

RECOLECCION Y ANALISIS DE DATOS BASICOS SOBRE PROGRAMAS DE VACUNACION ¹

Dr. Nelson Moraes ²

La notificación de enfermedades infecciosas para obtener datos de morbilidad sobre estas enfermedades y demás información idónea permitirá orientar los programas de inmunización y su evaluación subsiguiente hacia aquellos sectores de la población que más la necesiten o a la población en general, si es esto lo indicado.

Dado que la inmunización constituye la única medida en que se puede confiar para el control de ciertas enfermedades infecciosas, tales como la difteria y la viruela, y que resulta manifiestamente de gran valor si se la aplica conjuntamente con otras medidas para controlar otras enfermedades, como por ejemplo la tuberculosis y la hidrofobia, cabría inferir que siempre convienen los programas de inmunización en gran escala contra tales enfermedades.

En realidad, son muchos los puntos que hay que resolver antes de que se pueda tomar la decisión de recurrir a la inmunización de toda una comunidad como medio para controlar los casos de incapacidad y de muerte. Los siguientes son tan sólo unos pocos ejemplos de las interrogantes que surgen:

¿Cuáles son las enfermedades que precisan mayor prioridad?

¿Cuáles son los sectores de la población que son susceptibles a ellas?

¿En qué zonas está ocurriendo la enfermedad?

¿Se cuenta con cantidades suficientes de una vacuna eficaz?

¿A cuánto ascenderá el costo total del programa de inmunización?

¿Cuál ha de ser la meta en términos de reducir los casos de enfermedad?

¹ Trabajo presentado en el Seminario sobre Métodos de Administración en Programas de Vacunación, celebrado en Montevideo, Uruguay, del 10 al 16 de noviembre de 1968.

² Superintendente, Fundação Serviço Especial de Saúde Pública, Río de Janeiro, Brasil.

¿Cómo habrán de evaluarse los resultados?

En la figura 1 se procura presentar en forma resumida lo que se necesita en materia de información para los programas de inmunización.

A fin de obtener respuestas adecuadas a las interrogantes que se relacionan con los aspectos comprendidos en los cuadros A, B, C, y D de la figura 1, es preciso disponer de registros y de datos que permitan hacer los cálculos correspondientes.

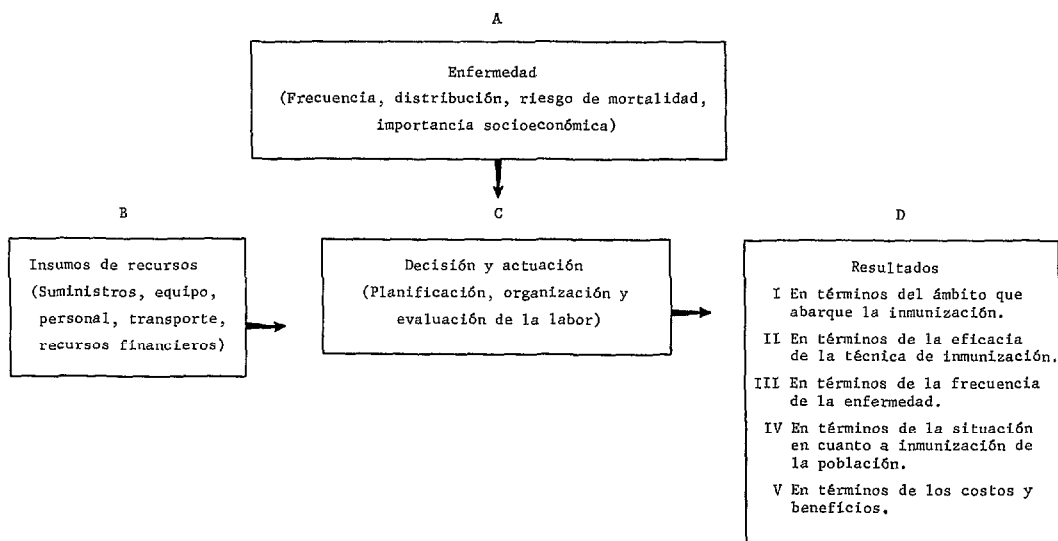
Tratándose de países que se hallan dotados de sistemas bien logrados para recolectar esos datos, la tarea de lograr decisiones acertadas y tomar medidas adecuadas con respecto a programas de inmunización debe ser fácil.

Si poseen la información idónea, dichos países se hallarán en una situación que, por ejemplo, les permitirá orientar sus programas realmente hacia aquellos sectores de la población que precisamente más necesitan la inmunización.

Esos países también pueden hacer una evaluación acertada acerca de la reducción de la frecuencia con que ocurran las enfermedades.

Por ejemplo, las variaciones registradas en las estadísticas sobre enfermedades en los Estados Unidos durante los diez últimos años, ponen de manifiesto este aspecto. En 1955, casi 14,000 casos de poliomielitis paralítica se registraron en dicho país; en

FIGURA 1—Necesidades en cuanto a información para los programas de inmunización.



1965 hubo 61 casos. Los casos de difteria totalizaron casi 2,000 en 1955, pero sólo 164 en 1965. El número de casos de sarampión descendió de cerca de 500,000 casos anuales a 265,000 en 1965.

En cambio, tratándose de países con respecto a los cuales la información que se tiene es poca o deficiente, suele ser difícil decidir cuáles son los programas de inmunización que deben llevarse a cabo y cuál es la mejor manera de realizarlos.

Además, en el caso de esos países es casi imposible practicar una evaluación acertada de los resultados, ya que la pregunta fundamental "¿qué grado de disminución de la enfermedad se ha logrado mediante el programa de inmunización?" no se puede contestar.

Por lo tanto, en los países en que la información es deficiente se hace indispensable realizar esfuerzos a fin de aumentar la cantidad y mejorar la calidad de los datos básicos atinentes a los programas de inmunización.

Recolección de datos básicos sobre enfermedades transmisibles

En general, pueden compilarse estadísticas sobre morbilidad de enfermedades trans-

misibles utilizando diversas fuentes, entre las cuales cabe mencionar como más importantes las siguientes:

- Los registros de enfermedades que deben notificarse.
- Los registros de defunciones.
- Los registros de los pacientes internados en hospitales generales.
- Los registros de pacientes externos de los hospitales y clínicas generales.
- Los registros de los hospitales y clínicas especiales.
- Los estudios y pruebas eliminatorias hechas en grandes sectores demográficos.
- Los servicios generales de visitas domiciliarias y de enfermería.
- Los registros de los consultorios médicos.
- Las encuestas sobre enfermedades practicadas mediante visitas a domicilio.

El presente trabajo trata principalmente de la notificación de enfermedades infecciosas, ya que ella ofrece un sistema sencillo y muy útil para obtener datos sobre morbilidad.

El Seminario sobre Notificaciones de Enfermedades Transmisibles, que fue patrocinado en 1953 por la OPS y por el Gobierno de Chile, produjo un documento en que se explicaron los procedimientos adecuados según todos los niveles y en el cual se for-

mularon recomendaciones para mejorar las notificaciones.

Han transcurrido ya quince años desde que se celebró ese Seminario, y, sin embargo, es poco el progreso que se ha alcanzado en lo que se refiere a llevar a cabo en los países desarrollados el referido sistema para la recolección de datos sobre morbilidad.

Por ejemplo, en el Brasil los informes continúan siendo muy incompletos y a menudo el sistema es sumamente defectuoso; el grado en que los datos se presentan en forma incompleta varía según la región y la enfermedad de que se trate; los datos recolectados al nivel local no se compilan regularmente al nivel estadual ni nacional; muchas posibles fuentes de información, tales como los maestros de escuela y las autoridades civiles, militares, eclesiásticas y demás, los registros, los laboratorios y las farmacias, e incluso los médicos particulares en general, resultan casi enteramente baldías en cuanto a notificación se refiere; no se está empleando el formulario individual para informar los casos; los datos de notificación no se publican con prontitud ni siquiera cuando ya se los tiene compilados sobre determinadas zonas.

No obstante esta situación, que es la misma que existe en muchos otros países en desarrollo, hay posibilidades de mejorar la eficacia del sistema de notificación en términos de la recolección de datos sobre morbilidad.

Para lograrlo será preciso introducir ciertos cambios importantes en dicho sistema.

Primero, debe prestarse gran atención a que la información que suministren las instituciones sea de índole selectiva. A los servicios de salubridad organizados que tengan las mayores probabilidades de ver casos en cada zona (tales como los hospitales y las clínicas para pacientes externos) debe encargárseles oficialmente de llenar, a intervalos regulares, el formulario de notificación.

Segundo, las instituciones que se determine deben emplear un formulario (el de la figura 2) que permita informar simultánea-

mente varios casos. Ello ahorraría mucho trabajo de los empleados y simplificaría el comunicar los datos.

Tercero, un funcionario del servicio público local de salubridad debe visitar las instituciones informantes a fin de reunir los formularios a intervalos regulares.

Cuarto, tanto al nivel estadual como al nivel nacional debe haber siquiera cierto número de funcionarios y empleados cuya función primordial sea la de encargarse de los datos que se reciban de las fuentes locales.

La Fundação SESP (una importante institución en materia de la salud pública en el Brasil) ha venido recolectando datos sobre enfermedades transmisibles obtenidos de varios centros demográficos que se hallan dispersos en el interior del país, sobre la base de dicho sistema modificado de notificaciones.

El cuadro 1 ofrece un ejemplo de semejantes datos, a la luz de los cuales un programa en gran escala de inmunización contra la poliomielitis no parece justificado, por ejemplo, para el interior del estado de Pará. Una exploración serológica basada en un pequeño muestreo de la población infantil de esa zona serviría de prueba complementaria, para brindar apoyo a la recomendación que se haga en definitiva.

CUADRO 1—Casos de determinadas enfermedades transmisibles notificados en 23 comunidades del interior del estado de Pará, Brasil.

Enfermedad	1963	1964	1965
Difteria	5	2	4
Fiebre tifoidea	4	10	3
Hepatitis infecciosa	11	6	5
Infección puerperal	16	11	17
Leishmaniasis	10	1	—
Lepra	42	31	36
Malaria	3,329	3,159	2,078
Meningitis meningocócica	—	1	1
Poliomielitis	1	—	—
Hidrofobia	—	—	3
Sarampión	—	587	112
Tétanos	13	19	10
Tuberculosis	307	239	178
Viruela	30	6	16
Tracoma	—	1	2

FIGURA 2—Formulario para informar simultáneamente varios casos.

Estado o provincia _____ Municipio _____ Lugar _____
 Semana _____ Firma _____

Orden No.	Nombre	Dirección	Sexo	Edad	Diagnóstico	Examen de laboratorio

Observaciones:

En el Brasil, la Campaña para la Erradicación de la Viruela ha logrado inducir a que se suministren informes mediante la designación de epidemiólogos en lugares estratégicos del territorio nacional. La principal función de dichos epidemiólogos es mantenerse en contacto con las instituciones que pueden ver casos de viruela, e investigar todos ellos.

Otra manera muy importante de obtener datos sobre morbilidad, que puede considerarse como parte del sistema de notificaciones, es crear organismos que estarían encargados de recolectar regularmente especímenes—del hígado, de la sangre, etc.—para fines de diagnóstico.

Si las técnicas que se empleen para obtener los especímenes son lo suficientemente sencillas como para permitir que sean aplicadas por empleados subalternos o por personas profanas en la materia, y si existe algún modo de enviar los especímenes a laboratorios que se hallen a gran distancia, resultará posible obtener información sobre morbilidad de cualquier lugar, incluso de los más apartados donde las condiciones sean las más primitivas.

Esto se ha comprobado ampliamente en el Brasil y en otros países por los resultados alcanzados mediante la viscerotomía.

Un servicio de viscerotomía que se tenga organizado para recoger pequeños especímenes del hígado de pacientes que hayan sufrido enfermedades mortales, con fiebre que haya durado 10 días o menos, puede ofrecer información precisa de que en determinado lugar, en una fecha dada, alguien murió de fiebre amarilla.

Los exámenes de especímenes del hígado pueden indicar la distribución geográfica de otras enfermedades.

Por ejemplo en el Brasil, entre 1932 y 1955, de 463,000 especímenes de hígado que se obtuvieron mediante viscerotomía, pudieron diagnosticarse 327 casos de leishmaniasis visceral. Casi el 50% de dichos casos ocurrieron en el estado de Ceará, donde pudo comprobarse mediante investigaciones posteriores que existía un foco muy extendido de esa enfermedad.

El éxito logrado por el servicio de viscerotomía del Brasil se debe principalmente a: a) la selección e instrucción adecuadas de los representantes que han de obtener los

especímenes (cabe señalar que para la selección de un representante, su interés, su inteligencia, su educación y su grado de valentía son más importantes que la profesión que ejerza; b) el empleo del viscerótomo, el cual es un instrumento sencillo que permite obtener en menos de un minuto un espécimen vivo del hígado.

Los datos obtenidos mediante la viscerotomía han resultado muy útiles para identificar los grupos de la población que hayan estado expuestos a riesgo de contagio de fiebre amarilla y que deben ser vacunados contra dicha enfermedad.

Recolección de datos básicos atinentes a la aplicación de técnicas de inmunización

En razón de las grandes diferencias en la recolección de los datos, al considerar este aspecto es preciso tener en cuenta dos clases de programas: a) las campañas intensivas y de tiempo limitado que tienen por objeto inmunizar al número pendiente de personas susceptibles en las comunidades, y b) los

programas continuados de inmunización.

Tratándose de los programas del primer género, en que hay que inmunizar a una gran cantidad de personas dentro de un plazo breve, es preciso reducir al mínimo la recolección de datos, a fin de que el papeleo que se necesite no ocasione demora alguna en la ejecución del programa. No obstante, es necesario que los datos que se recolecten permitan evaluar los resultados siquiera en términos del ámbito que abarque la inmunización.

La figura 3 ofrece un ejemplo de formulario que podría emplearse para obtener datos básicos en las campañas de inmunización en gran escala. Este proporcionará datos que relacionarán el número de vacunaciones con tres ejes principales para la clasificación, a saber, uno temporal, uno espacial y uno según edades.

Por otra parte, los programas continuados de inmunización que se llevan a cabo a un ritmo mucho menor, suelen orientarse hacia determinados sectores de la población, tales

FIGURA 3—Formulario para recolectar datos en el curso de las campañas de inmunización en gran escala.

Estado o provincia _____ Municipio _____ Lugar _____
 Fecha _____ Técnica empleada para la vacunación _____

Dirección o nombre del cabeza de familia	No. total de personas	No. de vacunados					Total
		Menores de 1 año	1 a 4 años	5 a 14 años	15 a 44 años	45 o más años	

Firma del vacunador _____

CUADRO 3—Casos de viruela notificados en el Brasil, 1968 (hasta el 31 de agosto).

Estado o territorio	No. de casos	Casos ocurridos en zonas donde se había completado la vacunación
<i>Nordeste</i>		
Maranhão	—	—
Piauí	5	5
Ceará	120	11
Río Grande do Norte	3	3
Paraíba	99	—
Pernambuco	—	—
Alagoas	1	1
<i>Este</i>		
Bahía	399	—
Río de Janeiro	46	1
<i>Sur</i>		
São Paulo	907	—
<i>Oeste y Región Central</i>		
Goiás	139	2
Distrito Federal	4	4

se haya completado pudieran revelar defectos en la ejecución del programa.

Si se añan en un solo gráfico los datos sobre morbilidad y los datos sobre vacunación (figura 5), ello permitirá evaluar los efectos del programa en términos de la disminución de la frecuencia de la enfermedad. Es preciso determinar lo sucedido en cuanto a la morbilidad y a la mortalidad provocadas por la enfermedad que se haya intentado combatir mediante el programa.

La evaluación de los resultados en términos de la eficacia de las técnicas de inmunización según la determine la reacción clínica, o en términos de la condición de inmunidad de la población según la determine el análisis volumétrico de los anticuerpos, debe practicarse mediante el empleo de técnicas de muestreo.

Por último, se desea destacar que la evaluación en términos de los costos y beneficios es indudablemente de gran valor porque demuestra si el programa de inmunización habrá de ser o ha sido una inversión útil. Sin embargo, los análisis de los costos y beneficios resultan bastante complicados debido a que, en la práctica, la situación epidemiológica dependerá de factores sociales y económicos.

Consideraciones finales

Es indispensable contar con datos estadísticos con que planear y evaluar los programas de inmunización. En los países en vías de desarrollo, el sistema que se emplee para proporcionar dicha información debe ser sumamente sencillo, como el que se sugiere en el presente trabajo, el cual reduce al mínimo los formularios y su tramitación. Debe basarse en las instituciones más importantes que ven casos, en las que aplican vacunas en cada zona, o en ambas.

En las zonas que no disponen de medios de salubridad pública, la recolección de especímenes (del hígado, de la sangre, etc.) por personal subalterno o personas profanas en la materia mediante el empleo de técnicas muy sencillas redundará en datos estadísticos sobre mortalidad.

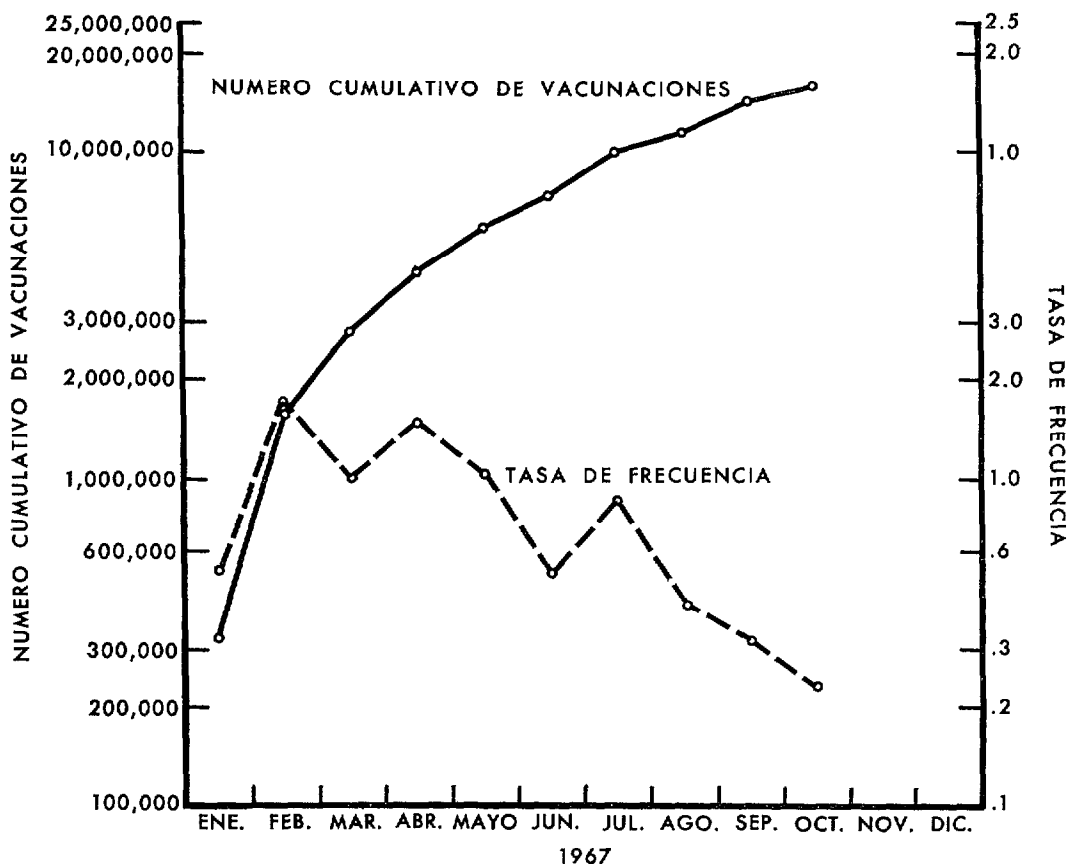
Los datos recolectados por medio de semejante sistema deben permitir analizar la morbilidad y la mortalidad según características básicas espaciales, temporales y personales.

Si acaso se necesitaren estudios más precisos, deberán emplearse técnicas de muestreo.

Resumen

Los programas de inmunización en gran escala contra ciertas enfermedades infecciosas constituyen la medida más indicada por ser la única disponible, en ciertos casos, para el control de las mismas. Sin embargo, antes de tomar decisiones sobre el empleo en masa de estos programas es menester disponer de importantes datos básicos como, por ejemplo: prioridad de la enfermedad, morbilidad y mortalidad existente, población susceptible, cantidad necesaria de vacuna eficaz, costo del programa, metas por fijar y evaluación del programa. Es preciso, pues, contar con registros y datos que faciliten los cálculos correspondientes, y muy especialmente en los países en que esta información es deficiente.

Esta recolección de datos sobre las en-

FIGURA 5—Tasas cumulativas de vacunaciones y de casos de viruela.^a Africa Occidental (19 países), 1967.

^a Por cada 100,000 habitantes.

fermedades transmisibles se facilita mediante la utilización de fuentes tales como los registros de enfermedades notificables, de pacientes y defunciones, y de hospitales, clínicas y visitas domiciliarias.

Los procedimientos adecuados para mejorar las notificaciones se detallaron hace 15 años, en 1953, en el Seminario sobre Notificaciones de Enfermedades Transmisibles, celebrado ese año bajo los auspicios de la OPS y del Gobierno de Chile. Sin embargo, es poco el progreso alcanzado en la adopción de estos procedimientos. Se citan varios ejemplos al respecto, especialmente característicos de la situación en el Brasil.

En la recolección de datos básicos se reco-

mienda reducir al mínimo esta labor especialmente en campañas intensivas y de tiempo limitado. Un formulario sencillo para clasificar el número de vacunaciones facilitaría el trabajo. En los programas continuados y a largo plazo es posible recolectar mayor número de datos.

A los fines de la evaluación, es preciso analizar los datos para comparar el porcentaje de personas inmunizadas al terminar el programa. Otros aspectos del programa pueden evaluarse relacionando la frecuencia de la enfermedad y las vacunaciones realizadas. Se insiste al respecto en el valor de los formularios antes mencionados.

Se considera, en conclusión, que es esencial, sobre todo en los países en vías de

desarrollo, reducir al mínimo los formularios y su tramitación, utilizar los datos de las instituciones más importantes que atienden casos y aplican vacunas, recolectar especi-

menes mediante técnicas sencillas para reunir los datos de mortalidad, y emplear técnicas de muestreo cuando se requieran estudios más precisos. □

Collection and Analysis of Basic Data Relating to Vaccination Programs (*Summary*)

Large-scale immunization against certain infectious diseases is the only reliable and therefore useful measure for their control in certain cases. Before a decision to use mass immunization programs is made, basic data on the following are needed: the place of the disease on the priority list; the existing morbidity and mortality; susceptible population; amount of effective vaccine required; cost of the program; goals to be established; and evaluation of the program. Improved data and records will be needed to facilitate the estimates, particularly in countries with poor information.

Data on communicable diseases may be compiled from various sources, such as records of notifiable diseases; death records; and records of patients in hospitals, clinics, and home visits.

Appropriate procedures for improving reporting were detailed 15 years ago at the Seminar on Reporting of Communicable Diseases sponsored by PASB and the Government of Chile in 1953, yet little progress has been made in adopting the system. A few examples in this regard are given, particularly the situation of data collection in Brazil.

In the case of intensive short-term campaigns it is recommended that basic data collection be reduced to the minimum and a simple form be used to classify the number of vaccinations in order to facilitate the work. In continuing and long-term programs, on the other hand, a larger volume of data can be collected.

For evaluation purposes data must be analyzed to compare the percentage of persons immunized after the program has been completed. Other program aspects may be evaluated by relating disease frequency to the number of vaccinations performed. Here again the use of the previously indicated forms is recommended.

In conclusion, it is considered essential, especially in developing countries, to reduce forms and handling to a minimum, to use data of the most important institutions which see cases and apply vaccinations, to collect specimens through very simple techniques in order to produce statistical information on mortality, and to use sampling techniques should more refined studies be necessary.

Coleta e Análise de Dados Básicos sobre Programas de Vacinação (*Resumo*)

Os programas de imunização em grande escala contra certas doenças infecciosas constituem a medida mais indicada, por ser a única disponível, em certos casos, para o controle das mesmas. Entretanto, antes de tomar decisões sobre o emprego em massa desses programas, é mister dispor de dados básicos importantes, como, por exemplo, prioridade da doença, morbidade e mortalidade existente, população susceptível, quantidade necessária de vacina eficaz, custo do programa, metas a fixar e avaliação do programa. É preciso, pois, contar com registros e dados que facilitem os cálculos correspondentes, de modo muito especial nos países em que esta informação é deficiente.

Esta coleta de dados sobre as doenças transmissíveis torna-se mais fácil mediante a utili-

zação de fontes tais como os registros de doenças notificáveis, de pacientes e óbitos e de hospitais, clínicas e visitas domiciliares.

Os procedimentos adequados para melhorar as notificações foram descritos há 15 anos, em 1953, no Seminário sobre Notificações de Doenças Transmissíveis, celebrado naquele ano sob os auspícios da OPAS e do Governo do Chile. Entretanto, é pequeno o progresso alcançado na adoção desses procedimentos. Citam-se a respeito vários exemplos, especialmente característicos de situação no Brasil.

Na coleta de dados básicos, recomenda-se reduzir ao mínimo esse trabalho, especialmente em campanhas intensivas e de tempo limitado. Um formulário simples para classificar o número de vacinações facilitaria o trabalho. Nos

programas continuados e a longo prazo, é possível colher maior número de dados.

Para os fins da avaliação, é preciso analisar os dados para comparar a percentagem de pessoas imunizadas ao terminar o programa. Podem-se avaliar outros aspectos do programa relacionando-se a frequência da doença e as vacinações realizadas. Insiste-se, a respeito, no valor dos formulários já mencionados.

Rassemblement et étude des données de base relatives aux programmes de vaccination (Résumé)

Les programmes d'immunisation de masse contre certaines maladies infectieuses constituent le moyen le plus indiqué, sinon le seul, dont on dispose dans certains cas pour les combattre. Toutefois, avant de prendre des décisions concernant l'utilisation massive de ces programmes, il est indispensable de disposer d'importantes données de base comme, par exemple: la priorité de la maladie, la morbidité et la mortalité existantes, la population susceptible, la quantité de vaccin efficace nécessaire, le coût des programmes, les objectifs à atteindre et l'évaluation du programme. En outre, il est nécessaire de disposer de registres et de données qui facilitent les calculs s'y rapportant, tout particulièrement dans les pays où ces renseignements sont insuffisants.

Ce rassemblement de données sur les maladies transmissibles est facilité en utilisant des sources, telles que les registres de maladies dont la déclaration est obligatoire, de malades et de décès, ainsi que ceux des hôpitaux, des cliniques et des visites à domicile.

Les procédures appropriées visant à améliorer le système des notifications ont été discutées de façon détaillée il y a 15 ans, en 1953, lors du Séminaire sur les notifications des maladies transmissibles, tenu au cours de cette année sous les auspices de l'OPS et du Gouvernement du Chili. Toutefois, les progrès réalisés ont été maigres en ce qui concerne l'adoption de ces procédures. Le rapport cite divers

Considera-se, em conclusão, que é essencial, sobretudo nos países em vias de desenvolvimento, reduzir ao mínimo os formulários e sua tramitação, utilizar os dados das instituições mais importantes que atendem casos e aplicam vacinas, colher espécimes mediante técnicas simples para reunir os dados de mortalidade e empregar técnicas de amostragem quando sejam necessários estudos mais precisos.

exemples à ce sujet qui sont particulièrement caractéristiques de la situation au Brésil.

En ce qui concerne le rassemblement des données de base, il est recommandé de réduire ce travail au minimum, notamment au cours de campagnes intensives et lorsque le temps est limité. Une formule simple permettant d'enregistrer le nombre des vaccinations faciliterait le travail. Dans les programmes continus et à long terme, il est possible de réunir un plus grand nombre de données.

Aux fins de l'évaluation, il est nécessaire d'étudier les données de façon détaillée en vue d'établir le pourcentage des personnes immunisées à la fin du programme. D'autres aspects du programme peuvent être évalués en établissant un rapport entre la fréquence de la maladie et les vaccinations effectuées. Le rapport souligne à cet égard l'importance des formules mentionnées plus haut.

Enfin, l'auteur estime qu'il est indispensable, surtout dans les pays en voie de développement, de réduire au minimum l'emploi de formules et les opérations connexes, d'utiliser les renseignements des institutions les plus importantes qui s'occupent des cas et qui administrent les vaccins, de prélever des spécimens par des moyens simples en vue de réunir les données sur la mortalité, et d'employer des méthodes de sondage lorsque des études plus approfondies sont nécessaires.