

## Evaluación de la Jornada Nacional de Vacunación en Bogotá D.C., 2001

FRANKLYN E. PRIETO ALVARADO y FERNANDO P. DE LA HOZ RESTREPO

Recibido 27 Enero 2003/Enviado para Modificación 3 Mayo 2003/Aceptado 4 Junio 2003

### RESUMEN

**Objetivos** Durante Noviembre de 2001 se realizó una jornada de vacunación en Bogotá con el fin de mejorar coberturas. El objetivo principal era medir la proporción de niños menores de 2 años que finalizaban el esquema o que avanzaban en el esquema por dosis recibidas durante la jornada. Adicionalmente se midió la proporción de oportunidades perdidas de vacunación-OPV durante la jornada y el impacto de los diferentes medios de comunicación usados para anunciar la realización de la jornada.

**Métodos** Se diseñó un estudio transversal con encuesta rápida en las filas de espera de los puestos de vacunación. Todos los indicadores fueron relacionados con variables socioeconómicas como la edad del niño, el estrato socioeconómico y el tipo de afiliación al sistema de salud-SGSS. Fueron seleccionados al azar 30 puestos de vacunación y se escogieron 623 participantes con carné de vacunación.

**Resultados** El medio masivo con mayor impacto fue la televisión, 81 %, seguido por la radio con 22 %. El porcentaje de niños con esquema completo de OPS pasó de 46 a 63 %, incremento de 43 %, siendo mayor en los menores de 6 meses (incremento de 140 %). No hubo diferencias en el incremento por estrato socioeconómico o tipo de afiliación al SGSS. Se registró un 24 % de OPV que tampoco fue diferente por estrato socioeconómico o afiliación al SGSS.

**Conclusiones** Los resultados sugieren que, pese a su alto costo, las jornadas de vacunación pueden ser útiles para remover transitoriamente las barreras de acceso a los servicios de salud.

**Palabras Claves:** Programas de inmunización, equidad, calidad de la atención de salud, evaluación de impacto (*fuentes: DeCS, BIREME*).

### ABSTRACT

#### Evaluation of the National Vaccination Day in Bogotá, D.C., 2001

**Objectives** A national immunization day-NID, aimed at improving vaccination coverage, was carried out in Colombia in November 2001. The main

objective of the study was to measure the proportion of children under 2 years either completing their immunization schedule or advancing through it by receiving doses during the NID. Besides, we also evaluated the proportion of lost opportunities for vaccination during the NID and the impact of the media (TV, radio, newspapers, etc.) in advertising the NID.

**Methods** In order to evaluate the impact of immunization a cross sectional survey was carried out in Bogotá in the waiting rows of the 30 randomly selected vaccination posts; 623 participants were systematically chosen. The outcomes were analyzed by age, socioeconomic level and type of health insurance-SSS. Only children holding a vaccination card were considered eligible for the study.

**Results** Most people become aware about NID through TV, 81 %, followed by radio advertisements, 22 %. After attending NID the proportion of fully vaccinated children, according to PAHO scheme, raised from 46 % to 66 %, a 43 % increase. This increase was even higher among children aged less than 6 months (140 % increment). There were no differences in the increment by social stratum or affiliation to the SSS. Among the children studied we identified a 24 % of loss opportunities for vaccination that did not differ by socioeconomic level or SSS groups.

**Conclusions** Our results suggest that, despite its high costs, NID might be useful to transiently overcome barriers for adequate access to health services.

**Key Words:** Immunization programs, health fair, health care quality, public health, evaluation studies (*source: MeSH, NLM*).

Pocos logros de prevención en salud pública igualan la introducción de las vacunas mediante la estrategia del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI). La Organización Mundial de la Salud ha estimado que aproximadamente dos millones de vidas de niños menores de un año son salvadas anualmente por esta estrategia. Antes de 1984, la cobertura mundial con vacuna anti-poliomielitis, DPT y anti-sarampión alcanzaba en promedio 35 % y diez años después de la introducción del PAI, la cobertura alcanzó 85% alrededor del mundo (1,2).

En Colombia, el PAI ha sido uno de los programas de control y prevención más exitosos de todos los que se cuenta. Por varios años ha tenido la imagen de uno de los mejores y más completos de Sudamérica. La introducción de vacunas nuevas como Anti-Hepatitis B y Anti-Haemophilus influenzae tipo b fue anterior a otros países con mayores adelantos en salud pública (1).

En los últimos años, la información oficial del programa muestra que las coberturas reportadas de vacunación han disminuido en un 25 a 50 % depen-

diendo del biológico. La cobertura anti-Poliomielitis descendió aparentemente de 90 % en 1995 a menos de 80% en 1998 y 1999 y para anti-Hepatitis B, descendió abruptamente de 90 a 50 % (3).

Este descenso ha coincidido con la implementación y desarrollo de la reforma al sistema de salud, por lo que muchos lo atribuyen a la baja cobertura de la afiliación de la seguridad social en salud y a las barreras impuestas para el acceso a la atención. Algunos estudios de coberturas de vacunación en Colombia, no publicados, muestran que uno de los factores asociados con no estar vacunado es no estar afiliado o no conocer su estado de afiliación al sistema. Esto es similar en países desarrollados donde los niños menos vacunados son aquellos cuya seguridad es provista por la caridad o el subsidio a la oferta en comparación con los afiliados a seguros privados.

La cohorte de niños de dos años actual ha sufrido las consecuencias de los problemas de suministros continuos de biológicos por parte del Ministerio de Salud, lo que permitió que posiblemente los niños que debieron ser vacunados en 1999, 2000 y parte de 2001, a pesar que accedieron a los servicios de salud, no lo fueron oportunamente con algunos o todos los biológicos e insumos necesarios (4). Para compensar la caída de las coberturas se han realizado varias Jornadas Nacionales de Vacunación que buscaron aumentar de manera rápida las coberturas.

El propósito de esta investigación fue realizar una evaluación rápida del impacto de la jornada de vacunación (5) en el mejoramiento de ese estado en los niños menores de dos años que asistieron a la jornada en los puestos de salud habituales de la ciudad de Bogotá, el 17 de noviembre de 2001. La evaluación permitiría reconocer el estado previo y posterior a la jornada en términos de esquemas completos y oportunidades perdidas. Adicionalmente se evaluó la importancia de los diferentes medios de comunicación usados para transmitir la información sobre la jornada a la ciudadanía.

## MATERIALES Y METODOS

Se realizó una encuesta rápida de corte transversal en la población de niños menores de dos años que acudió a los puestos de vacunación durante la jornada de vacunación en Bogotá DC (4,6).

El tamaño de la muestra se calculó para poder estimar una diferencia de coberturas del 30% entre niños de diferentes regímenes de afiliación al Sistema General de Seguridad Social (SGSS) y estratificados en dos grupos de edad, menores de 12 meses y mayores a iguales a 12 meses. Con un error de

10 %, un nivel de confianza de 95 % y un poder de 80 % se requerirían 300 niños en cada grupo de edad.

Los puestos de vacunación fueron seleccionados aleatoriamente entre los que funcionan tradicionalmente en las jornadas (al menos durante el año anterior) y que prestaban servicio regular de vacunación. Se escogieron aleatoriamente 30 puestos de vacunación de entre más de 90 que llenaban los requisitos para ser elegibles, y en cada uno de ellos se realizaron 20 encuestas a padres o acudientes de niños menores de 2 años. Los niños se seleccionaron de manera sistemática entre los primeros 20 que cumplían con los criterios de inclusión y que acudieron en horas de la mañana al puesto de vacunación seleccionado.

El criterio de inclusión fue niño menor de dos años, cuyo acudiente portaba el carné de vacunación y aceptaba suministrar la información. El criterio de exclusión fue que el no respondiera sobre estrato socioeconómico y tipo de afiliación al SGSSS. El acudiente del niño fue informado sobre el objetivo de la encuesta y se solicitó su aprobación verbal. Se garantizó la confidencialidad de los datos y se explicó la necesidad de ubicar al niño en caso de detectar errores en el esquema de vacunación.

Los encuestadores fueron estudiantes universitarios y los epidemiólogos de las localidades seleccionadas. Todos eran trabajadores de la salud que tenían conocimientos sobre el esquema de vacunación vigente. Para la estandarización se realizó un taller de identificación del esquema y de los diferentes carnés de vacunación, orientado por la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá.

Se revisó el formato de encuesta original con los encuestadores, se realizaron las modificaciones pertinentes y se estableció como instrumento de la investigación. No se realizó prueba piloto por la simplicidad de la información a recolectar. Se administró una encuesta estructurada con datos sobre el niño (fecha de nacimiento, edad), la familia (edad del acudiente, afiliación al SGSSS, estrato socioeconómico), forma como se informó el acudiente de la Jornada y la transcripción literal del carné de vacunación con número de dosis y fechas de aplicación de las mismas.

Para la validación de la base de datos se realizaron rutinas en Excel 7.0® y Access 97®. La base fue exportada al programa Epi Info 6.04d® para la realización de análisis univariados y bivariados a partir de bases de datos dBase, con el programa Analysis. Los modelos de regresión logística fueron construidos en SPSS® versión 8.0.

La proporción de esquemas completos o adecuados según la OMS (1 dosis de vacuna BCG + 3 dosis de DPT + 3 dosis de Antipoliomielítica oral-VPO y 1 dosis de Triple viral-TV) y Colombia (esquema OMS + tres dosis de Hepatitis B + 3 dosis de *Haemophilus influenzae* tipo b) fue establecido para cada grupo de edad. Se midieron también las oportunidades perdidas de vacunación (OPV) para cada biológico y combinadas. Una OPV fue definida como una dosis de cualquier biológico que no se aplicó a pesar de que estaba indicado aplicarla por la edad y el esquema recibido hasta el momento por el niño (7,8).

Se realizó análisis univariado y bivariado mediante tablas de contingencia construidas según los estratos; se calcularon razones de prevalencia (RP) aproximadas mediante razón de disparidades (OR), con intervalo de confianza de 95 %, ji cuadrado (Maentel y Haenszel y prueba exacta de Fisher para esperados menores de 5) y una prueba de significancia menor de 0,05. Los RP fueron ajustados mediante regresión logística. Se calculó la diferencia entre cobertura previa y posterior a la jornada mediante test de McNemar. Para los análisis univariado, bivariado y multivariado se estratificó por edad, estrato socioeconómico y tipo de afiliación.

## RESULTADOS

En el estudio se incluyeron 15 de las 20 localidades de Bogotá, y se obtuvo una muestra de 623 niños menores de 24 meses. La edad promedio de los niños estudiados fue de 11,6 meses (mínimo 0 y máximo de 23, IC95 %: 11,12-12,08) con una mediana de 12 meses, para una distribución equiparable de los dos grupos de interés.

No se encontraron diferencias en el estrato socioeconómico por grupos de edad, con una pérdida de información por falta de respuesta similar en los dos grupos. El 69,2 % de los encuestados refirió estar afiliado al sistema de seguridad social en salud, sin diferencias significativas entre menores o mayores de 12 meses ( $p=0,23$ ). Para esta variable se tuvo una pérdida de información de 2 %. El 44,5 % pertenecía al régimen contributivo y el 24% al subsidiado. La proporción de afiliados al SGSSS fue similar entre menores y mayores iguales de 12 meses ( $p>0,05$ ).

El 80,9% (IC95%:77,7-84) de los encuestados se enteraron de la jornada de vacunación por los comerciales de televisión, el 15,4% (12,7-18,5%) por un trabajador de salud, el 22,5 % (19,3-26,0 %) por la pauta radial, el 5,6 %

(IC 95 %:4,0-7,8 %) por un amigo y el 5,3 % (3,7-7,4 %) por las noticias de prensa. Sólo un 0,5 % no registró cómo se enteró de la jornada.

### Esquemas Completos

*Esquema OPS.* Previo a la jornada, 289 niños (46,4 %) tenían el esquema de vacunación OPS para la edad, aumentando a 413 niños (66,3 %) con la jornada ( $p < 0,05$ ), lo cual representaba un aumento de 43 %. Estas diferencias se mantuvieron para todos los grupos, especialmente en menores de 6 meses donde el incremento fue de 140%. En el momento de la jornada sólo un 51,3 % de los niños mayores de 11 meses tenía su esquema completo de vacunación, alcanzando 60,4 % con la jornada, una aumento de 17 % (Tabla 1).

**Tabla 1.** Esquemas completos de vacunación por edad. PAI/OMS jornada Nacional de vacunación 2001, Bogotá DC

Grupo de edad	N°	Prejornada		Postjornada		Valor de P
		N°	%	N°	%	
< 6 meses	121	39	32,2	95	78,5	0
6-11	186	88	47,3	127	68,3	<0.01
> 11 meses	316	162	51,3	191	60,4	0.020
Total	623	289	46,4	413	66,3	0

Se observó un aumento de esquemas completos en todos los tipos de afiliación, relacionado con el incremento de vacunación en menores de 6 meses. Para esquemas por estrato socioeconómico se observaron cambios significativos excepto en el estrato bajo. Estos cambios fueron más importantes en los niños menores de 12 meses (Tablas 2 y 3)

**Tabla 2.** Esquemas completos de vacunación por edad y régimen. PAI/OPS jornada Nacional de vacunación 2001, Bogotá DC

Tipo de afiliado	Jornada	Esquemas completos por grupos de			Total	%	Valor de P
		< 6 meses	6-11 meses	> 11 meses			
Contributivo	Antes	15	41	79	135	49,3	0
	Después	45	61	88	194	70,8	
Subsidiado	Antes	11	22	33	66	44,6	0.001
	Después	23	32	39	94	63,5	
No afiliado	Antes	13	23	50	86	44,3	<0.01
	Después	27	32	64	123	63,4	

**Tabla 3.** Esquemas completos de vacunación por edad y estrato. PAI/OMS jornada

Nacional de vacunación 2001, Bogotá DC							
Estrato socioeconómico	Jornada	Esquemas completos por grupos de edad			Total	%	Valor de P
		< 6 meses	6-11 meses	> 11 meses			
		Estrato Alto	Antes	3			
	Después	7	5	9	21	67,7	
Estrato Medio	Antes	28	72	134	234	46,1	0
	Después	72	106	155	333	65,6	
Estrato Bajo	Antes	7	11	14	32	60,4	0.095
	Después	11	12	17	40	75,5	

Esquema Colombia: Previo a la jornada, 181 niños (29,1%) tenían el esquema completo de vacunación Colombia para la edad, aumentando a 236 niños (37,9 %) con ésta ( $p < 0,05$ ). En el momento de la jornada sólo un 42,4 % de los niños mayores de 11 meses, tenían su esquema completo de vacunación, alcanzando 47,5 % después de la jornada ( $p > 0,05$ ) (Tabla 4).

**Tabla 4.** Esquemas completos de vacunación por edad. Colombia. Resolución 412/2000 jornada Nacional de vacunación 2001, Bogotá DC

Grupo de edad	N°	Prejornada		Postjornada		Valor de P
		N°	%	N°	%	
< 6 meses	121	17	14,1	43	35,5	<0.01
6-11	186	30	16,1	43	23,1	0.089
> 11 meses	316	134	42,4	150	47,5	0.200
Total	623	181	29,1	236	37,9	<0.01

Se evidenciaron cambios significativos entre antes y después de la jornada para régimen contributivo, con aumentos en todos los tipos de afiliación, principalmente en menores de 6 meses. Este incremento sólo fue significativo en los contributivos. Por estratos se encontraron diferencias entre pre y postjornada en los estratos medios, con aumento importante en los menores de 6 meses (Tablas 5 y 6).

**Tabla 5.** Esquemas completos de vacunación por edad y régimen. Colombia. Resolución 412/2000 jornada Nacional de vacunación 2001, Bogotá DC

Tipo de afiliado	Jornada	Esquemas completos por grupos de edad			Total	%	Valor de P
		< 6 meses	6-11 meses	> 11 meses			
		Contributivo	Antes	5			
	Después	19	26	76	121	44,2	
Subsidiado	Antes	6	6	25	37	25,0	0.124
	Después	12	10	27	49	33,1	
No afiliado	Antes	6	6	40	52	26,8	0.150
	Después	12	6	47	65	33,5	

Factores asociados con no estar completamente vacunado antes de la jornada

Se realizó un análisis explorando la relación entre no estar completamente vacunado para el esquema OPS y pertenecer a diferentes estratos socioeconómicos, diferentes tipos de afiliación al SGSSS y grupos de edad. Se encontró una asociación entre tener más de 11 meses y no completar el esquema OPS (RP = 1,4; IC 95 %: 1,2-2,44;  $p < 0.01$ ), que se mantuvo al ajustar mediante regresión logística.

**Tabla 6.** Esquemas completos de vacunación por edad y estrato. Colombia. Resolución 412/2000 jornada Nacional de vacunación 2001, Bogotá DC

Estrato socioeconómico	Jornada	Esquemas completos por grupos de edad			Total	%	Valor de P
		< 6 meses	6-11 meses	> 11 meses			
Estrato Alto	Antes	2	3	4	9	29,0	0.117
	Después	5	4	6	15	48,4	
Estrato Medio	Antes	12	20	112	144	28,3	0.004
	Después	30	32	124	186	36,6	
Estrato Bajo	Antes	3	5	11	19	35,8	0.322
	Después	7	5	12	24	45,3	

Al estudiar el esquema de vacunación Colombia se encontró una asociación entre no haber completado este esquema y tener menos de 12 meses (RP = 2,32; IC 95 %:1,64-3,30;  $p < 0.001$ ) y con no estar afiliado al régimen contributivo (RP = 1,58; IC95 %:1,12-2,23;  $p < 0.01$ ). Al construir el modelo de regresión logística se obtuvo como OR ajustados, 2,41 para los niños menores de 12 meses y de 1,65 para no afiliados al régimen contributivo ( $p < 0.001$ )

#### Oportunidades Pérdidas de Vacunación (OPV)

Se evidenciaron 270 dosis no aplicadas de 1 138 potenciales, para una proporción de OPV de 23,7 % (IC95 %:21,3-26,2 %) con un mayor aporte al total de OPV por HBV con 22,6 % y Hib con 41,9 %. Para triple viral se registraron OPV de 34,9%. Para las terceras dosis se tuvo OPV de 25,6 % que representó el 37 % del total y para las dosis única de OPV de 41,1 %, con un peso de 23 % del total. Las mayores oportunidades pérdidas se registraron para BCG y las menores para VPO (Tabla 7).

Por grupos de edad se evidenciaron mayores OPV en los niños mayores de 11 meses, con 38,7 % de OPV, con respecto a los otros dos grupos ( $p < 0,05$ ). Este grupo representó el 55 % del total de OPV. Los mayores déficit fueron constantes para BCG, DPT1, TV, HBV1, HBV3 y Hib1, así como todas las dosis de VPO tuvieron las menores OPV.

**Tabla 7.** Oportunidades perdidas de vacunación globales jornada Nacional de vacunación 2001. Bogotá DC

Biólogo y Dosis	Proporción	Total		% total de OPV
		%	IC95	
BCG	17/22	77,3	59,8-94,8	6,3
VPO1	3/61	4,9	0,5-10,3	1,1
VPO2	0/91	-	-	-
VPO3	0/95	-	-	-
DPT1	13/63	20,6	10,6-30,6	4,8
DPT2	6/76	7,9	1,8-14	2,2
DPT3	12/69	17,4	8,4-26,3	4,4
TV	45/129	34,9	26,7-43,1	16,7
HBV1	11/23	47,8	27,4-68,2	4,1
HBV2	10/66	15,2	6,5-23,8	3,7
HBV3	40/120	33,3	24,9-41,8	14,8
Hib1	37/106	34,9	25,8-44	13,7
Hib2	28/110	25,5	17,3-33,6	10,4
Hib3	48/107	44,9	35,4-54,3	17,8
Total	270/1138	23,7	21,3-26,2	100,0

No se encontraron diferencias entre las OPV y pertenecer a un determinado estrato socioeconómico o régimen de afiliación del SGSS

#### DISCUSION Y CONCLUSIONES

Nuestro estudio permitió observar que, entre los niños que asistieron a la jornada, hubo un aumento significativo en la proporción de los que avanzaron en su esquema de vacunación independiente del grupo de edad, el tipo de afiliación al SGSSS o el estrato socioeconómico. Es importante resaltar que la magnitud del avance es mayor con el esquema OPS que con el Colombia, 43% vs. 31%. Estas diferencias evidenciarían la dificultad para el logro de mejores avances en el esquema normado para Colombia debido a la inclusión de dos vacunas que son considerablemente más costosas que el resto de vacunas del PAI, HB y Hib. La Ley 715 de 2002 planteada 2 meses después de la Jornada, posiblemente se constituya en un soporte para asegurar recursos que permitan hacer sostenible y continuo el suministro de biológicos e insumos que limitan este logro.

El estudio también muestra como la televisión es una fuente efectiva de información en salud, al menos en poblaciones urbanas. Recibir información por televisión no mostró diferencias por tipo de afiliación, lo que indicaría que este medio se convierte en mecanismo para aminorar la dificultad en el acceso a la información. En Delhi, Madras y Agra también se identificó a la televisión como el medio de divulgación más importante (9, 11).

Con esta encuesta también fue posible encontrar que factores como la edad y la afiliación al SGSS están asociados con no tener el esquema completo de inmunización. Edad de más de 11 años estaba asociada con un esquema OPS incompleto quizá por la dificultad en el suministro de vacunas durante el año 2000. Para el esquema Colombia se encontró entretanto que los niños con esquemas incompletos eran también mayores de 12 meses y no estaban afiliados al régimen contributivo lo que sugiere iniquidad en el suministro de vacunas. Como lo muestran algunas investigaciones, las iniquidades de acceso a los servicios de salud, como la inmunización, entre zonas deprimidas y ricas es marcado. No se ha demostrado que la canalización hacia los servicios, la remisión o la atención prioritaria a los más desfavorecidos disminuyan esa iniquidad, y al contrario, parece ser, la perpetúa (16,17). Las diferencias para algunos biológicos entre los afiliados al SGSS y los que no, incluso agrupando estos últimos con los subsidiados, refleja aún más la situación previa de barrera. Esto concuerda con otros esquemas de aseguramiento como el estadounidense que ha evidenciado un mayor acceso de los asegurados sobre los no asegurados (18), incluso cuando los sistemas prepagados remiten a los servicios públicos, lo que concuerda con la realidad colombiana entre empresas administradoras y hospitales públicos. Una solución propuesta para disminuir la remisión es suministrar biológicos a las entidades privadas para atender a la población no afiliada lo que teóricamente contribuiría a brindar mayor acceso a los más desprotegidos.

Una jornada de vacunación se constituye en un escenario para disminuir la brecha, aunque responda a la necesidad de aumentar la cantidad y ocultar posibles problemas de calidad. En este estudio se evidenció como la Jornada disminuyó o desapareció las diferencias (desde el punto de vista estadístico) entre los diferentes grupos y su avance en el esquema de vacunación.

Aplicar más de un biológico durante una jornada de vacunación tiene el riesgo del desborde de la capacidad logística de quien está a cargo de la jornada, requiriendo muchas veces de recurso humano insuficientemente adiestrado en esquemas, formas de aplicación de vacunas, administración de biológicos, red de frío y diligenciamiento de formatos de registro. Prueba de ello, es la presencia de oportunidades perdidas que alcanzó el 23,7 % en una jornada que supuestamente se diseñó para pérdidas menores que permitan un aumento significativo de coberturas, que a pesar de esto, aumentó (12,13).

Las mayores oportunidades perdidas se dieron para todas las dosis de Hib que reflejan posiblemente la poca estandarización o conocimiento de este esquema de vacunación por parte de los trabajadores de salud o a déficit de suministro del biológico; si se tiene en cuenta que la jornada permitió un

mayor acceso a la población no afiliada, el no suministrarle este biológico hará perdurable la baja cobertura y sobre todo la incidencia de las enfermedades asociadas.

Uno de los objetivos de la Jornada era aplicar vacuna triple viral a todos los niños al cumplir un año de edad, pero se tuvieron 17 % de oportunidades perdidas, que representó no alcanzar la cobertura en no afiliados y subsidiados. Los que tendrían mejor acceso a servicios de salud como los contributivos y de estrato alto, les facilita cumplir la meta de erradicación (vacunación triple viral), no obstante, los de estrato bajo pudieron tener ese mismo logro mediante la focalización de acciones durante la jornada. Caso contrario ocurrió para VPO que registró oportunidades perdidas cercanas a 1 %, posiblemente por agotamiento de biológico o por contraindicación errada (1).

Ser mayor de 11 meses se relacionó fuertemente con mayores oportunidades perdidas del total de biológicos a aplicar durante la jornada, y se registra aparente igualdad en oportunidades de vacunación entre tipos de afiliados y estratos socioeconómicos.

Existen muchos vacíos de conocimiento en los trabajadores de la salud sobre la vacunación reflejada en la persistencia de oportunidades perdidas, una vez excluidas aquellas relacionadas con la poca disponibilidad de biológico. Una estrategia para concientizarlos sobre la evaluación del esquema, el aprovechamiento de la oportunidad de aplicación ante cualquier contacto clínico, la aceptación y adhesión a las contraindicaciones y aplicaciones simultáneas estandarizadas pueden ostensiblemente mejorar la calidad a pesar de que no existen evidencias que mejoren la cobertura a corto plazo (14,15). Para caracterizar mejor las oportunidades perdidas, además de conocer su verdadero impacto en cuanto el número de contactos del niño con las instituciones de salud, deben realizarse estudios que permitan conocer motivos de no vacunación entre la población, relacionados con el entendimiento o conocimiento de las políticas de inmunización nacionales, la cultura y los mitos sobre la medicina y la información que posee sobre las vacunas (24).

Este tipo de estudio hace parte de las metodologías de encuesta rápida que cumplen con los requerimientos del National Center for Health Statistics (19) para su uso potencial en la monitorización de niveles de cobertura y provisión de información de varios sectores de la población intervenida: Puede ser desarrollada y evaluada rápidamente e implementada de manera inmediata; provee cálculos actuales y continuos de la cobertura de vacunación de la población objetivo; provee estimados oportunamente; produce cálculos a un costo razonable. No cumple con proveer información exacta y

válida de todas las zonas aunque están representadas dentro de la muestra. Permitted obtener información sobre el estado de vacunación previo y posterior a la Jornada de manera rápida a través de información del acudiente y del cotejo del carné de vacunación. El cuestionario constaba de pocos ítems por lo que podría ser utilizada en evaluaciones seculares de las vacunaciones durante las jornadas e incluso para seguimiento de cohortes de recién nacidos o para evaluación de estrategias tipo barrido o casa a casa.

El tipo de diseño cuenta con la limitación que puede determinar las coberturas de los que accedieron a la Jornada y el impacto que tuvo la misma en el aumento de estas, el avance en esquemas de vacunación y en oportunidades de inmunización pero no indica con precisión la localización de las áreas donde la cobertura es baja como lo hacen los estudios de calidad de lote o por conglomerados (20). Sin embargo es importante recordar que el propósito de este estudio fue caracterizar la población en su estado previo de vacunación y el impacto que tuvo la jornada en mejorar ese status.

Aparentemente el hecho de haber incluido solamente niños con carné podría disminuir la validez externa del estudio, pues muchos niños que no tienen carné concuerdan con esquemas incompletos de vacunación. Este potencial sesgo de selección llevaría, sin embargo, a que nuestros resultados subestimaran el impacto de la jornada en términos de incrementos de coberturas dado que los niños sin carné que asistieron a la jornada se beneficiarían también al recibir la (s) dosis que le (s) falta y de esa manera tenderían a engrosar mas la proporción de niños que completan esquemas. En un estudio realizado por Suárez en Texas con hispanos, registró que los no asegurados y de estratos bajos guardan mejor el carné, lo que aseguraría que en la encuesta se logró incluir a personas de todos los estratos, en especial de los no asegurados. Adicionalmente, otros estudios casa a casa han demostrado una tenencia del carné entre 60 y 80 % (21,22).

El mejor acceso a los servicios de salud básica que incluyen la vacunación, la terapia de rehidratación oral y antibióticos para neumonía incluye mejores condiciones de vida y familias con mejores ingresos lo que aseguraría una disminución del peso de la enfermedad en los niños. Invertir en vacunación sin hacerlo en otros campos no asegura afectar sustancialmente al peso global de la enfermedad y de la mortalidad en niños (25).

En algunos países como Colombia, aunque las jornadas de vacunación muestran ser exitosas, la vacunación con antígenos diferentes a VPO, soportados por los servicios asistenciales, se encuentra en franca disminución. Como se observó en los resultados de este estudio, el aumento de coberturas

en los niños que asistieron a la jornada fue estadísticamente importante, pero los esfuerzos también deben ser guiados a fortalecer los servicios de salud (de vacunación y atención materno infantil) y disminuir las barreras como parcialmente lo hace una Jornada de Vacunación y a centrar las estrategias en la comunidad y sus miembros ·

**Agradecimientos.** A los estudiantes de la Universidad Nacional - Maestría en Salud Pública, curso 2001-2002, que hicieron posible la recolección de datos. A la enfermera Patricia Arce y a los epidemiólogos locales de la Secretaría Distrital de Salud.

#### REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud. Documento marco Jornada Nacional de Vacunación; 2001.
2. Ministerio de Salud. Manual de Normas Técnico Administrativas del Programa Ampliado de Inmunizaciones; 1991
3. OPS/Minsalud. Programa de Inmunizaciones. *Inf Quinc Epid Nac*, 2001; 6(8):114-124.
4. Rojas J. Situación del programa PAI 2001. *Inf Quinc Epid Nac*. 2002; 7(13):193.
5. Lemeshow S, Robinson D. Surveys to measure program coverage and impact: A review of the methodology used by the Expanded Program on Immunization. *World Health Stat Quarterly*. 1985; 38: 65-75.
6. Hernández B, Velasco-Mondragón HE. Encuestas transversales. *Salud Pub Méx*. 2000; 42(5): 447-455.
7. WHO. Immunization policy. WHO/GPV/GEN/95.03 Rev 1; 1996
8. Ministerio de Salud. Norma Técnica para la Vacunación según el Programa Ampliado de Inmunizaciones PAI. Resolución 412 de 2000.
9. Noji E. Impacto de los desastres en la salud pública. OPS; 1997.
10. Tawfik Y, Hoque S, Siddiqi M. Using lot quality assurance to improve immunization coverage in Bangladesh. *Bull WHO*. 2001; 79 (6): 501-505.
11. Jha N, Pokrhel S, Sehgal R. Awareness about a national immunization day program in the Sunsari district of Nepal. *Bull WHO*, 1999; 77(7): 602.
12. Olive JM, Risi JB, De Quadros C. National immunization days: Experience in Latin America. *J Infect Dis*. 1997; 175(1): 189-196.
13. Birmingham M, Aylward RB, Cochi S, Hull H. National immunization days: state of art. *J Infect Dis*. 1997; 175(1): 189-196.
14. Minkovitz C, Belote A, Higman S, Serwint J, Weiner J. Effectiveness of a practice based intervention to increase vaccination rates and reduce missed opportunities. *Arch Ped Adolesc Med*, 2001; 155(3): 382-386.
15. Shefer A, Briss P, Rodewald L, Bernier R, Strikas R, Yusuf H *et al*. A. Improving coverage rates: An evidence based review of the literature. *Epid Rev*. 1999; 21(1):96-142.
16. Reading R, Colver A, Openshaw S, Jarvis S. Do interventions that improve immunization uptake also reduce social inequalities in Uptake? *BMJ*. 1994; 308(6937):1142-1144.

17. Salsberry RJ, Nickel JT, Mitch R. Immunization status of 2 years-old in middle/upper and lower income populations: A community survey. *Pub Health Nurs.* 1994;11(1): 17-23.
18. Zimmerman R, Medsger A, Ricci E, Raymund M, Mieczkowski T, Grufferman S. Impact of free vaccine and insurance status on physician referral of children to public vaccine clinics. *JAMA.* 1997; 278(12): 996-1000.
19. Zell E, Ezzati-Rice T, Battaglia MP, Wright R. National Immunization Survey: The methodology of a vaccination surveillance system. *Pub Health Rep.* 2000; 115(1): 65-77.
20. Singh J. Evaluation of immunization coverage by lot quality assurance sampling compared with 30 cluster sampling in a primary health centre in India. *Bull WHO.* 1996; 74: 269-274.
21. Ball T, Serwint J. Missed Opportunities for Vaccination and the delivery of preventive care. *Arch Ped Adolesc Med.* 1996; 150(8): 858-861.
22. Suárez L, Simpson DM, Smith DR. Errors and correlates in parental recall of child immunizations: effects on vaccination coverage estimates. *Pediatrics.* 1997;99(5):E3.
23. Wood D, Pereyra M, Halfon N, Hamlin J, Grabowsky M. Vaccination levels in Los Angeles Public Health Centers: The contribution to missed opportunities to vaccinate and other factors. *Amer J Pub Health.* 1995; 85(6): 850-853.
24. Nigenda-López G, Orozco E, Leyva R. Motivos de no vacunación: un análisis crítico de la literatura internacional, 1950-1990. *Rev Saúde Pública.* 1997; 31(3): 313-321.
25. Claeson M, Waldman R. The evolution of child health programs in developing countries: from targeting diseases to targeting people. *Bull WHO.* 2000; 78(10): 1234-1245.