

Cobertura vacunal documentada en los escolares de segundo curso de educación primaria de la provincia de Valladolid

C. Berbel Hernández / M. Morquecho Gil / J. de la Puente Callejo / M.C. Viña Simón / E. Crespo Allue / I. García Montero / M.I. González Guillén / M.S. Llorente Martínez / P. Sanz López
Servicio Territorial de Sanidad y Bienestar Social de Valladolid. Junta de Castilla y León.

Correspondencia: Clara Berbel Hernández. Sección de Epidemiología. Servicio Territorial de Sanidad y Bienestar Social. Avda. Ramón y Cajal. 47071 Valladolid. Correo electrónico: clara.berbel@va.jcyl.es

Recibido: 15 de junio de 2000.
Aceptado: 14 de marzo de 2001.

(Documented immunization coverage in second-year primary schoolchildren from the province of Valladolid [Spain])

Resumen

Objetivo: Estimar la cobertura vacunal documentada y la calidad de cumplimentación de la cartilla de vacunación en escolares.

Métodos: Estudio descriptivo transversal en escolares de segundo de educación primaria de la provincia de Valladolid durante el curso 1999-2000. Se seleccionaron mediante muestreo por conglomerados 698 sujetos, y se alcanzó una participación del 82%. Se cuantificó el porcentaje de escolares con calendario completo de acuerdo con su edad, porcentaje de vacunas adicionales y calidad de cumplimentación de la cartilla. La información se obtuvo a partir de la cartilla de vacunación mediante un cuestionario, y a través de la historia clínica en aquellos que no la presentaron.

Resultados: La cobertura documentada para las tres primeras dosis de DTP y polio es del 99,3% (intervalo de confianza [IC] del 95%: 98,6-99,9), para triple viral es del 98,9% (IC del 95%: 97,7-99,5) y para el total de dosis hasta los 6 años es del 95% (IC del 95%: 93,4-96,7). De manera adicional, un 7,2% (IC del 95%: 5,3-9,2) está vacunado de la hepatitis B, un 14,4% (IC del 95%: 11,6-17) de *Haemophilus influenzae* tipo b y un 90,3% (IC del 95%: 88-92,5) de antimeningocócica A + C. La calidad de cumplimentación se consideró buena en el 84,4% (IC del 95%: 81,7-87,2) de las cartillas.

Conclusiones: En escolares la cobertura vacunal sistemática y la antimeningocócica A + C es alta. La buena calidad de la cartilla permite utilizarla para determinar la cobertura vacunal. Tanto la calidad del documento como el hecho de haber recibido alguna vacuna no sistemática es mayor en el área urbana.

Palabras clave: Calendario de inmunización. Cartilla de vacunación. Hepatitis B. *Haemophilus influenzae* tipo b. Calidad de cartilla.

Summary

Objective: To estimate the documented immunization coverage and degree to which schoolchildren's vaccination cards are kept up to date.

Methods: Transversal descriptive study of children in the second year of primary education in the province of Valladolid during the 1999-2000 academic year. The sample consisted of 698 children with a participation rate of 82%. The percentage of children whose immunization schedule was up to date in accordance with their age, that of children with additional vaccinations and the accuracy of the vaccination cards was quantified. Information was collected through a questionnaire on vaccination cards or, for children without one, from their medical history.

Results: The documented immunization coverage was 99.3% (95% CI: 98.6-99.9) for the first three dose of diphtheria toxoid, tetanus toxoid and pertussis vaccine and poliomyelitis vaccine, 98.9% (95% CI: 97.7-99.5) for the measles, mumps and rubella vaccine and 95% (95% CI: 93.4-96.7) for all doses up to the age of six. In addition, 7.2% (95% CI: 5.3-9.2) were immunized against hepatitis B, 14.4% (95% CI: 11.6-17) against *Haemophilus influenzae* type B and 90.3% (95% CI: 88-92.5) against meningococcal A + C. A total of 84.4% of vaccination cards were correctly filled in (95% CI: 81.7-87.2).

Conclusions: Systematic immunization coverage in the schoolchildren was high. Because of their accuracy, vaccination cards were a useful tool for determining immunization coverage. Both the accuracy of the vaccination card and the incidence of non-systematic immunization were higher in urban areas.

Key words: Immunization schedule. Vaccination cards. Hepatitis B. *Haemophilus influenzae* type B. Card quality.

Introducción

La vacunación frente a un número importante de enfermedades infecciosas es una práctica habitual en los países desarrollados. En la comunidad autónoma de Castilla y León, el Plan Sectorial de Vacunaciones¹ establece la revisión anual de las estrategias vacunales y las condiciones de utilización de las vacunas. Los sucesivos calendarios oficiales de vacunaciones de la comunidad^{2,4} contemplan una serie de vacunas a lo largo de la infancia, administradas de forma sistemática y voluntaria a todos los niños al llegar a las edades determinadas para cada dosis concreta.

En los últimos tiempos, diversas publicaciones confirman la tendencia creciente de las coberturas vacunales en ámbitos locales^{5,7}. Estas coberturas pueden estimarse de diversas maneras^{8,9}. Entre éstas cabe destacar la Cartilla de Vacunación, documento oficial que se entrega al interesado (a sus padres si se trata de menores de edad) y en el que constan una serie de datos referentes a la persona vacunada y a cada dosis administrada. La importancia de este documento se fundamenta en que es el único referente objetivo acerca de antecedentes de vacunación que obra en poder de cada individuo, y le permite acreditar por la circunstancia que sea, las vacunas que ha recibido¹⁰. En el presente trabajo, se ha procedido a revisar la cartilla de vacunación de una muestra representativa de los escolares de segundo curso de educación primaria de la provincia de Valladolid, con un triple objetivo:

– Estimar la cobertura de vacunaciones sistemáticas administradas, hasta los 6 años inclusive, a estos escolares, según el calendario oficial de vacunaciones en vigor para esa cohorte².

– Conocer la calidad de cumplimentación de las cartillas de vacunación de estos escolares.

– Estimar la cobertura vacunal documentada de tres vacunas no incluidas en el calendario oficial recomendado para esa cohorte: hepatitis B, vacuna antimeningocócica A + C y *Haemophilus Influenzae* tipo b.

Además se plantea el objetivo de estimar si existen diferencias significativas en medio urbano/rural en cada uno de los objetivos mencionados.

Sujetos y métodos

Se trata de un estudio descriptivo transversal. La población objeto de estudio la constituyeron todos los escolares de segundo curso de educación primaria de la provincia de Valladolid. No fue nuestro criterio la edad sino el curso escolar, que permite obtener una cohorte con muy pocas diferencias respecto a la de nacidos

en 1992, más accesible y que no excluye a ningún niño, ya que la escolarización es obligatoria.

Para la obtención de la muestra, en primer lugar se diferenciaron dos estratos (urbano y rural) y, posteriormente, se realizó un muestreo aleatorio por conglomerados en cada uno de ellos. Los conglomerados en la zona urbana lo constituyen todos los colegios de la capital y en la zona rural las diferentes zonas básicas de salud (ZBS) que engloban a su vez municipios con sus correspondientes centros escolares.

El cálculo del tamaño se determinó de la siguiente forma: para cada estrato se seleccionó de manera aleatoria^{9,11} el 10% de los conglomerados, de manera que en el urbano obtuvimos 8 colegios de 79 y en el rural 2 ZBS de 20.

En función de los resultados obtenidos para la variable de interés (porcentaje de niños con calendario completo), se determinó el tamaño muestral definitivo, lo que nos obligó a seleccionar tres colegios más en el estrato urbano y cinco ZBS en el rural.

El tamaño de la muestra resultante fue de 698 sujetos. Para descartar que existieran diferencias en el grupo no participante, se hizo una tercera fase de «recaptación» para lo cual, con la colaboración de la Gerencia de Atención Primaria del Área Oeste del Insalud, se localizaron las zonas básicas de salud de una muestra de estos niños. Posteriormente, se revisaron las historias clínicas de éstos, recogiendo una única variable de interés: el estado vacunal correcto o incorrecto. Las variables calidad de cumplimentación y vacunas no incluidas no pudieron valorarse, bien por no disponer de la cartilla o bien por no constar en la historia clínica los datos de vacunación antimeningocócica A + C. La única finalidad de esta captura fue valorar si existían diferencias significativas en el cumplimiento del calendario entre estos niños y el resto.

Las variables de interés fueron:

– Cobertura vacunal: porcentaje de niños con calendario vacunal completo, que supone en esa edad cinco dosis de vacuna antipoliomielítica oral (VPO); tres dosis de vacuna antidifteria, tétanos y tosferina (DTP); dos dosis de vacuna antidifteria y tétanos (DT), y una de triple viral (TV).

– Calidad de la cartilla: porcentaje de las cartillas donde figura al menos la firma o el número de colegiado del responsable o el sello del centro habitual de vacunación. Se codificó como «ausencia de calidad» cuando no se cumplían los criterios citados en ningún caso, «calidad» cuando se cumplían en todas las dosis administradas e «irregular» cuando se cumplían en algunas de las dosis, pero no en todas.

– Porcentaje de niños con vacunas no incluidas en el calendario.

Para contar con la colaboración de los centros escolares se procedió a enviar una carta al Director Pro-

vincial del Ministerio de Educación y Cultura donde se exponía el objetivo de nuestro estudio y la forma de ponerlo en práctica.

Posteriormente, se enviaron cartas a los directores de los centros escolares y a los padres de los alumnos, donde se les exponía la finalidad del estudio, se pedía su consentimiento y se detallaban las instrucciones para participar en el mismo. Los padres de los escolares que accedieron a participar debían hacer llegar la cartilla de vacunación al centro escolar en la fecha pactada, para que fuera revisada por personal sanitario de la Sección de Epidemiología del Servicio Territorial de Sanidad y Bienestar Social.

Para la recogida de la información se utilizó un cuestionario que se ensayó y revisó en una prueba piloto con los dos primeros colegios. La fase de recogida de la información abarcó el período comprendido entre noviembre de 1999 y febrero de 2000. Para crear un registro informatizado de los datos obtenidos y para realizar el análisis estadístico se utilizó el programa EpiInfo 6.0. Para la comparación de las variables cualitativas se utilizó el test de la χ^2 con el nivel habitual de significación del 0,05.

Resultados

El porcentaje de participación fue del 82%. Se consiguió información de un 23,5% de las pérdidas, y en este grupo se halló una cobertura de un 90,3%, sin encontrarse diferencias estadísticamente significativas respecto a la cobertura (95%) en el grupo inicialmente conseguido ($p = 0,46$).

La distribución por sexos fue de 278 varones (49,1%) y 284 mujeres (50,2%), no conociéndose el dato en el resto. No se encontraron diferencias significativas entre ellos. De los 566 niños estudiados, 527 nacieron en 1992; en 23 de ellos no constaba la fecha de nacimiento; 14 nacieron en 1991 y dos en 1993.

En cuanto al lugar de seguimiento de la cartilla de vacunación, el 94,5% (intervalo de confianza [IC] del 95%: 92,7-96,2) recibieron todas sus vacunas en Castilla y León, un 5% (IC del 95%: 3,3-6,6) cambiaron en algún momento de comunidad autónoma, y un 0,5% (IC del 95%: 0-1,09) cambiaron de país. Por lo que respecto al centro habitual de vacunación, entendiendo como tal aquel en el que se hubieran registrado la mayor parte de las vacunas recibidas por los niños, el Servicio Territorial de Sanidad supone casi la mitad, como se puede observar en la figura 1.

Los criterios de calidad de cumplimentación de la cartilla los cumplieron el 84,4% de éstas (IC del 95%: 81,7-87,2). La cumplimentación fue irregular en un 5,6% (IC del 95%: 3,9-7,4) y se consideró ausencia de calidad en un 9,89% de los casos (IC del 95%: 7,6-12,2).

Figura 1. Centro habitual de vacunación.

El 95% (IC del 95%: 93,4-96,7) de los escolares de segundo curso de educación primaria habían recibido todas las dosis vacunales de acuerdo con su calendario oficial de vacunaciones, según consta en sus cartillas de vacunación. Sólo en un 4,9% (IC del 95%: 3,3-6,6) no constaba alguna de las dosis.

El 98,4% (IC del 95%: 97,4-99,3) recibieron todas las dosis hasta los 2 años de edad (tres dosis de DTP, cuatro de polio, una TV y una DT). La cobertura documentada de la vacunación triple viral fue del 98,9% (IC del 95%: 97,7-99,5). La cobertura documentada para las tres primeras dosis de DTP y polio (de los 3,5 y 7 meses) fue del 99,3% (IC del 95%: 98,6-99,9). En un 3,7% (IC del 95%: 2,1-5,3) no constaba en su cartilla la dosis de polio y DT correspondiente a los 6 años de edad; en un 1,06% (IC del 95%: 0,2-1,9) la dosis de DT y polio de los 18 meses y en un 1,06% (IC del 95%: 0,2-1,9) la dosis de triple viral correspondiente a los 15 meses de edad. Las tres primeras dosis de DTP y polio de los 3,5 y 7 meses no estaban documentadas en un 0,71% (IC del 95%: 0,02-1,4).

El 92,7% (IC del 95%: 90,8-94,8) de los escolares habían recibido alguna vacuna no incluida en el calendario oficial de vacunaciones. La mayoría de este porcentaje se debe a la vacuna frente al meningococo A + C (en nuestra comunidad autónoma se realizó una vacunación antimeningocócica A + C masiva aunque no sistemática en el año 1997). Se documentó la vacunación frente a la hepatitis B administrada de forma correcta (tres dosis) en un 7,2% (IC del 95%: 5,3-9,2). En un 0,53% (IC del 95%: 0-1,08) se documentó alguna dosis de esta vacuna, que registramos como vacunación incompleta o incorrecta. La vacunación frente a *Haemophilus influenzae* tipo b de forma correcta (con tantas dosis como está indicado según la edad de

administración) la recibieron el 14,4% (IC del 95%: 11,6-17). Sólo en un caso se observó una vacunación incorrecta frente a dicho microorganismo. El 90,3% (IC del 95%: 88-92,5) evidenciaba el registro en sus cartillas de vacunación de la vacuna antimeningocócica A + C. En todos los casos la vacunación incluía una única dosis, y no se encontró ninguno con más de una dosis.

En ninguna de las variables analizadas se observaron diferencias significativas por sexos. Del total de la muestra (566 niños), 244 pertenecen a centros escolares de zonas rurales, y 322 a centros escolares de la capital.

La calidad de cumplimentación de la cartilla de vacunación evidenció diferencias significativas entre el medio urbano y el rural ($p < 0,01$), y fue de un 91,6% en el medio urbano y de un 75% en el medio rural. Al analizar la calidad por diferentes centros habituales de vacunación, se observaron diferencias significativas al comparar los niños vacunados en el Servicio Territorial de Sanidad y Bienestar Social con el resto, y se encontró que las cartillas cuyo centro principal de vacunación era dicho servicio cumplían los criterios de calidad en un 94,4% de los casos, mientras que en el resto se cumplía en el 75,7% ($p < 0,01$).

No se encontraron diferencias significativas en cuanto a cobertura vacunal documentada al comparar los centros urbanos y los rurales. Tampoco en la cobertura de todas las dosis de menores de 2 años ni en la cobertura de vacunación triple viral (figs. 2 y 3). En cambio, sí que se observaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a haber recibido alguna de las 3 vacunas no sistemáticas estudiadas. Al analizar cada una de estas vacunas administradas de forma correcta, en ninguna de ellas la diferencia era significativa al nivel habitual del 5%, aunque se aproximaba mucho (tabla 1).

Discusión

La presentación de la cartilla de vacunación obtenida en nuestro estudio supera el 80%, mejorando lo

Figura 2. Cobertura documentada hasta 2 y 6 años.

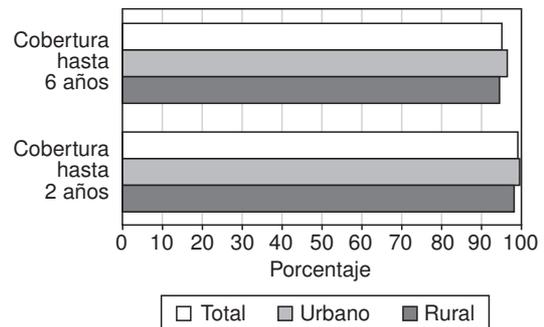
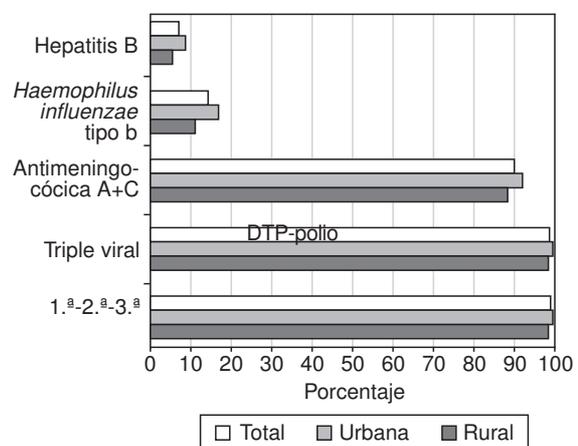


Figura 3. Cobertura documentada para cada tipo de vacuna.



conseguido en la primera encuesta seroepidemiológica de Castilla y León¹² y excediendo lo comunicado en otros estudios¹³⁻¹⁵. La cobertura vacunal documentada hasta los 2 años de edad supera el 98%, objetivo propuesto para este grupo de edad en el segundo Plan de Salud de Castilla y León¹⁶ y superior también a la

Tabla 1. Porcentaje de vacunas documentadas no incluidas en el calendario oficial de vacunaciones

n	Total vacunas no sistemáticas*			Hepatitis B			Haemophilus influenzae			Vacuna antimeningocócica A + C			
	Frecuencia	Porcentaje	IC del 95%	Frecuencia	Porcentaje	IC del 95%	Frecuencia	Porcentaje	IC del 95%	Frecuencia	Porcentaje	IC del 95%	
Rural	244	220	90,2	86,7-93,6	13	5,3	2,7-7,9	27	11,1	7,4-14,7	214	88,4	84,5-92,3
Urbano	322	305	94,7	92,5-97	28	8,7	5,9-11,5	54	16,8	23-20,5	296	91,9	89,2-94,7
			p = 0,038			p = 0,12			p = 0,054				p = 0,13

*Al menos una de ellas. IC: intervalo de confianza.

obtenida en estudios de características similares en otras ciudades, aunque hace ya algunos años^{17,18}. Estas cifras concuerdan o superan a las de países de la Unión Europea¹⁹ y contempladas en otros estudios^{8,18}.

Los resultados obtenidos sobre la cobertura vacunal hasta los 6 años para todas las vacunas sistemáticas concuerdan con los hallados en otras comunidades autónomas, y son en todos los casos superiores al 90%²⁰. No obstante, se observa una disminución en el registro de las vacunas conforme aumenta la edad, aunque desconocemos si se corresponde con la realidad o, simplemente, se trata de un defecto documental. En relación con las vacunas no incluidas en el calendario oficial, no podemos descartar que no existan desigualdades a expensas de la vacunación en medio urbano y centros privados, como señalan algunos autores^{17,21}, cuando se analizan en conjunto, aunque al estudiar cada una por separado dichas diferencias parecen atenuarse dejando de ser significativas. En el caso de la vacuna antimeningocócica A + C, la alta tasa de cobertura obtenida es atribuible a la campaña de vacunación masiva llevada a cabo en el año 1997 en Castilla y León. Alrededor del 10% de los escolares documentan estar vacunados frente a *Haemophilus influenzae* tipo b y frente a la hepatitis B, lo que habrá que tenerse en cuenta a la hora de iniciar una vacunación sistemática en este grupo de edad.

Aunque para considerar una cartilla de calidad se exigía la presencia de, al menos, la firma, número de colegiado o sello de vacunación, en menos del 15% dicho requisito no se cumplía aunque sí se aportara la cartilla de vacunación del menor. Este hecho nos lleva a plantearnos la necesidad de conseguir el compromiso de todos los intervinientes en el proceso para lograr unos registros adecuados y fiables. Las diferencias encontradas por estratos urbano y rural pueden deberse al hecho de que el centro de vacunación del Servicio Territorial —con mayor calidad de registro— se encuentra englobado en el primer estrato.

Las alternativas que permiten estimar cobertura vacunal⁸ incluyen: encuestas seroepidemiológicas, encuestas directas a los padres, revisión de historias clínicas o cartillas de vacunación y registros nominales informatizados. Mientras no se desarrollen los registros nominales informatizados, creemos que la revisión de cartillas de vacunación supone una buena aproximación para conocer lo que sucede en realidad y permite evitar la administración innecesaria de dosis que pueden aumentar el riesgo de hipersensibilidad¹⁰, aunque no está exento de posibles sesgos, como el de la no respuesta a la participación que en nuestro caso llegó al 18%. Tal y como se realizó en otros estudios^{15,17,21}, se incluyó una fase de localización de estos niños a través de los profesionales de la Zona Básica de Salud y una posterior revisión de las historias clínicas de los menores, sin encontrarse diferencias estadísticamente significativas en la cobertura entre el grupo de no participantes de los que pudo obtenerse información y el resto. Ahora bien, hay que tener en cuenta que, a pesar de que la escolarización es obligatoria, siempre existe un grupo de población al que no vamos a acceder, como los que rechazan explícitamente la vacunación y los socialmente no integrados. Por último, es necesario realizar estudios en edades posteriores de la vida para conocer la evolución de la cobertura vacunal y valorar la calidad de los registros de la provincia.

Agradecimientos

A la Dirección Provincial del Ministerio de Educación y Ciencia de la Provincia de Valladolid por las facilidades recibidas en todo momento.

A los profesores de los centros estudiados así como a los padres de alumnos que colaboraron.

A los profesionales de la Gerencia de Atención Primaria del Área Oeste del INSALUD y a los de los centros de salud y consultorios de la provincia de Valladolid.

Bibliografía

1. Decreto 116/1993, de 27 de mayo, por el que se aprueba el Plan Sectorial de Vacunaciones, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Junta de Castilla y León. BOCyL n.º 103, 2/6/1993.
2. Orden de 8 de octubre de 1993, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social, por la que se aprueba el calendario Oficial de vacunaciones Sistemáticas de la Infancia en la Comunidad de Castilla y León. BOCyL n.º 202, 20/10/1993.
3. Orden de 29 de diciembre de 1995, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social, por la que se modifica el Calendario Oficial de Vacunaciones Sistemáticas de la Infancia en la Comunidad de Castilla y León. BOCyL n.º 124, 28/6/1996.
4. Orden de 15 de diciembre de 1998, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social, por la que se modifica el Calendario Oficial de Vacunaciones Sistemáticas de la Infancia en la Comunidad de Castilla y León. BOCyL n.º 1, 4/1/1999.
5. 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.
6. Riquelme Pérez M, Miguel Gómez A, Gómez López E, Aguado Álvarez M, Verdú Rotellar JM, Ballesteros Álvarez C. Estudio de cobertura vacunal en niños de un centro de salud. *Aten Primaria* 1994; 14: 730-732.
7. Leandro Liberato SV, Hernandez Galindo M, Cebrian Gimeno I, Elizalde Pellice C, Orrico Marín MA, Abeti Sarasa MA et al. Vacunación infantil: cobertura, conocimientos y actitu-

- des de la población. Estudio en un área de salud. *An Esp Pediatr* 1996; 44: 464-468.
8. Villalbí JR. La cobertura vacunal en la infancia. *Revisiones en Salud Pública* 1991; 2: 89-105.
 9. Henderson RH, Sundaresan T. Cluster sampling to assess immunization coverage: a review of the methodology used by the expanded programme on immunization. *Wld Hlth Statist Quart* 1985; 38: 65-75.
 10. National Vaccine Injury Compensation Program Health Resources and Services Administration. *MMWR* 1994; 43: 28-29.
 11. Silva LC. Muestreo para la investigación en ciencias de la salud. Madrid: Díaz de Santos, 1993.
 12. Junta de Castilla y León. Primera Encuesta seroepidemiológica de Castilla y León. Valladolid, 1996.
 13. Criado JJ, Lucerna MA, Gutiérrez JD. Importancia de la acreditación del estado vacunal mediante el uso de la cartilla de vacunaciones. *Med Clin (Barc)* 1996; 107: 638.
 14. Díez Domingo J, Calvo Rigual F, González Granda D. Sero-prevalencia del sarampión en escolares valencianos. *Med Clin (Barc)* 1995; 105: 487-490.
 15. De la Cueva, M. Estudio de las vacunaciones en una pobla-ción escolar de Madrid. *Atención Primaria* 1986; 3: 187-194.
 16. Junta de Castilla y León. Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Segundo Plan de Salud de Castilla y León, 1998
 17. Villalbí JR. Cobertura vacunal a los dos años de edad: un estudio transversal en la ciudad de Barcelona. *An Esp Pediatr* 1990; 32: 321-324.
 18. Guijarro A, Oyarzábal JI. Evaluación de la cobertura vacu-nal de la población infantil en las zonas de salud de Basau-ri y Rekaldeberri (Vizcaya). Comunicación al 9º Congreso de Medicina Familiar y Comunitaria. Bilbao, 1989. *Aten Prima-ria* 1989; 6: 349.
 19. Guerin N, Roure C. Immunization coverage in the countries of the European Union. *Eurosurv Bull* 1997; 2: 2-4.
 20. Iribarren A, Baztan I, Moreno C. Resultados de los exáme-nes de salud en escolares en una zona de Navarra. *Aten Pri-maria* 1988; 5: 40-44.
 21. Díez Domingo J, Pereiro Berenguer I, Ferrer Salvà A, Fulla-na Montoro A, Momparler Carrasco P, Ballester Sanz A et al. Cobertura de las vacunas administradas sistemáticamente y de la vacuna frente a *Haemophilus influenzae* tipo b pre- via a su incorporación al calendario vacunal en la Comuni- dad Valenciana. *An Esp Pediatr* 1998; 49: 568-570.
-