

Cobertura de las vacunas administradas sistemáticamente y de la vacuna frente a *Haemophilus influenzae* tipo b previa a su incorporación al calendario vacunal en la Comunidad Valenciana

J. Díez Domingo, I. Pereiro Berenguer¹, A. Ferrer Salvà, A. Fullana Montoro², P. Momparler Carrasco², A. Ballester Sanz, A. Morant Gimeno¹, V. Saurí Martí³

Resumen. *Objetivo:* Estimar la cobertura vacunal en niños de 2 años de edad en la Comunidad Valenciana durante 1997.

Sujetos y métodos: Estudio de cobertura vacunal, transversal, usando aleatorización por conglomerados. Los conglomerados fueron poblaciones de la Comunidad Valenciana, y la aleatorización se hizo estratificada entre todas las poblaciones por residentes menores de 5 años. De cada conglomerado se eligieron al menos siete sujetos que se aleatorizaron de la base de datos del programa de metabolopatías, según fecha de nacimiento. Las familias se contactaron y se solicitó la cartilla de vacunaciones por correo.

Resultados: Se seleccionaron 440 sujetos. Un 8% habían cambiado de domicilio y no se contactaron. Contestaron la encuesta un 69%. La cobertura vacunal para tres dosis de DTP fue del 97,8%, y para cuatro dosis del 87,6%. Para la triple vírica fue del 96,6%, y para tres dosis de vacuna de la hepatitis B del 95,1%. La cobertura de la vacuna Hib fue del 57%. El estado vacunal del 70% de los casos que no respondieron se conoció a través de los centros de vacunaciones y presentaban coberturas similares a los que respondieron.

Conclusiones: La cobertura vacunal estimada es alta para las vacunas sistemáticas. La obtenida para la vacuna Hib, aún no incorporada al calendario vacunal, fue del 57%.

An Esp Pediatr 1998;49:568-570.

Palabras clave: Cobertura vacunal; Vacuna Hib.

VACCINE COVERAGE IN THE COMMUNITY OF VALENCIA, SPAIN

Abstract. *Objective:* The objective of this study was to estimate the vaccine coverage among children two years of age in the Community of Valencia, Spain, in 1997.

Patients and methods: Cluster sampling was used to assess vaccine coverage. Clusters were villages randomized according to their population < 5 years of age. At least 7 children of each of the 30 selected clusters were randomly selected from the database of newborn metabolic screening. Parents were contacted and vaccine registration cards requested by mail.

Results: Four hundred forty subjects were selected. Eight percent of the families had moved and were not contacted. Sixty-nine percent participated in the study. Coverage for three doses of DTP was 97.8% and 87.6% for four doses. MMR vaccine coverage was 96.6% and three doses of hepatitis B had been given in 95.1%. H. influenzae type b (Hib) vaccine coverage was 57%. In 70% of the studied cases of non-participants, vaccine coverage was known through vaccination centers and was very similar to that of the participants.

Conclusions: Vaccine coverage in the Community of Valencia is high for the scheduled vaccines. Although Hib is not a scheduled vaccination, its coverage was 57%.

Key words: Vaccine coverage. Hib vaccine.

Centro de Salud de Nazaret. ¹Unidad de Investigación Trinitat. ²Servicio de Salud Infantil de la Dirección General de Salud Pública. ³Dirección de Atención Primaria, Area 4, Generalitat Valenciana.

Estudio parcialmente financiado por FIS 97/0842.

Correspondencia: Dr. Javier Pérez. Instituto de Vacunas de Valencia.

Gran Vía Fernando el Católico 76, E6 izda. 46008 Valencia.

Recibido: Abril 1998

Aceptado: Julio 1998

Introducción

El conocimiento de la cobertura vacunal en la infancia es imprescindible no sólo para conocer la situación de las enfermedades vacunables en una comunidad, sino para detectar bolsas poblacionales de sujetos no vacunados y poder intervenir sobre ellos. En los países industrializados hay una infradeclaración conocida que hace que las estimaciones oficiales de cobertura sean falsamente bajas^(1,2), por lo que se requieren estimaciones periódicas por otros métodos⁽¹⁾.

En España la estimación oficial de cobertura vacunal de 1996 es baja; sin embargo, se conoce que, por ejemplo, las vacunas administradas en lugares no oficiales no son comunicadas al sistema⁽²⁾. En los últimos años se ha incrementado el número de publicaciones donde se analiza la cobertura vacunal en ámbitos locales y parece que está aumentando⁽⁴⁻⁸⁾.

Con la aparición en el mercado de la vacuna frente a *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) se ha producido una situación peculiar. Esta vacuna se ha podido obtener en las farmacias pero no ha sido incluida en los calendarios vacunales de la mayoría de las Comunidades Autónomas (CC.AA.) de España. Su indicación queda al arbitrio de los pediatras, por lo que la cobertura vacunal puede variar mucho entre zonas, según que los pediatras consideren importante la prevención de las enfermedades por Hib.

Dada la ausencia de registros oficiales de esta vacuna en las CC.AA. donde no se ha universalizado, no se tiene conocimiento de la cobertura alcanzada y, por tanto, el impacto que puede haber tenido sobre la enfermedad por Hib.

En el momento del estudio el calendario vacunal en la Comunidad Valenciana (CV) para niños menores de dos años consistía en la vacuna de la hepatitis B al nacimiento, al mes y a los 7 meses; la primovacunación con DTP y polio oral a los 3, 5 y 7 meses y revacunación a los 18 meses; y vacunación con triple vírica a los 15 meses, no existiendo ninguna vacuna combinada de hepatitis B o Hib con DTP.

El objetivo del presente estudio es analizar la cobertura vacunal en niños de 2 años de edad de las vacunas incluidas en el calendario vacunal de la CV y con especial hincapié en la vacunación frente a Hib antes de su incorporación en el calendario vacunal.

Población y métodos

Se utilizó la metodología por conglomerados propuesta por el Programa Ampliado de Vacunaciones de la OMS para determinar la cobertura vacunal^(1,9,10). Consiste básicamente en examinar el es-

tado vacunal en al menos 210 niños elegidos aleatoriamente de 30 conglomerados. En este estudio los conglomerados fueron municipios de la CV que se eligieron por muestreo aleatorio estratificado proporcional a la población menor de 5 años mediante el programa COSAS v. 4.0 de la OMS.

La obtención de los sujetos de cada conglomerado se obtuvo del registro de niños nacidos en 1995 a los que se practicó el estudio de metabolopatías en el momento del nacimiento (cobertura 95,6% de los nacimientos de la CV), y se eligieron consecutivamente 16 niños en cada conglomerado a partir de una fecha obtenida al azar.

Se envió por correo una solicitud de participación en el estudio dirigida a los padres de los niños y a sus pediatras, y se requería, bien una fotocopia del calendario vacunal, o información detallada incluyendo las fechas de administración de cada una de las vacunas, con especial mención de la vacuna frente a Hib.

Se realizaron tres envíos de correo para aumentar la respuesta. Para conocer qué ocurrió con los no respondedores se contactó personalmente con los centros de vacunaciones de los municipios participantes y se solicitó su cartilla de vacunas.

Se analizó la cobertura vacunal y sus intervalos de confianza del 95% con el programa COSAS v. 4.0 de aquellas vacunas incluidas en el calendario vacunal. Los IC 95% de la vacuna frente a Hib se calculó por el método cuadrático de Fleiss para conglomerados con el programa Epi-Info v. 6. Además se analizó la relación de la proporción de vacunados frente al Hib con los conglomerados mediante un X^2 .

Se consideró vacunación correcta de difteria, tétanos y pertusis (DTP) si la primera dosis se recibió después de las cinco semanas de vida, y si el intervalo entre dosis fue mayor de 3 semanas. La vacuna triple vírica (TV) se consideró correcta si se administró después de los 11 meses de vida, o en el caso de haber sido administrada una dosis antes de esta edad se hubiera recibido otra posteriormente. La vacuna de la hepatitis B (HB) se consideró correcta si transcurrieron al menos 4 semanas entre la primera y la segunda dosis, y más de cinco meses entre la primera y la tercera. Para el análisis de la continuidad del programa se calculó la tasa de abandono entre la primera dosis de DTP y la TV.

Resultados

Se enviaron 440 cartas, de las cuales 34 fueron devueltas por domicilio incorrecto o desconocido (8%). Contestaron a la encuesta 279 (69% de las restantes). Se solicitó la cartilla de vacuna a los centros de vacunación de aquellos niños que no respondieron a la encuesta, pudiendo obtenerse en el 72%, y éstos presentaban el mismo porcentaje de vacunación frente al Hib. De las encuestas contestadas el 40,5% correspondían a niñas y el resto a varones. Dos niños no habían recibido ninguna vacuna y todos los demás recibieron al menos la primera dosis de DTP, polio (VPO) y de la vacuna de la HB, discontinuando posteriormente el calendario vacunal en ocasiones aisladas. La cobertura vacunal para cada una de las dosis de vacunas, tanto las administradas correctamente como la cobertura total (correctas + incorrectas) se encuentra en la tabla I.

La tercera dosis de la vacuna HB es la que menor cobertura presenta de la serie de primovacunas. La mediana del intervalo en-

Tabla I Cobertura vacunal por dosis

	Vacunas correctas % (Límite inferior IC 95%)		Vacunas totales %
DTP1 + VPO1*	98,5	(97,1)	99,3
DTP2 + VPO2	97,4	(95,0)	97,8
DTP3 + VPO3	95,5	(92,7)	97,8
DTP4 + VPO4	87,6	(81,6)	87,6
Hepatitis B 1	99,3	(98,4)	99,3
Hepatitis B 2	83,2	(76,2)	97,0
Hepatitis B 3	79,0	(71,8)	95,1
Triple vírica	96,6	(94,6)	96,6
<i>H. influenzae</i> tipo b	57,0	(45,8)	

*DTP: Vacuna difteria, tétanos y pertusis; VPO: Vacuna oral frente a poliovirus.

tre la primera y la tercera dosis de esta vacuna es de 7 meses, observándose que en cuatro casos hay más de 12 meses entre ambas dosis, alcanzando hasta 19 meses en un caso. Ningún niño inició la vacunación de nuevo, y en otros cuatro casos el intervalo entre la primera y la tercera dosis fue inferior a 4 meses.

El intervalo entre la primera y la tercera dosis de DTP presenta una mediana de 4 meses, en tres casos hay más de 12 meses de diferencia, y en otros cuatro casos había menos de 6 semanas entre ellas. En uno de los conglomerados la administración de la vacuna DTP y la de polio se efectuó en días consecutivos, lo que llevó a que un niño no recibiera una dosis de DTP y sí de polio.

La vacuna TV se administró en todos los casos por encima de los 11 meses, y en cuatro de ellos la vacunación ocurrió después de los 17 meses. La tasa de abandono DTP1-TV es del 2,6%.

La vacuna frente a Hib se administró correctamente en el 57,0% (IC 95%: 45,8-67,5%) de los niños, si bien un 47,5% de los casos correctamente vacunados recibieron sólo una dosis después del año de vida. El 2,1% recibió únicamente una o dos dosis de vacuna en el primer año de vida, lo que no se considera suficiente según el calendario recomendado por la Asociación Española de Pediatría⁽¹¹⁾. El 10% de los casos no vacunados recibieron una dosis de vacuna, pasados los 15 meses de vida, en el intervalo entre recibir la encuesta y devolverla contestada, por lo que se considera que fueron vacunados al presentar la carta que dirigimos a su pediatra, que entonces aconsejó la vacunación.

La cobertura de la vacuna del Hib varió mucho entre poblaciones ($p < 0,001$), de manera que en algunas ningún niño recibió la vacuna, y en otras lo hicieron prácticamente la totalidad. Ningún conglomerado tenía una cobertura frente a Hib del 100%.

Discusión

La cobertura global de las vacunas incluidas en el calendario de la CV, en niños menores de 2 años, durante 1997 es superior al 95% para aquellas que se administran antes del año de edad, con una disminución en las dosis de recuerdo. Coberturas tan altas se han obtenido gracias a una adecuada gestión de los programas de vacunas a todos los niveles, y de la aceptación que tienen las vacunas en la población. La calidad del programa de vacunas, medi-

do como la tasa de cobertura y la continuidad del programa (tasa de abandono DTP1-TV) resulta excelente. La cobertura vacunal estimada para la polio está dentro de lo solicitado por la OMS para la erradicación de la polio en Europa (superior al 90% en todas las provincias), y es mayor a la estimada con los registros oficiales⁽²⁾. La tercera dosis de la vacuna de la HB se debe administrar conjuntamente con la tercera de la DTP según el calendario vacunal de la CV; sin embargo, la cobertura de la HB es inferior a la DTP, posiblemente está condicionado por la reticencia a pinchar dos veces al niño en el mismo acto, lo que lleva a oportunidades perdidas de vacunación. La segunda dosis de la vacuna HB, al mes de edad, se administra menos frecuentemente que la DTP a los tres meses. Posiblemente exista una valoración de la necesidad de vacunar frente a esta enfermedad menor que frente a otras tanto por parte de los padres como de algún pediatra, bien por la poca frecuencia de la enfermedad o por la poca confianza en la vacuna.

La vacuna frente a Hib alcanza una cobertura alta para ser una vacuna no sistemática, que se explica por ser una vacuna excelente en cuanto a su eficacia, presentar escasos efectos adversos, y sobre todo debido a la gravedad del proceso que previene⁽¹²⁾. No obstante, se ha observado que un número considerable de pediatras administraba una sola dosis, después del año de edad, con el fin de disminuir el número de dosis, y así abaratar el coste, que era sufragado por los padres, aunque con ello se mantiene los niños en riesgo durante el primer año de vida, período de tiempo en que mayor riesgo hay de padecer enfermedad invasora⁽¹³⁾.

También se encontró que la cobertura vacunal tiene una relación con el municipio estudiado, según el proceder de los pediatras de la zona.

Se consideró que se intervenía muy directamente sobre la decisión de vacunar frente a Hib a los niños del estudio al enviar la carta de colaboración en el estudio y, por tanto, aquellos niños vacunados después del día que se envió el correo no fueron considerados como vacunados. Sabemos que algunos de ellos fueron vacunados al acudir al pediatra para rellenar la encuesta (L. V. Díez, comunicación personal).

La cobertura vacunal en distintos estudios varía según el método de recogida de datos y del tratamiento estadístico que se da a las personas que no posean un documento acreditativo de las fechas de vacunación^(2,3). En las estimaciones de cobertura vacunal de los últimos años parece que está aumentando⁽³⁻⁸⁾, y en ello posiblemente ha influido la facilidad en la administración de la vacuna al haberse dispersado los centros de vacunación a cada Centro de Salud y aumentar el horario de administración^(4,6). Existen estudios locales en diversos puntos de España donde encuentran resultados similares a los nuestros⁽⁶⁻⁸⁾.

El método de estimación de cobertura vacunal utilizado es una modificación del propuesto por la OMS, que en la forma original (mediante visitas domiciliarias) tiene una concordancia muy buena con otros métodos de estimación de cobertura vacunal, a pesar de que en algunos estudios hasta un 12% de los sujetos rehusaron participar⁽¹⁾. Asimismo, obtiene muy buenos resultados en simulaciones informáticas⁽⁹⁾.

El mayor sesgo que puede tener nuestra estimación radica en

los que no respondieron la encuesta; sin embargo, se han realizado dos comprobaciones para intentar cuantificar el sesgo. Se buscó en centros sanitarios la copia de las cartillas de vacunación de los no respondedores, y en éstos la cobertura frente al Hib (aquella vacuna con menor cobertura) fue similar a la de los respondedores. Además se comprobó la cobertura vacunal frente a Hib con otra estimación obtenida mediante un estudio de casos y de controles de enfermedad invasora que en 1996 dio una cobertura del 32%^(13,14) y en 1997 del 53% para niños menores de 2 años.

Otros sesgos menores serían la ausencia de participación en el estudio de aquellos que no participaron en el programa de metabopatías, y que posiblemente estén más en riesgo de no recibir las vacunas por rechazo o por escasa utilización de los recursos sanitarios.

Es fundamental en la actualidad la incorporación de las vacunas combinadas en el calendario vacunal para disminuir el número de pinchazos que se administran a los niños, y de esta forma se mejorará la aceptación del calendario vacunal por parte de los padres y de los pediatras. Asimismo, los sanitarios encargados de la vacunación de los niños debemos hacer esfuerzos en declarar la totalidad de las dosis vacunales que se administran. Sólo de esta forma los registros oficiales se acercarán a la realidad y se obviará la necesidad de realizar estudios paralelos.

Bibliografía

- Expanded Programme on Immunization. Immunization coverage survey. *Wkly Epidem Rec* 1986; **42**:324-325.
- Cobertura Vacunal 1996. *Bol Epidemiol Sem* 1997; **5**:37-38.
- Villalbí JR. La cobertura vacunal en la infancia. *Revisiones en Salud Pública* 1991; **2**:89-105.
- García E, Vioque J. Cobertura vacunal en los distritos de la ciudad de Castelló y su relación con factores sociodemográficos: un estudio ecológico. *Med Clin (Barc)* 1993; **101**:333-337.
- Tuellés J, Colomer C, Nolasco A, Alvarez Dardet C. Encuesta de cobertura vacunal en una población urbana: prevalencia y distribución geográfica. *Med Clin (Barc)* 1987; **89**:260.
- Buitrago F, García Molina M, Campal Domínguez A, Benito Alonso E, Reymundo M, Dávila MJ. Estudio de la cobertura vacunal tras la integración de un programa de vacunaciones en un centro de salud. *Aten Primaria* 1994; **14**:538-541.
- Riquelme Pérez M, Miquel Gómez A, Gómez López E, Aguado Alvarez M, Verdú Rotellar JM, Ballesteros Alvarez C. Estudio de cobertura vacunal en niños de un centro de salud. *Aten Primaria* 1994; **14**:730-732.
- Leandro Liberato SV, Hernández Galindo M, Cebrián Gimeno I, Elizalde Pellice C, Orrico Marín MA, Abeti Sarasa MA y cols. Vacunación infantil: cobertura, conocimientos y actitudes de la población. Estudio en un área de salud. *An Esp Pediatr* 1996; **44**:464-468.
- Henderson RH, Sundaresan T. Cluster sampling to assess immunization coverage: a review of experience with a simplified sampling method. *Bull World Health Org* 1982; **60**:253-260.
- Lemeshow S, Robinson D. Surveys to measure programme coverage and impact: a review of the methodology used by the expanded programme on immunization. *Wld Hlth Statis Quart* 1985; **38**:65-75.
- Comité de Vacunas de la AEP (Asociación Española de Pediatría); (Aristegui J, coordinador). Manual de vacunas. Madrid: Egraf; 1996.
- Plotkin SA, Mortimer EA. Vaccines, 2ª ed. Philadelphia: Saunders, 1994.
- Morant A, Díez Domingo J, Gimeno C, De la Muela N, Pereiró I, Brines J. Enfermedad invasora por tipo b en la Comunidad Valenciana. *Med Clin (Barc)* (en prensa).
- Morant Gimeno A, Díez Domingo J, Rosales Marza A, Moreno Muñoz R, López García P, Herrero Galiana A y cols. Vacunación frente a *Haemophilus influenzae* tipo b en la Comunidad Valenciana. Eficacia vacunal y fallos vacunales. *An Esp Pediatr* 1998; **48**:352-354.