
Estado de las vacunaciones de inmigrantes y adoptados recién llegados a Cataluña (España)

B. Miguel Gil^a, RM. Masvidal Aliberch^b, C. Cruz Rodríguez^c, E. de Frutos Gallego^b,
A. Estabanell Buxó^d, D. Riera Vidal^e

^aEnfermera Pediátrica, ^bPediatra. CAP Lluís Sayé. Raval Nord. Institut Català de la Salut. Barcelona. España.

^cEnfermera Pediátrica, ^dPediatra. CAP Gòtic (anexo Rull). Institut Català de la Salut. Barcelona. España.

^ePediatra. CAP Drassanes. Raval Sub. Institut Català de la Salut. Barcelona. España.

Resumen

Objetivo: evaluar el estado vacunal de los niños inmigrantes recién llegados.

Material y métodos: estudio descriptivo observacional transversal. Población: inmigrantes entre 6 meses y 15 años. Variables: registro de vacunaciones, tipo y número de dosis de vacunas administradas, características sociodemográficas del niño y los padres, adoptado (sí/no). El estado vacunal se valoró según el Expanded Program on Immunization OMS (EPI-1974) y el "Protocolo de Atención a Niños Inmigrantes" (PANI).

Resultados: trajeron registro de vacunaciones un 62,1% (intervalo de confianza [IC] del 95%: 59,3%-65,0%). Bien vacunado según EPI-1974, 54,1% (IC 95%: 50%-57,9%). Encontramos significación estadística ($p < 0,001$) entre procedencia y las variables: traer registro, saber leer y escribir y estar vacunado correctamente según el EPI. Bien vacunados según el PANI: difteria 94% (IC 95%: 91,9%-95,6%); tétanos, 93,2% (IC 95%: 91,1%-95,0%); tos ferina, 93,2% (IC 95%: 91,1%-95,0%); polio, 92,9% (IC 95%: 90,8%-94,7%); sarampión, 41,6% (IC 95%: 37,6%-43,3%); rubeola, 27,2% (IC 95%: 24,0%-30,7%); parotiditis, 20,73% (IC 95%: 17,8%-23,9%); hepatitis B, 48,37% (IC 95%: 44,6%-52,1%); hepatitis A, 1,69% (IC 95%: 0,9%-2,9%); meningitis, C 7,75% (IC 95%: 5,9%-9,9%); Haemophilus influenzae tipo b, 19,18% (IC 95%: 16,3%-22,3%); y BCG, 81% (IC 95%: 78,5%-83,1%).

Conclusiones: muchos niños inmigrantes no aportan registro de vacunas. Entre los que sí lo aportan hay una alta cobertura en difteria, tétanos y tos ferina. Según este estudio, el resto de vacunas sistemáticas recomendadas en esta población ha de complementarse.

Palabras clave: Vacunas. Inmunizaciones. Infancia. Inmigrantes. Adopciones.

Vaccination coverage in immigrant and adopted children at their arrival in Catalonia (Spain)

Abstract

Objectives: to evaluate the vaccination status of immigrant children upon their arrival.

Beatriz Miguel Gil: bmiguel.bcn.ics@gencat.cat

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses en relación con la preparación y publicación de este artículo.

Este estudio ha recibido el soporte económico del Pla Director d'Immigració en l'Ambit de la Salut, del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya a través de l'Institut d'Investigació i Recerca en Atenció Primària (IDIAP Jordi Gol).

La aplicación informática para el registro multicéntrico de los datos Easy Trials4, es un producto de Onmedic Networks SL y está financiada por Novartis.

Material and methods: a descriptive, observational transversal study. Population: immigrants between 6 months and 15 years. Variables: social-demographic features from the child and the parents; vaccination register, type and dose of the vaccines administered; adopted (yes/not). To evaluate vaccination status, we used the "Expanded Program on Immunization" (EPI-1974) and the "Children Immigrant Care Protocol" (PANI).

Results: sixty-two percent brought the vaccination register, confidence interval (CI) 95%: 59.3%-65.0%. Correctly vaccinated according to the EPI-1974, 54.1% (IC 95%: 50.0%-57.9%). Country of origin was found to be statistically associated ($p < 0.001$) with bringing the vaccination register, reading and writing skills and being correctly vaccinated on EPI. Correctly immunized according to PANI: Diphtheria 94% (IC 95%: 91.9%-95.6%); Tetanus 93.2% (IC 95%: 91.1%-95.0%); Pertussis 93.2% (IC 95%: 91.1%-95.0%); Polio 92.9% (IC 95%: 90.8%-94.7%); Measles 41.6% (IC 95%: 37.6%-43.3%); Rubella 27.2% (IC 95%: 24.0%-30.7%); Mumps 20.73% (IC 95%: 17.8%-23.9%); Hepatitis B 48.37% (IC 95%: 44.6%-52.1%); Hepatitis A 1.69% (IC 95%: 0.9%-2.9%); Meningitis C 7.75% (IC 95%: 5.9%-9.9%); Haemophilus influenzae b 19.18% (IC 95%: 16.3%-22.3%); and BCG 81% (IC 95%: 78.5%-83.1%).

Conclusions: many of the children do not have vaccination records. Among those who do, records show a high prevention from Diphtheria, Tetanus and Pertussis. In order to meet the requirements of the vaccination protocol recommended, the rest of the vaccines must be given to the immigrant.

Key words: Vaccines. Immunization. Childhood. Immigration. Adoption.

Introducción

Las inmunizaciones, a través de las vacunas, son el principal programa preventivo de salud de ámbito mundial en la infancia. En el año 1974 la Organización Mundial de la Salud (OMS) inició el desarrollo del *Expanded Program on Immunization* (EPI-1974) con el objetivo de llevar a un mayor número de niños los beneficios de las vacunas, impulsando las inmunizaciones en todos los países del mundo¹. En su inicio el EPI contemplaba la vacunación de seis enfermedades: tuberculosis, tétanos, difteria, tos ferina, poliomielitis y sarampión. En 1993 incorporó la vacunación de la hepatitis B y de la fiebre amarilla (en países donde es endémica) y en 1998 la vacuna para el *Haemophilus*

influenzae tipo b². Desde entonces las coberturas en el ámbito mundial han aumentado, consiguiendo eliminar o disminuir la incidencia de poliomielitis y otras enfermedades inmunoprevenibles. A pesar de esto, se aprecian diferencias y desventajas en los países de renta baja (PRB).

Se han estudiado las vacunaciones que aportan los niños adoptados^{3,5}, en inmigrantes residentes en diferentes países^{6,7} y en muestras pequeñas en inmigrantes recién llegados^{8,9}.

Que los niños inmigrantes estén bien vacunados es primordial para preservar la salud de los ciudadanos de los países receptores y para proporcionarles a ellos protección de un mayor número de enfermedades.

Desde el año 2001 en Cataluña se aplica en muchos centros de atención primaria (CAP) el Protocolo de Atención a los Niños Inmigrantes (PANI)¹⁰.

El objetivo de este trabajo es evaluar el estado de las vacunaciones de los niños inmigrantes y adoptados, recién llegados; conocer su relación con la edad, sexo, país de origen, factores económicos y nivel cultural de los padres.

Métodos

Estudio: descriptivo observacional transversal.

Población: niños de 6 meses a 15 años cuyos padres aceptaron participar en el estudio, procedentes de PRB y visitados por primera vez en los CAP de Cataluña antes de los 12 meses de su llegada, entre el 1 de diciembre de 2005 y 1 de diciembre de 2006.

Se consideraron PRB todos, excepto: Estados Unidos, Canadá, Japón, Nueva Zelanda, Australia y los de Europa occidental.

Variables clínicas: registro de vacunaciones, número de dosis de vacunas administradas de difteria, tétanos, pertussis, poliomiélitis, sarampión, rubeola, parotiditis, hepatitis B, hepatitis A, meningococo C, *Haemophilus influenzae* b y BCG.

Variables sociodemográficas: edad,

sexo, país de procedencia. En los padres de no adoptados: nivel de estudios.

Los países de procedencia se agruparon en: Magreb, África subsahariana, Sudamérica, Centroamérica, Caribe, Indo-Pakistán (India, Pakistán y Bangladesh), otros países Asia (Filipinas, China y Nepal), exURSS y Europa del Este (Rumania y Bulgaria).

Se valoraron las dosis administradas según anotaciones del carné de vacunaciones. La vacunación de BCG se constató por el registro escrito y/o por la cicatriz vacunal.

Para evaluar las vacunaciones, se utilizó como referencia el EPI-1974¹ que recomienda 1 dosis de BCG, 3 o 4 de polio, 4 de difteria-tétanos-tos ferina (DTP) y 1 de sarampión en el primer año de vida.

Para valorar cada una de las vacunaciones, según grupos de edad, se siguieron las recomendaciones del PANI¹⁰ que incluye el calendario de vacunaciones de la Generalitat de Catalunya más las vacunas de las hepatitis B y A (tabla 1).

Los datos fueron introducidos en una base de datos Easytrials[®] comunicada a través de Internet. El análisis estadístico se realizó con el Programa Informático SPS-13[®].

Las variables categóricas se han descrito con frecuencias y porcentajes y las cuantitativas con la media y, si no seguían

una distribución normal, con mediana, mínima y máxima. También se han calculado los correspondientes intervalos de confianza del 95% (IC). El análisis de la relación entre las variables estudiadas y la idoneidad del estado vacunal se ha efectuado con la prueba t de Student o U de Mann-Whitney para grupos independientes y la prueba χ^2 , según se tratara de variables categóricas o cuantitativas.

Resultados

Se estudiaron un total de 1.141 niños, cuya edad media es de 7,4 años, des-

viación estándar (DE): 4,9. Varones, el 54,2%. Procedencia: América del Sur, el 28,1% (IC 95%: 25,2%-30,89%); Magreb, 24,3% (IC 95%: 21,8%-26,9%); indopakistaníes, 14,2% (IC 95%: 12,1%-16,4%); Europa del Este, 11,5% (IC 95%: 9,7%-13,5%); otros países: Asia, 6,2% (IC 95%: 5,9%-6,5%); América Central, 5,0% (IC 95%: 3,8%-6,4%); exURSS, 3,7% (IC 95%: 2,7%-4,9%) y Caribe, 3,5% (IC 95%: 2,5%-4,7%).

Traen registro de vacunaciones 709 (62,1%) (IC 95%: 59,3%-65,0%), con

Tabla 1. Valoración de las vacunaciones: según edad y número de dosis por cada vacuna

Edad	D	T	P	PO	SA	RU	PA	HB	HA	MCC	Hib
> 12-24 meses	3	3	3	3 ó 4	1			3	1-2	1-3	1-4
2-3 años	3-4	3-4	3-4	3-4	1	1	1	1-3	2	1-3	1-4
4-6 años	4-5	4-5	4-5	4-5	2	2	2	3	2	1-3	1-4
7-15 años	5	5	5	4-5	2	2	2	3	2	1	-

D: difteria. T: tétanos. P: tos ferina. PO: poliomielitis. SA: sarampión. RU: rubeola. PA: parotiditis. HB: hepatitis B. HA: hepatitis A. MCC: meningococo C. Hib: Haemophilus influenzae tipo b.

Tabla 2. Traer o no registro de vacunación y origen ($p < 0,001$)

Procedencia	Con registro		Sin registro		Totales (n)
	n	%	n	%	
Magreb	132	48,8	143	51	275
África subsahariana	12	30,8	27	69,2	39
Indopakistaní	39	24,2	122	75,8	161
Asia (otros)*	44	62,9	26	37,1	70
América Central	50	87,7	7	12,3	57
Caribe	23	59	16	41,5	39
América del Sur	247	77,9	70	22,1	317
exURSS	40	95,2	2	4,8	42
Europa del Este	113	86,9	17	13,1	130
Total	700	61,9	430	38,1	1.130 **

* Otros países asiáticos; ** En 11 casos no constaba la procedencia.

una edad media de 6,7 años (DE: 4,8), mientras que la de los que no trajeron es de 8,6 años (DE: 3,9).

Encontramos significación estadística ($p < 0,001$) en relación a la procedencia y el traer o no carné de vacunas. En la tabla 2 pueden verse los porcentajes según procedencia; destacan: entre los que trajeron registro, exURSS con el 95,2% (IC 95%: 83,8%-99,4%), América Central un 87,7% (IC 95%: 76,3%-94,9%), Europa del Este un 86,9% (IC 95%: 79,9%-92,2%) y los que menos, un 24,2% de indopakistaníes.

Entre los hijos de padres que saben leer y escribir la proporción que aportó registro de vacunas es significativamente mayor que en los que eran analfabetos ($p < 0,001$). Según EPI-1974 resultan bien vacunados el 54,1% (IC 95%: 50%-57,9%), observando significación esta-

dística ($p < 0,001$) entre el origen del niño y el hecho de estar bien vacunado o no (tabla 3). Los mejores vacunados proceden de América Central, 70% (IC 95%: 54,4%-82,2%); América del Sur, 68,8% (IC 95%: 62,6%-74,5%) y exURSS, 67,5% (IC 95%: 50,9%-81,4%) y los peores los indopakistaníes, con un 25,6% (IC 95%: 13,0%-42,1%), Europa del Este, con un 31,9% (IC 95%: 23,4%-41,3%) y África subsahariana, con un 41,7% (IC 95%: 15,2%-72,3%).

Según el PANI resultan bien vacunados de: difteria, un 94% (IC 95%: 91,9%-95,6%); tétanos, un 93,2% (IC 95%: 91,1%-95,0%); tos ferina, un 93,2% (IC 95%: 91,1%-95,0%); polio, un 92,9% (IC 95%: 90,8%-94,7%); sarampión, un 41,6% (IC 95%: 37,6%-43,3%); rubeola, un 27,2% (IC 95%: 24,0%-30,7%); parotiditis, un 20,73% (IC 95%: 17,8%-

Tabla 3. Vacunación según el Programa Ampliado de Vacunaciones 1974 EPI / Origen

Zonas de Procedencia	Bien vacunado		Mal vacunado		Total (n)
	n	%	n	%	
Magreb	59	44,7	79	55,3	132
África subsahariana	5	41,7	7	58,3	12
Indopakistaní	10	25,6	29	74,4	39
Asia (otros)*	23	52,3	21	47,7	44
América Central	35	70	15	30	50
Caribe	14	60,9	9	39,1	23
América del Sur	170	68,8	77	31,2	247
exURSS	27	67,5	13	32,5	40
Europa del Este	36	31,9	77	68,1	113
Total	379	54,1	321	45,9	700 **

* Otros países asiáticos. ** En 9 casos no constaba la procedencia.

23,9%); hepatitis B, un 48,4% (IC 95%: 44,6%-52,1%); hepatitis A, un 1,7% (IC 95%: 0,9%-2,9%); meningitis, un C 7,75% (IC 95%: 5,9%-9,9%); *Haemophilus influenzae* tipo b, un 19,18% (IC 95%: 16,3%-22,3%); y BCG, un 77,2% (IC 95%: 73,9%-80,2%). La tasa de vacunación de BCG por registro escrito y/o cicatriz vacunal es del 80,99% (IC 95%: 78,5%-83,1%).

En los casos analizados hay 60 niños adoptados; de éstos, trae carné el 65%, (IC 95%: 51,6%-76,9%) y resultan bien vacunados: difteria, un 89,7% (IC 95%: 79,5%-96,2%); tétanos, un 89,7% (IC 95%: 79,5%-96,2%); tos ferina, un 89,7% (IC 95%: 79,5%-96,2%); polio, un 89,7% (IC 95%: 79,5%-96,2%); sarampión, un 65,7% (IC 95%: 51,6%-

76,9%); rubeola, un 12,8% (IC 95%: 4,9%-20,4%); parotiditis, un 15,38% (IC 95%: 5,9%-24,6%); hepatitis B, un 66,6% (IC 95%: 53,3%-78,3%); hepatitis A, un 2,56% (IC 95%: 0,4%-11,5%); meningitis C, un 17,94% (IC 95%: 9,5%-30,4%); *Haemophilus influenzae* tipo b, un 20,5% (IC 95%: 18,8%-32,3%); y BCG, un 74,3% (IC 95%: 62,1%-85,3%).

En la tabla 4 pueden verse las vacunaciones según grupos de edad en toda la población y en adoptados.

Discusión

Nuestro estudio muestra que, entre los que traen registro, las vacunas frente a difteria, tétanos, tos ferina y polio-mielitis presentan coberturas equivalentes

Tabla 4. Correctamente vacunados según edad en toda la población y en niños adoptados

Vacunas	Toda la población								Niños adoptados							
	< 24 m		2-3 a		4-6 a		7-15 a		< 24 m		2-3 a		4-6 a		7-15 a	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Total	85	100	112	100	159	100	353	100	24	100	10	100	4	100	1	100
Difteria	74	87,1	106	94,6	153	96,2	334	94,6	21	87,5	10	100	3	75	1	100
Tétanos	74	87,1	106	94,6	153	96,2	328	92,6	21	87,5	10	100	3	75	1	100
Tos ferina	74	87,1	106	94,6	153	96,2	328	92,6	21	87,5	10	100	3	75	1	100
Polio	73	85,9	109	97,3	153	96,2	324	91,8	21	87,5	10	100	3	75	1	100
Sarampión	44	51,8	91	81,3	39	24,5	121	24,3	16	66,7	8	80	0	0	0	0
Rubeola	26	30,6	61	54,5	27	17	79	22,4	6	25	5	50	0	0	0	0
Parotiditis	0	0	56	50	27	17	64	18,1	0	0	5	60	0	0	0	0
Hepatitis B	57	67,1	79	70,5	79	49,7	128	36,3	16	66,7	8	80	1	25	1	100
Hepatitis A	2	2,4	1	0,9	2	1,3	7	2	0	0	0	0	0	0	1	100
Meningococo C	6	7,1	10	8,9	10	6,3	29	8,2	3	12,5	3	33,3	0	0	1	100
Hib	19	22,4	33	29,5	29	18,2	55	15,8	3	12,5	5	50	0	0	0	0
BCG	65	76,5	82	73,2	130	81,8	270	76,5	18	75	8	80	3	75	0	0

a: años; m: meses. Hib: *Haemophilus influenzae* tipo b.

tes a las de nuestra población. En otras vacunas son bajas, similares a lo encontrado por otros autores en población inmigrante residente^{6,7} y en recién llegados^{8,9}.

Sigue siendo alto el número de niños que no aportan registro de vacunas. El porcentaje de los que traen carné es superior al encontrado en estudios anteriores^{8,9}. Los más pequeños, edad inferior, traen más registros vacunales que los mayores. Parece que las familias los pierden a medida que pasa el tiempo. Es probable que muchos de ellos tengan algunas dosis administradas; dar tiempo para que intenten conseguir los registros de su país evitaría un exceso de dosis por niño y un ahorro de gasto público.

Los padres analfabetos trajeron con menos frecuencia el carné, lo cual puede relacionarse con los factores socioeconómicos y las bajas coberturas en vacunaciones, descritos por otros autores^{11,12}.

La procedencia indopakistaní (pakistaníes el 67,56% de ellos) ha resultado con los más altos porcentajes de falta de registro de vacunaciones. Asimismo y entre los que trajeron carné es la población peor vacunada según el EPI.

Las vacunaciones en los países de origen siguen siendo deficientes, siguien-

do el EPI-1974 y recomendaciones posteriores de 1993 y 1998.

Si tenemos en cuenta el calendario vigente en Cataluña, observamos bajas coberturas para sarampión, rubeola, parotiditis, hepatitis B, hepatitis A, meningococo C y *Haemophilus influenzae* tipo b. Autores en Estados Unidos de América⁶ y en nuestro país^{7,8} hallaron coberturas menores que en población autóctona en sarampión, rubeola y parotiditis (triple vírica).

Entre los niños adoptados, el porcentaje de los que no aportaron carné es menor que el encontrado por otros autores³. Las coberturas resultaron más altas en el caso de hepatitis B, meningococo C y *Haemophilus influenzae* tipo b, y fueron similares al resto de la muestra en las demás vacunas. Se han realizado estudios comparando las vacunas registradas en niños adoptados con estudios serológicos^{4,5}, y los resultados que obtuvieron no han sido concluyentes, incluso fueron contradictorios. Un estudio reciente en población adoptada encontró que los registros que aportaban eran coincidentes con la seroprotección hallada en: poliovirus 1 en el 89%; poliovirus 2, 96%; poliovirus 3, 90%; tétanos, 92%; difteria, 76%; sarampión, 79%; hepatitis B, 76%; parotiditis, 30%, y rubeola, 38%¹³.

Una limitación de este estudio es el posible error en la interpretación de los registros debido a los caracteres incomprensibles en que, algunas veces, vienen escritos, dificultades en la traducción de ciertos idiomas y la manera diferente de ordenar las fechas. Creemos que éstas se han proyectado en nuestro estudio de forma mínima y no invalidan los resultados.

Conclusiones

Según los resultados mostrados se puede deducir que un porcentaje importante de los niños que llegan no aporta ningún registro de vacunaciones. Entre los que sí aportan, destaca un alto porcentaje que no tiene puestas las

vacunas exigidas por el EPI-1974, las aconsejadas posteriormente por la OMS y las recomendadas en los calendarios autóctonos. Por tanto, su actualización ha de ser contemplada dentro de las actividades de los centros de Atención Primaria, poniendo los recursos que sean necesarios.

Agradecimientos

A Yolanda Benavente que ha realizado el análisis estadístico y asesoramiento. A las técnicas de salud: Mireia Fabregas, M.^a Isabel Martín y Noemí Oloña por el asesoramiento. A los profesionales que participaron en la recogida de datos.

Bibliografía

1. Bland J, Clements J. Protecting the world's children: the story of WHO's immunization programme. *World Health Forum*. 1998;19:162-73.
2. WHO. Core information for the development of immunization policy. Department of Vaccines and Biologicals (WHO/V&B/02.28). World Health Organization: Geneva; 2002.
3. Schute JM, Maloney S, Arosen J, San Gabriel P, Zhou J, Saiman L. Evaluating Acceptability and Completeness of Overseas Immunization Records of Internationally Adopted Children. *Pediatrics*. 2002;109:22-7.
4. Hostetter MK, Johnson DE. Immunization

status of adoptees from China, Russia and Eastern Europe. *Pediatric Res*. 1998;43:147.

5. Miller L, Confort K, Kelly N. Immunization status of internationally adopted children. *Pediatrics*. 2001;108:1050-1.
6. Strine TW, Barker LE, Mokdad AH. Vaccination coverage of foreign-born children 19 to 35 months of age: findings from the National Immunization Survey 1999-2000. *Pediatrics*. 2002;110:1-5.
7. Muñoz E, Nebot M, Minguell D. Cobertura vacunal en población inmigrada en Barcelona. *Med Clin (Barc)*. 2003;121:757-9.
8. Miguel Gil B, Pérez Romero N, Masvidal Aliberch RM, Frutos Gallego E, Raurich Bottifler

F. Valoración del estado vacunal de la población pediátrica inmigrante a su llegada a un área básica de salud de Barcelona y a los 12 meses. *Enferm Clín.* 2006;16:314-20.

9. Gutiérrez R, Álvarez MJ, Lillo S. Vacunación en los niños inmigrantes: ¿cómo acuden a nuestras consultas? *Aten Primaria.* 2005;35:164.

10. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Protocol d'atenció a infants immigrants: programa de seguiment del nen sa. Barcelona: Generalitat de Catalunya; 2005. Disponible en <http://mgf.uab.es/doc/8q.pdf> [consultado el 08/03/2010].

11. Bates AS, Wolinsky FD. Personal, financial, and structural barriers to immunization in socioeconomically disadvantaged urban children. *Pediatrics.* 1998;101:591-6.

12. Waldhoer T, Haidinger G, Vutuc C. The impact of sociodemographic variables on immunization coverage of children. *Eur J Epidemiol.* 1997;13:145-9.

13. Cilleruelo MJ, de Ory F, Ruiz-Contreras J, González-González R, Mellado M J, Garcia-Hortelano M, et al. Internationally adopted children: What vaccines should they receive? *Vaccine.* 2008;26:5784-90.

