

IMPACTO DE LA FINANCIACIÓN PÚBLICA DE LA VACUNA FRENTE A NEUMOCOCO EN EL CUMPLIMIENTO DE LA PAUTA VACUNAL

Abelardo Fernández Chávez (1), María Dolores Lasheras Carbajo (2), Luis García Comas (3), Guillermo Ordoñez León (4) y Jesús María Aranaz Andrés (5)

(1) Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Universitario Ramón y Cajal, IRYCIS. Madrid. España.

(2) Servicio de Prevención de la Enfermedad. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. Madrid. España.

(3) Servicio de Epidemiología. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. Madrid. España.

(4) Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital de Guadarrama. Madrid. España.

(5) Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Universitario Ramón y Cajal, IRYCIS. CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP). Profesor de UNIR. Madrid. España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

RESUMEN

Fundamentos: Es importante conocer el impacto de la financiación pública de la vacunación sistemática sobre el cumplimiento de la pauta vacunal. Se han realizado pocos estudios sobre este tema. El objetivo de este estudio fue describir el efecto de la financiación pública de la vacuna antineumocócica sobre la cobertura de vacunación y el grado de cumplimiento de la pauta vacunal en la población infantil de la Comunidad de Madrid (CM).

Métodos: Se realizó un estudio observacional descriptivo. La población de estudio fueron niños residentes en la Comunidad de Madrid que alcanzaron la edad de vacunación en los períodos de financiación pública (2008 y 2010) y privada (2012 y 2013). La fuente de datos fue el sistema de información vacunal de la CM. Se estimó la cobertura de “vacunación completa” a los 24 meses y la cobertura de “vacunación a tiempo” de la primovacuna y de la pauta completa. La comparación según el tipo de financiación se efectuó mediante la razón de prevalencias (RP) y el porcentaje relativo del cambio. Se calculó el retraso entre dosis vacunales a los veinticuatro meses de edad.

Resultados: La cobertura de vacunación a tiempo fue del 72% cuando la financiación de la vacuna fue pública y del 64% cuando fue privada (RP=1,12). El retraso entre dosis fue mayor del 10% cuando la financiación fue privada.

Conclusiones: La financiación pública de la vacuna mejora el cumplimiento de la pauta vacunal.

Palabras clave: Cobertura vacunal, Enfermedad neumocócica invasiva, Vacuna antineumocócica.

ABSTRACT

Public funding impact of the pneumococcal vaccine on compliance with the vaccination schedule

Background: It is important to know the impact of public financing on routine vaccination on compliance with the vaccination regimen. Few studies have been carried out on this topic. The objective of this study was to describe the effect of public financing of pneumococcal vaccine on vaccination coverage and the degree of compliance with the vaccination regimen in the child population of the Community of Madrid (CM).

Methods: A descriptive observational study was carried out. The study population were children vaccinated in the period of public (2008 and 2010) and private (2012 and 2013) funding. Data source was the vaccination information system. We estimated the coverage of “full immunization” at 24 months and the coverage of “vaccination on time” of the primary vaccination and the complete schedule. Comparison according to the type of financing was made using the prevalence ratio (PR) and the relative percentage of change. The delay between vaccine doses was calculated at 24 months of age.

Results: On-time vaccination coverage was 72% when public financing of the vaccine and 64% when private financing (PR= 1.12). The delay between doses was greater than 10% when funding was private.

Conclusions: Public financing of the vaccine improves compliance with the vaccine regimen.

Key words: Vaccine coverage, Invasive pneumococcal disease, Pneumococcal vaccine.

Correspondencia:

Abelardo Fernández Chávez
Hospital Universitario Ramón y Cajal
M-607, km. 9,100
28034 Madrid, España
abelardoclaudio.fernandez@salud.madrid.org

Cita sugerida: Fernández Chávez A, Lasheras Carbajo MD, García Comas L, Ordoñez León G, Aranaz Andrés JM. Impacto de la financiación pública de la vacuna frente a neumococo en el cumplimiento de la pauta vacunal. Rev Esp Salud Pública. 2021; 95: 14 de julio e202107099.

INTRODUCCIÓN

El *Streptococcus pneumoniae* (SP) puede causar cuadros clínicos de gravedad variable. El cuadro más severo es la enfermedad neumocócica invasiva (ENI), que afecta especialmente a niños menores de 2 años, mayores de 65 años y personas con respuesta humoral inmunitaria disminuida⁽¹⁾.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la vacunación sistemática infantil es la medida más eficaz para prevenir la ENI en la población general^(2,3,4). La razón es que la vacuna antineumocócica conjugada (VCN) actúa reduciendo la colonización faríngea de SP en los niños menores de 2 años, evitando su transmisión a la población no vacunada^(5,6). De ahí, el objetivo de las autoridades de Salud Pública en conseguir altas coberturas vacunales infantiles mediante el correcto cumplimiento de la pauta vacunal.

La Comunidad de Madrid (CM) incluyó la vacuna heptavalente (VCN7) en el calendario de vacunaciones sistemáticas infantiles en noviembre de 2006, con una pauta de cuatro

dosis⁽⁷⁾. En julio de 2010, la VCN7 fue reemplazada por la vacuna trecevalente (VCN13), con pauta de tres dosis. Desde julio de 2012 a mayo de 2015, la VCN13 estuvo excluida del calendario vacunal, aunque las diferentes sociedades pediátricas continuaron recomendándola con una pauta de cuatro dosis⁽⁸⁾. Finalmente, en mayo de 2015 se volvió a financiar públicamente la VCN13 con una pauta de tres dosis⁽⁹⁾ (tabla 1).

Estudios realizados indican que la pérdida de financiación pública de la vacunación sistemática podría disminuir el cumplimiento de la pauta vacunal⁽¹⁰⁾ por parte de la población, con la consecuente disminución de la cobertura vacunal y el aumento de la incidencia de casos de ENI en la población.

El objetivo del estudio fue describir el efecto de la financiación pública de la vacuna antineumocócica sobre la cobertura de vacunación a los veinticuatro meses de edad y sobre el grado de cumplimiento de la pauta vacunal en la población infantil de la Comunidad de Madrid.

Tabla 1
Pautas vacunales indicadas en la Comunidad de Madrid.

Tipo de VCN	Fecha de implantación en el calendario vacunal	Pauta de vacunación
VCN7	Noviembre 2006 - 30 de junio 2010	2, 4, 6, 18 meses
VCN13	1 de Julio 2010 - 30 de junio 2012	2, 4, 15 meses
VCN13	Período no financiado (1 de Julio 2012 – 31 de abril 2015)	2, 4, 6, 15 meses ^(*)
VCN13	Mayo 2015 - presente	2, 4, 11 meses

(*) Pauta recomendada por diferentes sociedades pediátricas; VCN7: vacuna heptavalente; VCN13: vacuna trecevalente.

SUJETOS Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo durante el período 2008-2015. La población de estudio fueron los niños residentes en la Comunidad de Madrid que alcanzaron la edad de vacunación en el período 2008-2013. Se agruparon los períodos de vacunación según el tipo de financiación y se excluyeron los períodos con cambios en la pauta de vacunación en los primeros veinticuatro meses de edad. El período de financiación pública incluyó el año 2008 y el segundo semestre de 2010, y el de financiación privada el segundo semestre de 2012 y el año 2013. No se incluyeron los niños que alcanzaron la edad de vacunación en los años 2014 y 2015, ya que cumplían los veinticuatro meses de edad después de la finalización del período de estudio. Tampoco se incluyeron los niños desplazados de otras comunidades autónomas.

Fuente de datos: se empleó el sistema de información vacunal de la CM, donde se lleva a cabo el registro nominal de las vacunas administradas en los centros públicos y privados de la CM desde el año 2004. Mediante formularios cumplimentados *online* se recogieron las siguientes variables: fecha de nacimiento, sexo, fecha de vacunación, tipo de vacuna, número de dosis y centro de vacunación.

Análisis: se estimó la cobertura de “*vacunación completa a los veinticuatro meses*”, la cobertura de “*vacunación completa a tiempo*” y de “*primovacunación a tiempo*”, considerando a tiempo toda dosis administrada entre cuatro días antes y cuatro después de la fecha prevista. La comparación según el tipo de financiación se realizó mediante la razón de prevalencias (RP) y el porcentaje relativo del cambio, tomando como referencia el período de financiación pública. Se calculó el retraso entre dosis vacunales a los veinticuatro meses de edad. El programa estadístico utilizado fue Stata 14.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital Universitario Ramón y Cajal (18/12/2017 ACTA 335) de Madrid.

RESULTADOS

Se excluyeron los registros duplicados (7,5%) y los que incluían vacunas administradas a niños menores de cuarenta y un días o con un intervalo entre dosis menor de veinticinco días, así como personas desplazadas, inexistentes y desconocidas. El número final de vacunados fue de 520.403 niños (*figura 1*).

En los períodos de financiación pública, la cobertura de vacunación completa a tiempo fue del 72,3% y la de vacunación completa a los veinticuatro meses entre el 83,1% y el 84,2%. En el período de financiación privada, la cobertura de vacunación completa a tiempo alcanzó cifras entre el 56,5% y el 68,3%, y la de vacunación completa a los veinticuatro meses entre el 62,6% y el 72,9% (*figura 2*).

El porcentaje de vacunados “*a tiempo*” con la primera dosis fue mayor en los períodos financiados (*figura 3*). Este porcentaje fue disminuyendo con las dosis sucesivas. Para la dosis de refuerzo, el porcentaje de vacunados “*a tiempo*” fue mayor del 70% en el período de financiación pública y menor de esta cifra en el de financiación privada.

El retraso vacunal fue mayor en el período de financiación privada y superó el 10% para todas las dosis de la pauta de primovacunación (*tabla 2*). El retraso de la dosis de refuerzo fue mayor en el período de financiación pública.

Los porcentajes de cambio relativo de las coberturas de vacunación completa a tiempo, de primovacunación a tiempo y de vacunación a los veinticuatro meses con respecto al período de financiación pública fueron del 11,1%, 18,5% y 16,9%, respectivamente.

Figura 1
Diagrama de flujo.

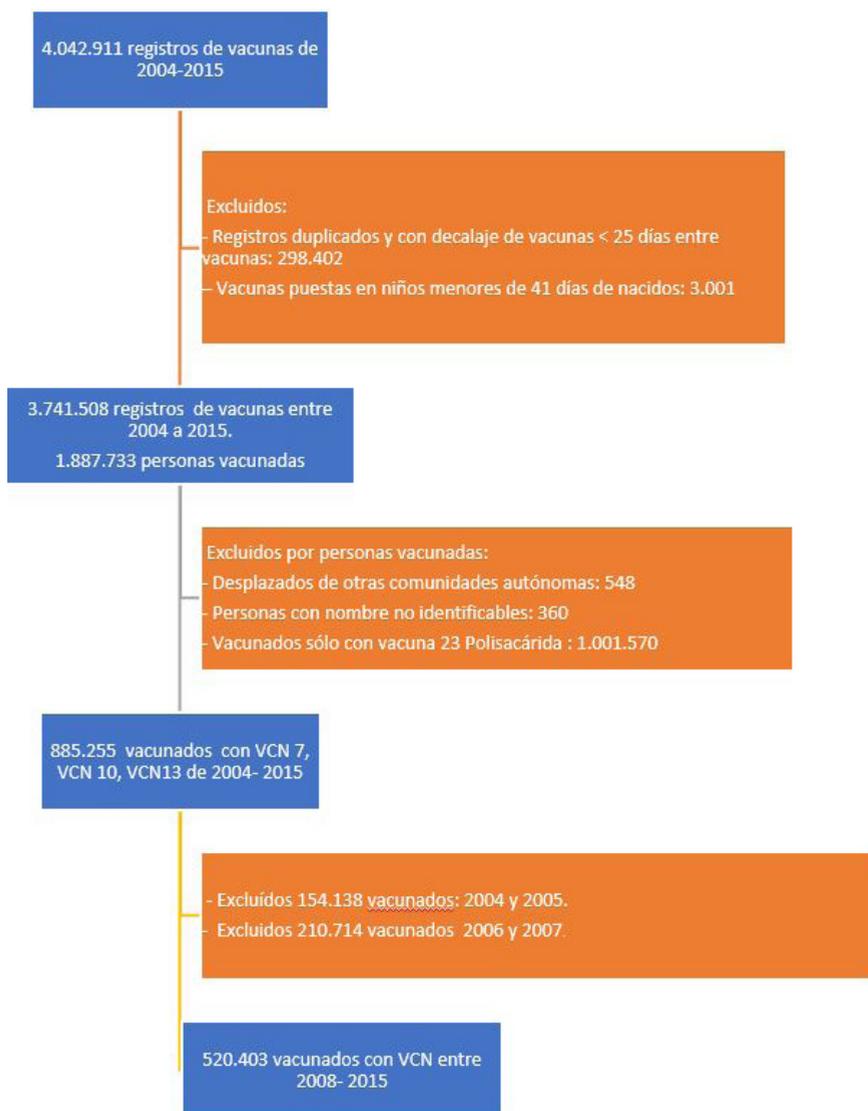


Figura 2
Cobertura de vacunación completa a tiempo, de primovacuna a tiempo y de vacunación completa a los 24 meses por período de financiación.

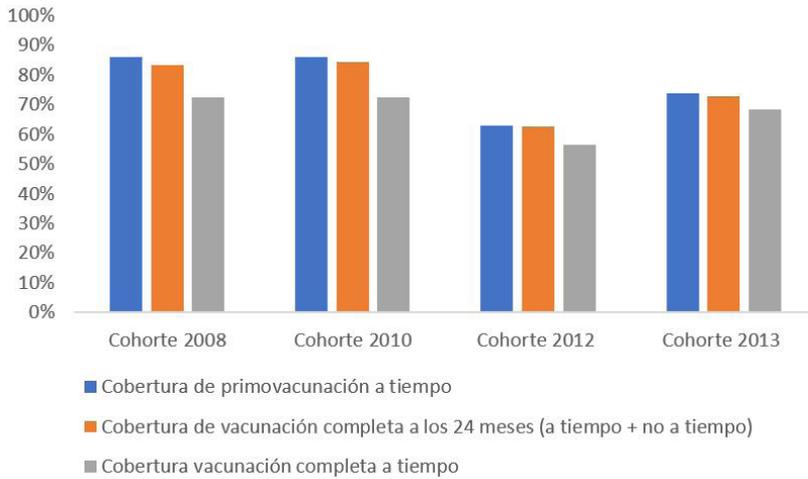


Figura 3
Porcentaje de vacunados por dosis a los 24 meses por período de financiación.

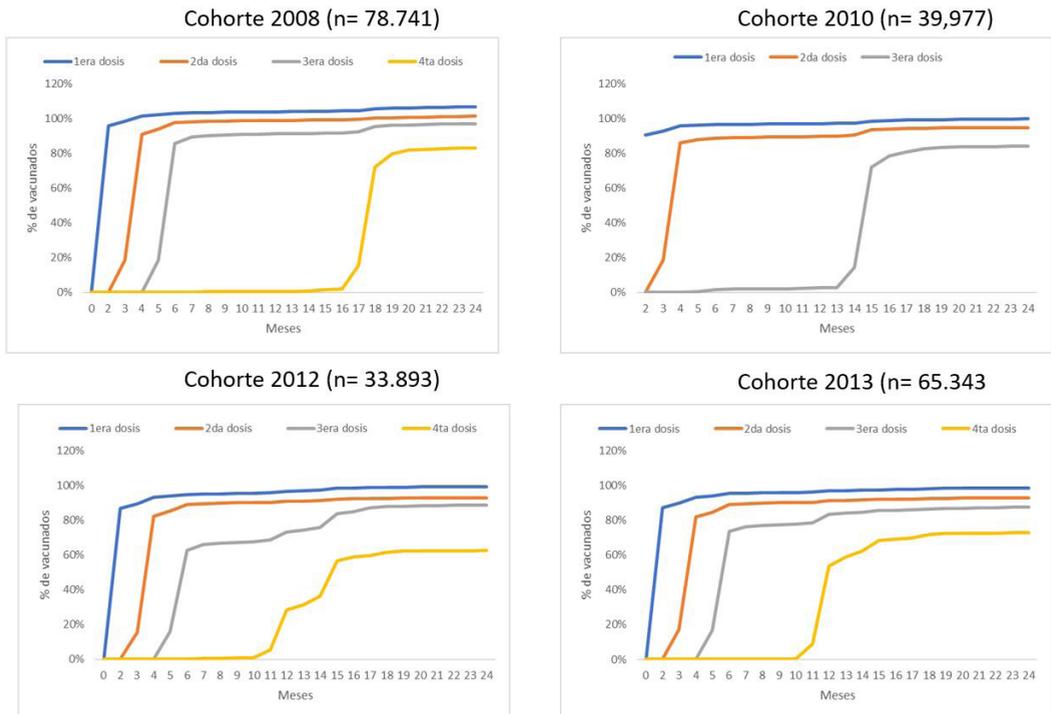


Tabla 2
Retraso vacunal (%) por dosis a los 24 meses por período de financiación.

Dosis	Cohorte 2008 (n= 78.741)				Cohorte 2010 (n= 39.977)			Cohorte 2012 (n= 33.893)				Cohorte 2013 (n= 65.343)			
	1º	2ª	3ª	4ª	1º	2ª	3ª	1º	2ª	3ª	4ª	1º	2ª	3ª	4ª
Vacunados a tiempo	95,9	91,0	85,9	72,3	90,6	85,9	72,3	86,6	82,2	62,8	56,5	87,5	82,0	73,7	68,3
Vacunados a los 24 meses	100,0	101,4	97,1	83,1	99,9	94,9	84,2	99,2	92,9	88,8	62,6	98,7	92,9	87,2	72,9
Retraso vacunal	4,1	10,4	11,3	10,8	9,3	9,0	11,9	12,6	10,7	26,1	6,1	11,2	10,9	13,5	4,5

La cobertura de vacunación completa a tiempo, primovacunación a tiempo y vacunación completa a los veinticuatro meses fue superior en el período de financiación pública (RP de 1,12, 1,23 y 1,20, respectivamente).

DISCUSION

El cumplimiento de las pautas vacunales es mayor en el período en el cual la vacuna conjugada antineumocócica estaba incluida en el calendario vacunal infantil.

La mayoría de los estudios sobre pautas o coberturas vacunales frente a SP tienen como objetivo valorar la efectividad vacunal⁽³⁾. En muchos de ellos se valora la efectividad de la vacunación sistemática en la disminución de casos de ENI en la población en general, en la cual la financiación pública juega un rol importante^(11,12). Aunque en un reciente trabajo realizado por Latasa no se observa aumento de casos de ENI por serotipos vacunales en el período no financiado en la CM⁽¹³⁾. Esto podría deberse a que la cobertura vacunal se mantuvo a niveles altos, ya que se mantuvo financiada para los grupos de riesgo, y a que siguió siendo recomendada por los pediatras con financiación privada. Otra posible razón que explique la falta de impacto clínico de la pérdida de financiación de la vacuna antineumocócica es la

probable existencia de un período de latencia entre la pérdida de financiación pública de la vacuna y los cambios epidemiológicos que se observarían en la población afectada. Un último factor podría corresponder a la brevedad del período no financiado, con el consecuente menor impacto.

No hemos encontrado otro estudio de base poblacional similar al presente para comparar los resultados. Incluso el estudio publicado por Philippe De Wals, que analiza el impacto de la financiación de la vacunación antineumocócica sobre el cumplimiento de las pautas vacunales, está basado en encuestas y no es de base poblacional⁽¹⁰⁾.

Por otra parte, los informes de la OMS sobre las coberturas vacunales por países son realizados por cohortes de edad⁽¹⁴⁾. Sin embargo, mediante ese indicador no es posible comparar el cumplimiento de la pauta vacunal en la CM debido a que no toma en cuenta la existencia de períodos de financiación. Por esa razón, optamos por estimar las coberturas vacunales por cohortes de nacimiento con el único requisito de que las cohortes elegidas debían seguir un sólo tipo de pauta y un tipo de financiación a lo largo de los dos primeros años de vida del niño. Esto nos permite comparar los períodos según su financiación⁽¹⁵⁾.

En nuestro estudio, las coberturas de “vacunación a tiempo” de las cohortes inmunizadas en el período financiado son mayores a las del período no financiado. En este último período, las coberturas vacunales de la cohorte de 2013 resultan más altas que las de 2012, lo que podría deberse a la mayor disponibilidad de las vacunas en las farmacias. Según datos de la compañía Pfizer, en 2013 se vendieron en España aproximadamente 99.000 dosis de vacuna antineumocócica trecevalente, un 20% más que en 2012.

Por otra parte, las coberturas de primovacunados a tiempo son más altas que las alcanzadas a los veinticuatro meses. Este hecho podría explicarse por la pérdida progresiva de la adherencia de las familias al cumplimiento de las dosis vacunales y, sobre todo, de la dosis de refuerzo. A pesar de ello, se mantienen coberturas relativamente altas por encima del 60%, incluso en el período no financiado.

Las altas coberturas de vacunación estimadas pueden estar reflejando⁽¹⁶⁾:

- La buena aceptación de la VCN por parte de los profesionales sanitarios y la población en general⁽⁸⁾.
- La permanente recomendación de la vacunación con VCN por parte de las autoridades sanitarias y las sociedades pediátricas, incluso durante el período no financiado⁽¹⁷⁾.

Finalmente, observamos que el retraso vacunal es mayor en el período no financiado. Esto podría atribuirse al coste de la vacuna y a la disponibilidad en el mercado durante ese período^(16,18).

El presente estudio tiene las limitaciones inherentes a los estudios transversales en cuanto al sesgo de causalidad inversa o a factores desconocidos que pueden explicar la disminución de las coberturas en el período no

financiado. A pesar de ello, cuenta con la fortaleza de los estudios de base poblacional, que obvia las limitaciones propias de los estudios de base muestral.

Una posible limitación del estudio está relacionada con la propia fuente de datos. La cumplimentación *online* desde distintos puntos de vacunación puede conllevar errores de registro. Otra fuente de error puede proceder de la identificación incompleta de las personas desplazadas, que implicaría estimaciones inexactas por errores en el numerador.

Los resultados obtenidos por este estudio nos sugieren que la financiación pública de la vacuna conjugada antineumocócica juega un papel importante en el cumplimiento de la pauta vacunal. Es destacable que las coberturas vacunales en el período no financiado se mantienen altas, probablemente debido, en gran parte, a las recomendaciones de los profesionales de la pediatría y a la buena aceptación de la VCN por parte de la población.

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization (WHO). 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine. WHO Position Paper. Wkly Epidemiol Rec. 2008;83(42):373-84.
2. Helferty M, Rotondo JL, Martin I, Desai S. The epidemiology of invasive pneumococcal disease in the Canadian North from 1999 to 2010. Int J Circumpolar Health. 2013;72.
3. Sangil A, Xercavins M, Rodríguez-Carballeira M, Andrés M, Riera M, Espejo E *et al*. Impact of vaccination on invasive pneumococcal disease in adults with focus on the immunosuppressed. J Infect. octubre de 2015;71(4):422-7.
4. Oligbu G, Collins S, Andrews N, Sheppard CL, Fry NK, Slack MPE *et al*. Characteristics and Serotype Distribution of Childhood Cases of Invasive Pneumococcal Disease Following Pneumococcal Conjugate Vaccination in England

- and Wales, 2006–2014. *Clin Infect Dis*. 1 de octubre de 2017;65(7):1191-8.
5. Feikin DR, Kagucia EW, Loo JD, Link-Gelles R, Puhon MA, Cherian T *et al*. Serotype-Specific Changes in Invasive Pneumococcal Disease after Pneumococcal Conjugate Vaccine Introduction: A Pooled Analysis of Multiple Surveillance Sites. *PLOS Med*. 24 de septiembre de 2013;10(9):e1001517.
6. Pilishvili T, Lexau C, Farley MM, Hadler J, Harrison LH, Bennett NM *et al*. Sustained Reductions in Invasive Pneumococcal Disease in the Era of Conjugate Vaccine. *J Infect Dis*. 1 de enero de 2010;201(1):32-41.
7. Servicio de Prevención de la Enfermedad y Servicio de Epidemiología. Calendario de vacunación infantil 2006. Calendario acelerado. Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid. Mayo 2007.
8. Moreno-Pérez D, Álvarez García FJ, Aristegui Fernández J, Barrio Corrales F, Cilleruelo Ortega MJ, Corretger Rauet JM *et al*. Calendario de vacunaciones de la Asociación Española de Pediatría: recomendaciones 2012. *An Pediatría*. 1 de enero de 2012;76(1):42.e1-42.e23.
9. Servicio de Prevención de la enfermedad. Calendario de Vacunación infantil 2016. Sistemático, acelerado y otras recomendaciones (actualización mayo 2016). 2016.
10. De Wals P, Boulianne N, Sévin E, Ouakki M, Deceuninck G, Guay M. Uptake of Pneumococcal Conjugate Vaccine: Methodological Issues in Measurement and Impact of Publicly Funded Programs. *Can J Public Health Rev Can Sante Publique*. 2009;100(6):413-6.
11. von Gottberg A, de Gouveia L, Tempia S, Quan V, Meiring S, von Mollendorf C *et al*. Effects of vaccination on invasive pneumococcal disease in South Africa. *N Engl J Med*. 13 de noviembre de 2014;371(20):1889-99.
12. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Invasive pneumococcal disease in children 5 years after conjugate vaccine introduction--eight states, 1998-2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 15 de febrero de 2008;57(6):144-8.
13. Latasa Zamalloa P, Sanz Moreno JC, Ordobás Gavín M, Barranco Ordoñez MD, Insúa Marisquerena E, Gil de Miguel Á *et al*. Trends of invasive pneumococcal disease and its serotypes in the Autonomous Community of Madrid. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 5 de diciembre de 2017.
14. OMS. Programa de inmunizaciones. Nota informativa de Cobertura vacunal. [Internet]. 2017. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs378/es/>
15. Córcoles ÁV, de Diego Cabanes C, Serrano ES, Casas NS. Coberturas de vacunación antineumocócica con vacuna heptavalente conjugada en la población infantil de Tarragona-Valls. *Aten Primaria*. 1 de septiembre de 2007;39(9):507.
16. Ramos Salas E, Diez Delgado FJ, Salazar Agullo M, Ramos Pleguezuelos FM. Coberturas de vacunación neumocócica en menores de 2 años en 2 zonas de Almería capital. *Vacunas*. 1 de enero de 2008;9(1):12-8.
17. AEP. Hablemos de las vacunas desde la ciencia y el conocimiento [Internet]. [citado 29 de agosto de 2017]. Disponible en: <http://www.vacunas.org/category/profesionales/tema-del-mes/page/2/?print=print-search>
18. Vázquez Fernández ME, Bustamante Marcos P, Herrero Bregón B, Muñoz Moreno MF *et al*. Vacunas infantiles no financiadas: ¿cuál es la cobertura en un centro de salud urbano? *Pediatría Aten Primaria*. marzo de 2012;14(53):21-6.