

# ¿Están la cobertura vacunal y los exámenes de supervisión pediátrica de la salud íntimamente relacionados?

J.R. Castro Conde, M. Méndez Abad, M.J. Rodríguez Brito, O. Ginovés Sierra, L.J. López Martín, E. Doménech Martínez

**Resumen.** *Objetivos:* Evaluar los exámenes de supervisión pediátrica de la salud y comprobar si existe relación entre los fracasos vacunales y la asistencia de dichos exámenes.

*Material y métodos:* El trabajo fue realizado en un consultorio periférico de un centro de salud de un medio rural. Se incluyeron todos los niños con historia clínica abierta con edades comprendidas entre 3 meses y 14 años. Los datos fueron obtenidos directamente de la historia clínica. Para el control de calidad de los exámenes de salud se comprobaba en qué medida seguían las normas de la A.E.P.

*Resultados:* Estaban correctamente inmunizados el 87% de los lactantes, el 74% de los preescolares y el 74% de los escolares. Se encontró una disminución significativa en la administración de la triple vírica (SRP) en relación con las tres primeras dosis de DTP y Polio ( $p < 0,05$ ), los fracasos vacunales aumentaron significativamente hasta la 5.ª dosis de DT y Polio ( $p < 0,05$ ). El 67% de los exámenes de salud en lactantes fueron de buena calidad, mientras que sólo lo eran el 10% de los preescolares y el 12% de los escolares. Hubo una relación significativa entre vacunación insatisfactoria y la no asistencia a más de un examen de salud ( $p < 0,001$ ), así como con la mala calidad de los exámenes de salud, sobre todo para aquellos que les faltaba más de una dosis vacunal ( $p < 0,001$ ).

*Conclusión:* Existe una dependencia altamente significativa entre disminución de la asistencia y mala calidad de los exámenes periódicos de salud con disminución en las tasas de cobertura vacunal.

*An Esp Pediatr 1997;46:114-118.*

**Palabras clave:** Cobertura vacunal; Exámenes de supervisión de la salud en la infancia.

and 12% of school children. There was a relationship between incomplete vaccinations and missed visits ( $p < 0.001$ ) and also with low quality health care visits ( $p < 0.001$ ).

*Conclusions:* We conclude that there is a significant relationship between missed visits and low quality health care visits with delayed immunization.

**Key words:** Immunization coverage. Health care visits.

## Introducción

En general, el número y frecuencia de los exámenes de supervisión de la salud en la edad pediátrica se efectúa en función de cambios importantes de la alimentación, momentos clave del desarrollo psicomotor y también se les hace coincidir con las visitas para la administración de las vacunaciones. En un trabajo reciente se comprobó que los niños que no están completamente vacunados a los 24 meses de edad presentan una probabilidad de 3 a 12 veces más baja de haber sido sometidos a detección sistemática de anemia, tuberculosis, despistaje de anomalías en el sedimento urinario o intoxicación por plomo<sup>(1)</sup>. Por consiguiente, las 7-8 visitas necesarias para la administración del calendario vacunal sistemático, son críticas para el suministro de otros servicios preventivos.

Pero, a su vez, la asistencia a los exámenes periódicos de la salud y el suministro de los servicios preventivos, entre ellos la educación para la salud y la guía anticipatoria, puede ser trascendental para la correcta vacunación de la población. Los datos publicados en un estudio reciente<sup>(2)</sup> mostraban que el 80% de los niños habían efectuado una primera visita de asistencia sanitaria preventiva, pero que a los 7 meses sólo lo habían hecho el 40%; esto se tradujo en un descenso del 71 al 39% de la 1ª a la 3ª dosis de vacunación con DTP.

El objetivo del presente trabajo es analizar el rendimiento del sistema de asistencia sanitaria primaria sobre la cobertura vacunal en un equipo de atención primaria (EAP). Por un lado, evaluaremos los exámenes de supervisión de la salud y, por otro, analizaremos la cobertura del calendario vacunal vigente en nuestra comunidad, y su relación con la asistencia de los usuarios a las visitas programadas para los exámenes de salud y con la calidad de los mismos.

## Material y métodos

Nuestro material se compuso de la totalidad de historias clínicas archivadas en nuestro consultorio periférico, lo que supu-

## IS THERE A RELATIONSHIP BETWEEN VACCINATION COVERAGE AND PEDIATRIC HEALTH CARE?

**Abstract.** *Objective:* The aims of this study were to evaluate the relationship between pediatric health care visits and immunization coverage.

*Patients and methods:* The study was made in a rural health care center. All of the children between 3 months and 14 years old were included. The data were obtained directly from their clinical histories. The quality of the health care visits was evaluated according to the fulfillment of A.E.P. patterns of health care.

*Results:* We observed that 87% of infants, 74% of preschool children and 74% of school children were correctly vaccinated. We observed a significantly lower ( $p < 0.05$ ) coverage of the MMR vaccine in respect to the first three doses of DPT and OPV vaccines; and the coverage of OPV and DT at 6 years old was even lower. The quality of health care visits was good in 67% of infants, 10% of preschool children

Centro de Salud de Tacoronte-El Sauzal. Tenerife.

Departamento de Pediatría, Facultad de Medicina, Universidad de La Laguna.

*Correspondencia:* Prof. Eduardo Doménech Martínez. Departamento de Pediatría Facultad de Medicina. Universidad de La Laguna. C/ Ofra, s/n.

38006 Sta. Cruz de Tenerife.

*Recibido:* Enero 1996

*Aceptado:* Agosto 1996

Tabla I Normas y medidas preventivas a tomar en los exámenes de supervisión de la salud en la infancia

*Edad:* 15 días; 1, 3, 5, 7, 10, 12, 15, 18, 24 meses; 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14 años.  
*Interrogatorio e historia clínica*  
*Examen físico:* Piel, cabeza, cuello, cardiopulmonar, abdomen, locomotor, ...  
*Antropometría:* Peso, talla, perímetro craneal, ...  
*Desarrollo psicomotriz*  
*Test de screening:* Visual (agudeza y despistaje de estrabismo), auditivo y tensión arterial (a partir de los 3 años).  
*Pruebas bioquímicas:* Mantoux, tiras de orina, hematócrito, colesterol, ...  
*Guía anticipatoria*  
*Exploración odontológica*  
*Calendario vacunal*

so un global de 601 historias de niños de 14 años o menos, que distribuidas por grupos de edad fueron: 129 lactantes, 156 preescolares y 316 escolares.

Los exámenes de salud son realizados conjuntamente por un pediatra, un ATS y, circunstancialmente, por un médico residente de medicina familiar y comunitaria. La evaluación de dichos exámenes, en el presente trabajo, ha sido efectuada por otro pediatra destinado recientemente a dicho puesto de trabajo.

### Métodos

Siguiendo las normas de supervisión pediátrica recomendadas por la Asociación Española de Pediatría (AEP), por la Academia Americana de Pediatría (AAP)<sup>(3)</sup> y por el programa de atención al niño de nuestra Comunidad<sup>(4)</sup>, las visitas y las medidas preventivas a tomar serían las expuestas en la **tabla I**. En ellas se procede a la práctica de la vacunación sistemática vigente en nuestra Comunidad (**Tabla II**).

### Evaluación

En el presente trabajo solamente analizaremos tres parámetros:

#### I. Inmunizaciones:

1. Calendario vacunal completo (aunque sea postergado).
2. Falta una única dosis de DTP y/o polio.
3. Falta sólo la vacuna con la triple vírica (SRP).
4. Falta más de una dosis vacunal.

#### II. Periodicidad de los exámenes de salud:

1. No han faltado a un solo examen de salud.
2. Han faltado a un único examen de salud.
3. Han faltado a más de un examen de salud.

#### III. Calidad de los exámenes:

1. Buena calidad: faltan dos o menos de las medidas de la **tabla I**.
2. Calidad aceptable: faltan tres o cuatro de las medidas de la tabla.
3. Baja calidad: faltan más de cuatro medidas preventivas.

Tabla II Calendario vacunal vigente en nuestra Comunidad hasta 1994<sup>(4)</sup>

Edad	Vacunas
3 meses	1.ª dosis DTP y polio
5 meses	2.ª dosis DTP y polio
7 meses	3.ª dosis DTP y polio
15 meses	1.ª dosis triple vírica (SRP)
18 meses	4.ª dosis DT y polio
6 años	5.ª dosis T y polio
11-12 años	2.ª dosis rubéola (sólo niñas)
14 años	6.ª dosis tétanos

Tabla III Fallos en la cobertura vacunal según la dosis de la vacuna no administrada

Edad/C. vacunal	Lactantes	Preescolares	Escolares
1.ª DTP, polio	1 (0,75%)	0	0
2.ª DTP, polio	1 (0,75%)	1 (0,64%)	0
3.ª DTP, polio	1 (0,75%)	2 (1,24%)	0
SRP	6 (4,50%)	10 (6,41%)	30 (9,49%)
4.ª DT, polio	8 (6,02%)	5 (3,21%)	12 (3,80%)
5.ª T, polio	0	25 (16,03%)	39 (12,34%)
Rubéola	0	0	10 (3,16%)

### Tratamiento estadístico

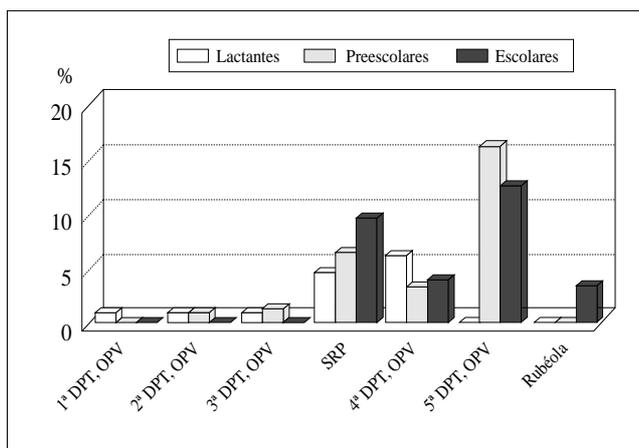
1. Para la comparación entre diferentes porcentajes se recurrió al test de la «t» para contrastar proporciones.
2. Para responder a si dos caracteres están relacionados o no se utilizó el test de independencia para variables cualitativas: tablas de contingencia.
3. Se efectuaron medidas de dependencia para datos cualitativos en tablas de doble entrada mediante el cálculo del riesgo relativo (R), razón del producto cruzado (OR) y el riesgo atribuible (RB).

### Resultados

#### Inmunizaciones

Del total de 601 historias revisadas, encontramos que 461 niños tenían el calendario vacunal completo para su edad, lo que representa un 76,2%. Por grupos de edad, estaban correctamente vacunados 112 de los 129 lactantes (86,82%), 115 de los 156 preescolares (73,72%) y 234 de los 316 escolares (74,05%). A 63 niños (10,41%) les faltaba una dosis de DPT y polio, a 48 (7,93%) les faltaba sólo la triple vírica, y a 39 (6,45%) les faltaba más de una dosis vacunal.

Los fallos en la cobertura vacunal en relación con la dosis de la vacuna a administrar están reflejados en la **tabla III**, y expresados gráficamente en la **figura 1**. Tras la aplicación del test de la «t» se comprobó que los primeros fracasos vacunales significativos surgen a la edad de 15 meses con la administración de la triple vírica ( $p < 0,05$ ), se mantienen en igual proporción



**Figura 1.** Representación gráfica de los fallos de administración de las diferentes dosis vacunales en porcentajes.

**Tabla IV** Cobertura vacunal en relación con la asistencia a la consulta programada

Asistencia/ C. vacunal	No faltan	F. 1 visita	F. > 1 visita	Total
Bien vacunados	348 (75,5%)	72 (15,6%)	41 (8,9%)	461
F. 1 dosis vacunal	39 (38,6%)	26 (25,7%)	36 (35,6%)	101
F. > 1 dosis vacunal	7 (17,9%)	10 (25,6%)	22 (56,5%)	39

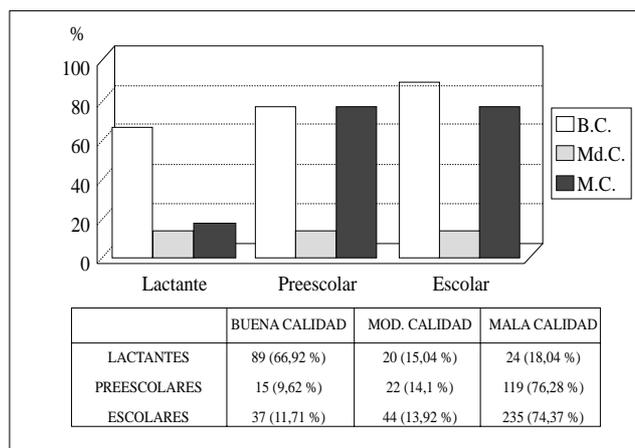
a la edad de 18 meses, y se ven incrementados de forma significativa con la 5.<sup>a</sup> dosis de DT y polio ( $p < 0,05$ ).

Los resultados de la cobertura vacunal en función con la asistencia de los usuarios a los exámenes de salud están reflejados en la **tabla IV**. Tras la aplicación de las tablas de contingencia se encontró una relación altamente significativa entre vacunación insatisfactoria (fallo en una o más dosis vacunales) con faltar a más de un examen de salud ( $CC = 0,33$ ;  $p < 0,001$ ). El riesgo relativo (R) de estar mal vacunado fue 3,5 veces mayor en los niños que no acudían a más de una visita de supervisión de la salud. El riesgo atribuible (RB) a faltar a más de una visita para estar mal vacunado fue del 29,88%. La razón del producto cruzado (OR) o fracción de niños mal vacunados respecto a los bien vacunados fue 7,24 veces mayor en los que faltan a más de una visita.

### Exámenes de salud

**Periodicidad de los exámenes.** Si bien los escolares tenían porcentajes más altos de faltas en las visitas, mediante el análisis de las tablas de contingencia no se encontraron diferencias significativas entre la asistencia a los exámenes de salud programados y la edad de los niños.

**Calidad de los exámenes.** En la **figura 2** están expuestos los



**Figura 2.** Representación gráfica en porcentajes y tabla con los valores absolutos y porcentajes entre la calidad de los exámenes de salud y la edad de los niños. B.C. = Buena calidad; Md.C. = Moderada calidad; M.C. = Mala calidad.

**Tabla V** Relación entre el estado vacunal y la calidad de los exámenes de supervisión de la salud

Calidad/ C. vacunal	Buena calidad	Moderada calidad	Mala calidad
Bien vacunados	121 (20,13%)	64 (10,65%)	276 (45,92%)
F. 1 dosis vacunal	20 (3,33%)	17 (2,83%)	64 (10,65%)
F. > 1 dosis vacunal	0	5 (0,83%)	34 (5,66%)

resultados de la calidad de los exámenes de salud. El análisis de las tablas de contingencia mostró una dependencia altamente significativa ( $CC = 0,49$ ;  $p < 0,001$ ) entre la edad de los niños y la calidad de los exámenes de salud a ellos practicados. El riesgo (R) de tener un examen de salud de mala calidad era 4,15 veces mayor en los preescolares y escolares que en los lactantes. El RB de los niños de más de 2 años para sufrir exámenes de salud de deficiente calidad fue del 71,11%. La fracción de niños que tienen exámenes de mala calidad con respecto a los de buena y moderada (OR) es 13,13 veces mayor en preescolares y escolares que en los lactantes.

En la **tabla V** están expuestos los resultados de la cobertura vacunal en relación con la calidad de los exámenes de salud. El análisis de las tablas de contingencia mostró una dependencia significativa entre el estado vacunal y la calidad de los exámenes de supervisión pediátrica ( $CC = 0,12$ ;  $p < 0,025$ ), esta relación se hizo más significativa al contrastar el que faltase más de una dosis vacunal con exámenes de mala calidad ( $CC = 0,13$ ;  $p < 0,01$ ). La probabilidad de faltar más de una dosis vacunal (R) fue 4,13 veces mayor en los niños que tienen exámenes de salud de mala calidad que en el resto. El RB fue del 0,68, es de

cir, que el 68% de los niños a los que les falta más de una dosis vacunal podrían haber estado bien vacunados si tuviesen exámenes de salud de buena calidad. La fracción de niños a los que les falta más de una dosis vacunal con respecto al resto (OR) es 4,44 veces mayor en los que tienen exámenes de mala calidad.

Por último, merece la pena mencionar que en la práctica totalidad de los exámenes de moderada (79,12%) y mala calidad (97,6%) no se registraba en la historia que se hubiese impartido la guía anticipatoria preventiva apropiada a su grupo de edad.

## Discusión

Las tasas de cobertura del presente artículo son algo inferiores a las de otros trabajos publicados en nuestro país<sup>(5-7)</sup>; sin embargo, éstos proceden de áreas urbanas, mientras que el nuestro lo hace de un área rural. En un estudio reciente llevado a cabo en Rochester, Nueva York<sup>(8)</sup>, se encontró que la tasa acumulativa de vacunación insatisfactoria fue como mínimo del 20% en todos los centros excepto en el grupo de práctica suburbana, donde fue del 4%, y la frecuencia de oportunidades perdidas de vacunación fue máxima en los consultorios rurales.

Hasta ahora se han estudiado múltiples variables que justifiquen la vacunación insatisfactoria. En el presente trabajo hemos querido analizar la variable de los exámenes de supervisión de la salud, pilar fundamental de nuestro sistema actual de salud pública en los equipos de atención primaria, y ver su posible influencia sobre el programa de vacunaciones. Si bien en nuestro país hemos encontrado algún trabajo que analiza la calidad de los exámenes de salud del lactante<sup>(9,10)</sup>, los trabajos referentes a preescolares y escolares sólo están referidos a problemas de salud atendidos en la consulta programada<sup>(11)</sup> o al programa de salud escolar<sup>(12,13)</sup>. Por tanto, nuestros resultados no pueden ser contrastados por trabajos precedentes.

De nuestros resultados parece evidente que el calendario vacunal es seguido muy bien hasta la edad de los 15 meses, que es cuando sufre los primeros retrasos (4,5% de nuestros lactantes), y que a partir de ahí se van incrementando progresivamente las cifras de vacunación insatisfactoria. Este dato concuerda con otras publicaciones precedentes<sup>(14,15)</sup>. En general, esto se cree motivado, entre otras causas, a las oportunidades perdidas de vacunación, que ocasionaría un retraso en posteriores vacunaciones que sería acumulativo y que es más significativo en niños pobres<sup>(16)</sup> y procedentes del medio rural<sup>(8)</sup>.

En el presente trabajo añadimos una nueva razón para ello; se obtiene una relación significativa entre la vacunación insatisfactoria con -no sólo la no asistencia a los exámenes de supervisión de la salud-, sino también con una deficiente calidad de los mismos; a partir de los 15 meses empeora la calidad de los exámenes de salud, aumentan las ausencias a la consulta-programa de supervisión sanitaria y, simultáneamente, el calendario vacunal aumenta su número de fracasos. Si bien se ha visto un incumplimiento de las visitas programadas en niños mayores, sobre todo adolescentes por problemas complejos<sup>(17)</sup>, nosotros opinamos que esta situación estaría más directamente re-

lacionada con la administración de una deficiente guía anticipatoria en nuestros exámenes de salud, que incluso en muchas ocasiones es obviada, como se ha podido comprobar en el presente trabajo.

La calidad de los exámenes de salud demostró tener una dependencia altamente significativa con la edad de los niños, alcanzando valores muy altos para la R, OR y RB. Esto podría tener relación con un subregistro de actividades, pero creemos que porcentualmente sería equiparable al de los lactantes, no justificando esa diferencia tan significativa entre la calidad de los exámenes de salud entre los lactantes y el resto de la infancia. Por nuestra parte, pensamos que ello podría estar relacionado con la actual formación de los MIR en pediatría, orientada a la asistencia hospitalaria, y que en la Comunidad Canaria, y según parece, también en el resto del Estado español<sup>(18,19)</sup> no se han puesto en práctica los 6 meses de formación en materia de atención primaria mediante la rotación por un centro de salud, tal y como recomienda el programa de la especialidad<sup>(20)</sup>. Ello explicaría la mejor calidad de los exámenes de salud del lactante, relacionado con las consultas hospitalarias de seguimiento del RN, mientras que a los niños mayores sanos habitualmente no se les supervisa su salud en el medio hospitalario.

En conclusión, podemos indicar: 1) La edad crítica para el abandono de las medidas sanitarias preventivas es a partir de los 15 meses, edad en la que coincide una significativa caída en la calidad de los exámenes de supervisión de la salud; 2) La existencia de una significativa relación entre disminución de la asistencia y mala calidad de los exámenes periódicos de la salud y el descenso en las tasas de cobertura vacunal, y 3) Dado que el presente trabajo ha sido efectuado en un medio rural, proponemos un estudio multicéntrico de cobertura nacional.

## Bibliografía

- 1 Orenstein WA, Bernier RH. Hacia la vacunación puntual de todos los niños. *Pediatrics* (ed esp) 1994;**38**:193-195.
- 2 Guyer B, Hughart N, Holt E y cols. Immunization coverage and its relationship to preventive health care visits among Inter-City Children in Baltimore. *Pediatrics* 1994;**94**:53-58.
- 3 Asociación Española de Pediatría. American Academy of Pediatrics. Normas de supervisión pediátrica. *Marketing Trends*. Barcelona, 1993.
- 4 Programa de Atención al Niño. Dirección General de Asistencia Sanitaria. *Consejería de Sanidad, Trabajo y Asuntos Sociales*. Gobierno de Canarias, 1994.
- 5 Lou Arnal S, López Mas R, Gómez Bahillo J, Monge Campo JA, Sáez Lavilla C, García Aranda C. Estudio sobre la cobertura vacunal en la población pediátrica atendida en un centro de salud. *An Esp Pediatr* 1990;**30**:27-30.
- 6 Villalbí JR, Granges MD. Cobertura vacunal a los 2 años de edad: Un estudio transversal en la ciudad de Barcelona. *An Esp Pediatr* 1990;**30**:321-324.
- 7 Kindelán Recarte M, García Polanco D, García González JU, Abal Ferrer F. Estudio de la cobertura vacunal en una cohorte de niños de un área de salud al cumplir los dos años. *Aten Primaria* 1993;**11**:389-392.
- 8 Szilagyi PG, Rodewald LE, Huminston SG, Raubertas RF, Cove LA,

- Doane CB y cols. Missed opportunities for childhood vaccination in office practices and effect on vaccination status. *Pediatrics* 1993;**91**:1-7.
- 9 Fuertes J, Castro N, López MP, Sánchez MA, Loriente C. Evaluación del programa del lactante en un centro de salud. *Aten Primaria* 1993;**11**:424-426.
  - 10 Berjón Rufes MC, Barba Pérez MN. Promoción de la salud del lactante. *Rev San Hig Pub* 1992;**66**:131-138.
  - 11 Marco Catalán P, Sánchez de Dios M, Díez Sainz J, Machín Valtueña M, Arbesu Fernández E. Problemas de salud atendidos en la consulta programada de pediatría de un centro de salud. *Aten Primaria* 1994;**14**:519-561.
  - 12 Lerma Andrés AI, Rubio Calvo E, Gómez López LI. Reconocimientos en salud de los escolares: seguimiento de los problemas detectados. *Rev San Hig Pub* 1991;**65**:155-164.
  - 13 Villalbí JR, Nebot M, Egea L, García González A. Utilidad de los exámenes de salud en la escuela. *Aten Primaria* 1994;**13**:350-354.
  - 14 Bobo JK, Gale JL, Thapa PB, Wassilak SG. Risk factors for delayed immunization in a random sample of 1163 children from Oregon and Washington. *Pediatrics* 1993;**91**:308-314.
  - 15 Farizo KM, Stehr-Green PA, Markowitz LE, Patriarca LA. Vaccination levels and missed opportunities for measles vaccination: A record audit in a public pediatric clinic. *Pediatrics* 1992;**89**:589-593.
  - 16 McConnochie KM, Roghmann KJ. Immunization opportunities missed among urban poor children. *Pediatrics* 1992;**89**:1019-1026.
  - 17 Clayton EW, Hickson GB, Miller CS. Parent's responses to vaccine information pamphlets. *Pediatrics* 1994;**93**:369-372.
  - 18 Masvidal RM. Formación postgraduada en pediatría en atención primaria de salud. *Aten Primaria* 1991;**51**:11-12.
  - 19 Alastrué Loscos JI, Bonet Pla JA, Giner Valero M, Castro Rodríguez JM. Actitudes de los médicos residentes de pediatría ante su formación en atención primaria. *Aten Primaria* 1993;**12**:5-8.
  - 20 Guía de Formación de Médicos Especialistas. *Ministerio de Sanidad y Consumo*. Madrid, 1986.