Latin American countries including Uruguay. To fill this gap preliminary information on hospitalized pneumonia incidence in adults was analyzed. A data base from a private medical institution enabled to estimate, pre and post pneumococcal conjugate vaccine incidences (10<sup>5</sup> person/year), by age groups. Out of 1.688

---

<sup>1</sup>Investigador Asociado, Asesor en Vacunaciones, Uruguay.

<sup>2</sup>Representante de FEMI, Centro Médico de Salto, Uruguay.

<sup>3</sup>Prof. Adj. Laboratorio de Bacteriología, Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Uruguay.

<sup>4</sup>Prof. /Investigador, Programa de Desarrollo de Ciencias Básicas (PEDECIBA), Universidad de la República, Uruguay.

\*Contacto: marujahortal@gmail.com

adults hospitalized due to pneumonia, the group aged >64 yrs predominated. For the same age group, a significant difference (1.938 vs. 1.365) was observed on incidences before and after conjugate vaccine application in children. Although more robust information on adult pneumonia hospitalizations are required to confirm indirect vaccine effect, these data alert on pneumonia persistence which requires preventive measures.

### Keywords:

Pneumonia in adults, incidence, *streptococcus pneumoniae*.

### Resumo:

A pneumonia adquirida na comunidade em adultos é um grande problema de saúde pública. Na América Latina existem muito poucas publicações que documentam sua incidência. Esta breve comunicação fornece dados preliminares sobre a incidência (10<sup>5</sup> pessoas/ano) de pneumonias em adultos hospitalizados. O banco de dados de uma instituição médica privada no Uruguai possibilitou estimar a incidência dessa patologia, antes da implementação da vacina conjugada pneumocócica (VCN) na infância e após sua aplicação. Em 1.688 pacientes com pneumonia, aqueles com mais de 64 anos de idade predominaram e sua incidência foi de 1.938 no período de pré-vacinação, descendo significativamente para 1.365 após a VCN. Apesar da possível proteção indireta da vacinação, as informações apresentadas alertam sobre a persistência da morbimortalidade por pneumonia em idosos.

### Palavras-chave:

Pneumonia em adultos, incidência, *streptococcus pneumoniae*.

### Introducción

La vacunación confiere inmunidad específica frente a un determinado agente infeccioso, pero algunas vacunas tienen un efecto indirecto, que protege a personas no vacunadas<sup>(1)</sup>. La protección indirecta la producen vacunas, cuyo agente tiene reservorio humano y su transmisión es interhumana. Ese efecto ocurre con la vacuna conjugada neumocócica (VCN). El reservorio de *Streptococcus pneumoniae* es la nasofaringe del hombre, de preferencia de los niños, a los que coloniza precozmente<sup>(2)</sup>. Produce morbilidad severa y mortalidad, que predominan en los extremos de la vida: Las VCN redujeron, en los niños, la incidencia de patologías severas por serotipos in-

cluidos en sus formulas y al controlar la portación nasofaríngea también redujeron la transmisión<sup>(3)(4)</sup>.

Uruguay introdujo la vacuna VCN-7 en marzo de 2008, con un esquema de tres dosis a los 2, 4 y 12 meses de edad. Simultáneamente se ofrecieron dos dosis a niños nacidos el año anterior. En marzo 2010, VCN-7 se sustituyó por VCN-13, con igual esquema de tres dosis y un programa de nivelación (una dosis a todos los niños hasta 5 años de edad). La vacunación de la cohorte del 2008 y sucesivas, lograron coberturas cercanas al 95%, lo que aseguró su efectividad para proteger a la población vacunada<sup>(5)</sup>. Presumiblemente, se redujo además la colonización nasofaríngea por los

serotipos vacunales, con la correspondiente disminución de su diseminación en la comunidad<sup>(6)</sup>.

A pesar del impacto de las neumonías en todas las edades, falta información en América Latina sobre su incidencia en niños mayores de 5 años y en adultos. Sin embargo, *S. pneumoniae* es reconocido como el agente etiológico predominante en adultos con neumonías bacterianas adquiridas en la comunidad<sup>(7)</sup>. Dada la frecuencia y severidad de la neumonía en adultos mayores, sorprende la escasez de publicaciones sobre su incidencia, documentación que sustentaría recomendaciones para implementar programas universales de vacunación

El objetivo de esta breve comunicación es estimar la incidencia de las hospitalizaciones por neumonía en usuarios adultos de una institución asistencial del ámbito privado de Uruguay y discutir los posibles factores asociados a su ocurrencia.

## Métodos

En una institución médico-asistencial privada (Centro Médico-Quirúrgico de Salto-CMQ), se realizó un estudio transversal con datos retrospectivo de adultos hospitalizados por neumonía. Se contó con la aprobación de las autoridades institucionales para acceder a los archivos de egresos hospitalarios.

El estudio abarcó los años 2003-2005 (período pre VCN) y 2009-2015 (período post VCN). Los datos se desagregaron por grupos de edad: 14 a 39, 40 a 64 y 65 años y más. El número de afiliados se consideró al cierre de cada año. En el período post VCN, el aumento de usuarios fue causado por un cambio en el Sistema Integrado de Salud que posibilitó el ingreso de nuevos afiliados, previamente cubiertos por salud pública.

El archivo digitalizado de los egresos por neumonía siguió los códigos establecidos en la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10)<sup>(8)</sup>. La carga de enfermedad por neumonía por períodos y grupos de edad fue calculada como incidencia por 10<sup>5</sup> persona/año, lo que se obtiene multiplicando el número de casos por 10<sup>5</sup>, dividido por el número de afiliados (población expuesta). Para el análisis estadístico se empleó el Epi-Info 6.4 y se consideró significativo un valor <0,005.

## Resultados

Se analizó un total de 1.688 pacientes adultos hospitalizados por neumonía. La Tabla 1 muestra por grupo de edades, cuantos usuarios fueron hospitalizados, antes y después de la VCN. El mayor porcentaje de hospitalizaciones correspondió a los pacientes mayores de 64 años: en el período pre-VCN se registró 73,6% y 60,7% en el post-VCN. Fallecieron 15 pacientes antes de la VCN, con un promedio de 82 años de edad (rango 64-93) y luego de la VCN, hubo 29 decesos por la misma causa, con 80 años de edad promedio (rango 47-95).

La Tabla 2 permite analizar las incidencias según período y grupo de edades. Es significativo el descenso de la incidencia en los mayores de 64 años en el período post VCN, no así en los pacientes entre 14 y 64 años de edad. Es probable que exista un sesgo en el número de casos en los grupos más jóvenes, pues habitualmente, en esas edades, se internan únicamente los casos más graves o con factores de riesgo.

En el grupo de 65 años y más, la incidencia en el período pre VCN fue de 1.938 persona/año y luego de implementada la VCN, se observó un sig-

**Tabla 1.** Número de afiliados y pacientes adultos hospitalizados por neumonía por grupos de edad, antes y después de introducida la VCN en Uruguay.

Grupos de edad (años)	Pre-VCN		Post VCN	
	n afiliados	n pacientes	n afiliados	n pacientes
14-39	38.230	26	140.362	97
40-64	39.962	106	121.705	295
65-99	19.039	369	58.228	795
Total	97.231	501	320.295	1.187

**Tabla 2.** Incidencia de neumonía en adultos hospitalizados pre y post VCN por grupos de edad.

Grupos edades	Incidencia pre VCN			Incidencia post VCN			Valor p
	2003-2005	Límites de confianza		2009-2015	Límites de confianza		
		Menor	Mayor		Menor	Mayor	
14-39	68	45,4	101,2	69,1	56,3	84,7	NS
40-64	265,3	218,2	322,1	242,4	215,9	272,1	NS
65 and over	<b>1.938,1</b>	<b>1.749,3</b>	<b>2.146,6</b>	<b>1.365,3</b>	<b>1.273,4</b>	<b>1.463,7</b>	<b>&lt;0,001</b>
Promedio total	515,3	471,7	562,8	370,6	350	392,4	<b>&lt;0,001</b>

nificativo descenso, con una incidencia de 1.365. También fue significativo el descenso global de la incidencia entre ambos períodos, pasando de 515 a 371 persona/año.

## Discusión

En Uruguay y en América Latina, es necesario contar con publicaciones que documenten la incidencia de la neumonía en adultos hospitalizados, a fin de recomendar programas de vacunación para aminorar el impacto de esa patología. Con ese propósito, recientemente el Instituto Sabin de Washington DC, procuró reunir información sobre la incidencia de la neumonía en niños mayores de 5 años y en adultos. El relevamiento bibliográfico demostró la escasez de publicaciones de América Latina, con solo algunas contribuciones

de Brasil, Chile y Argentina. En Uruguay, se contó con una publicación de incidencia de neumonía en niños hospitalizados mayores de 5 años<sup>(9)</sup>.

En el marco de la misma iniciativa se investigó, en países latinoamericanos, el total de costos médicos directos para asistir a adultos hospitalizados por neumonía: el costo varió entre 1.274 y 3.347 dólares americanos (D. Constella comunicación personal). Los valores estimados serían más elevados en pacientes mayores, lo cual es preocupante frente a poblaciones cada vez más añosas. Según el censo del año 2011, ya en Uruguay, 14% de su población tenía más de 64 años y 500 de sus habitantes superaban los 100 años de edad<sup>(10)</sup>.

Los antecedentes mencionados, reafirman el impacto para la salud y la economía de las neumonías del adulto mayor. A pesar de la escasa

sensibilidad de las técnicas de diagnóstico etiológico, se reconoce que en el adulto también *S. pneumoniae* es el agente más frecuentemente asociado a la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad<sup>(7)(11)</sup>.

En el grupo de los adultos mayores de 64 años de edad, en el período 2009-2015, el estudio registró una reducción significativa de la incidencia de las neumonías. Esta reducción ocurrió a pesar de que la pandemia de influenza del año 2009 pudo haber incrementado el número de neumonías hospitalizadas. Ese descenso de la incidencia puede asociarse a múltiples factores, pero en primer término se le puede vincular a un efecto “rebaño” o de protección indirecta de la VCN, lo que además confirmaría la relevancia del neumococo como agente etiológico. Durante los siete años de vacunación infantil por cohortes, se previnieron neumococcias en los vacunados<sup>(12)(13)(14)</sup>. Se controló la portación nasofaríngea de los serotipos vacunales y su excreción al ambiente, evitando así su transmisión a población no vacunada (M. Hortal, comunicación personal).

También la vacuna polisacáridica 23-valente podría haber contribuido al descenso de la incidencia. El Ministerio de Salud Pública recomienda su administración voluntaria, por una sola vez (revacunación es excepcional) a adultos de 65 años y más, y personas con factores de riesgo como asplénicos, o inmunodeprimidos<sup>(15)</sup>. Su repercusión en la epidemiología de *S. pneumoniae* es mucho menor que la de las vacunas conjugadas porque protege únicamente a quien la recibe, pero no actúa sobre la portación nasofaríngea. Su efecto sobre la incidencia es difícil de evaluar por cuanto no se llevó registro de su empleo, tampoco en el servicio médico que asiste a la población estudiada se dispone de información sobre cantidad de vacunas suministradas anualmente.

La presente comunicación, aunque solo analizó información de egresos por neumonía en adultos de una institución privada, puso en evidencia la carga de enfermedad de esa patología en adultos mayores. El descenso de la incidencia de las neumonías en mayores de 64 años, pudo estar determinada por diversos factores, entre los cuales se destaca la relevancia del efecto indirecto de la VCN. A pesar de la protección indirecta de la VCN, persistieron las neumonías, cuya morbilidad y mortalidad es imperativo prevenir con la VCN seguida por la 23-valente según recomendación de la comisión internacional de expertos<sup>(15)</sup>. Todo ello permite concluir que la neumonía del adulto mayor es un importante problema de salud, para cuya solución el efecto indirecto de la VCN es insuficiente, por lo que se requiere mayor información, en el país y en la región, que fundamente la urgente implementación de programas de vacunación universal para prevenir las neumonías en los adultos mayores.

### Agradecimientos

A Fernando Morales y al personal del Depto. de Registros Médicos por toda la información proporcionada También al Mg Miguel Meny por la revisión del manuscrito.

## Referencias

1. Davis SM, Deloria-Knoll M, Kassa HT, O'Brien KL. Impact of pneumococcal conjugate vaccines on nasopharyngeal carriage and invasive disease among unvaccinated people: review of evidence on indirect effects. *Vaccine*. 2013;32(1):133-145.
2. Bogaert D, De Groot R, Herman PW. *Streptococcus pneumoniae* colonization: the key of pneumococcal disease. *Lancet Infect Dis*. 2004;4(3):144-54.
3. Hortal M, Estevan M, Meny M, Iraola I, Laurani H. Impact of Pneumococcal Conjugate Vaccines on the Incidence of Pneumonia in Hospitalized Children after Five Years of its Introduction in Uruguay. *Plos One*. 2014;9(6):1-6.
4. Plotkin S, Jackson LA, Janoff EN. Pneumococcal vaccination of elderly adults. New paradigms for protection.. *Clin Infect Dis*. 2008;47(10):1328-37.
5. Picón T, Alonso L, García Gabarrot G, Speranza N, Casas M, Arrieta F, et al. Effectivity of the 7-valent pneumococcal conjugate vaccine against vaccine-type invasive disease among children in Uruguay: an evaluation using the existing data. *Vaccine*. 2013;31(Suppl 3):C109-C13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2013.01.059>
6. Lou JD, Conklin L, Fleming-Dutra KE, Knoll MD, Park DE, Kirk J, et al. Systematic review of the indirect effect of pneumococcal conjugate vaccine dosing schedules on pneumococcal disease and colonization. *Pediatr Infect Dis J*. 2014;33(Suppl. 2):S161-71.
7. Palacio, R., Ruchansky D, Camou T, Alonso R, Goñi N, Baez M, et al. Neumonía Aguda Comunitaria del adulto hospitalizado: aspectos etiológicos, clínico-terapéuticos y evolutivos. *Arch Med Interna*. 2007;29(1):14-20.
8. Organización Mundial de la Salud. CIE-10. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima Revisión. Vol. 1. Ginebra: OMS, 1992.
9. Iraola I, Estevan M, Bueno S, Calegari A, Lapidés C, Souto G, et al. La neumonía del niño hospitalizado de cinco a catorce años de edad. *Arch Ped Urug*. 2005;76(3):196-2016.
10. Instituto Nacional de Estadística (Uruguay). Datos de Población [Internet]. Montevideo: INE; 2016 [consultado 2017 julio 28]. Disponible en: [www.ine.gub.uy/poblacion](http://www.ine.gub.uy/poblacion)
11. Díaz A, Barria P, Niderman M, Restrepo MI, Dreyse J, Fuentes G, et al. Etiology of community-acquired pneumonia in hospitalized patients in Chile: the increasing prevalence of respiratory viruses among classic pathogens. *Chest*, 2007; 131 (3): 779-87.
12. García Gabarrot G, López Vega M, Pérez Giffoni G, Hernández S, Cardinal P, Félix V, et al. Effect of pneumococcal conjugate Vaccination in Uruguay, a middle-income country. *Plos One*. 2014;9:1-10. Disponible en: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0112337> <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0112337>

13. Pirez MC, Algorta G, Cedrés A, Sobrero H, Varela A, Giachetto G, et al. Impact of pneumococcal universal vaccination of hospitalizations for pneumonia and meningitis in children in Montevideo, Uruguay. *Pediatr Infect Dis J.* 2011;30(8):669-7. <http://dx.doi.org/10.1097/INF>.
14. Johnstone J, Eurich DT, Minhas JK, Marrie TJ, Majundar SR. Impact of the pneumococcal vaccine on long term morbidity and mortality adults on high risk for pneumonia. *Clin Infect Dis.* 2010;51(1):15-22.
15. Greenberg RN, Gutman A, Frenk RW, Strout C4, Jansen KU5, Trammel J, et al. Sequential administration of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine in pneumococcal vaccine-naïve adults 60-64 years of age. *Vaccine.* 2014;32(20):2364-2374.

Recibido: 20171221

Aceptado: 20180404