

COBERTURA VACINAL NOS MUNICÍPIOS DE IGUAÍ E CALDEIRÃO GRANDE, BAHIA, EM 1997*

Lauro Antonio Porto¹

Resumo

A investigação, cujo objetivo foi avaliar as coberturas vacinais em crianças e as medidas de prevenção do tétano neonatal em Iguaí e Caldeirão Grande, Bahia, em 1997, encontra justificativa no registro de uma epidemia de sarampo no primeiro município e na vacinação inferior a 50% no outro, durante a campanha daquele ano. Foram realizados inquéritos com adoção das técnicas de amostragem recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (amostragem por conglomerados e avaliação da qualidade por lotes). Em Iguaí, as coberturas com todas as vacinas situaram-se em torno de 45% nas crianças de um ano, de 62% nas crianças de dois a quatro anos e de 57% nas puérperas. Em Caldeirão Grande, as coberturas foram, aproximadamente, de 57% nas crianças de um ano, de 90% nas crianças de dois a quatro anos e de 61% nas mulheres de 15 a 49 anos. Concluiu-se que as coberturas são insatisfatórias em crianças de um ano, aumentando entre as crianças de dois a quatro anos. Entretanto, a proporção de crianças que completam a vacinação no primeiro ano de vida é muito pequena. A vacinação com o toxóide tetânico não resulta em níveis necessários para a prevenção do tétano neonatal.

Palavras Chaves: Serviços de Saúde – Programas de Vacinação; Avaliação de Programas, Cobertura vacinal.

Summary

In 1997, the municipality of Iguaí had a measles epidemic and the municipality of Caldeirão Grande had an immunization coverage less than 50% in that year's vaccination campaign. An investigation was design to evaluate the immunization coverages in children and the preventive measures of neonatal tetanus in both municipalities. Surveys were performed based on techniques recommended by the World Health Organization (cluster sampling and lot quality assessment). In Iguaí, the complete immunization coverage (all doses received) reached about 45% in children with one year, 62% in children aged 2 through 4 years, and 57% in puerperal women. In Caldeirão Grande, the complete immunization coverage reached about 57% in children with one year, 90% in children aged 2 through 4 years, and 61% in women with 15 to 49 years of age. As a conclusion, the immunization coverage is unsatisfactory in children with one year, increasing among children with 2 to 4 years of age. However, the proportion of children that fulfill the immunization schema in the first year of life is very small. The immunization with tetanus toxoid does not attain the required levels to prevent neonatal tetanus.

Key Words: Health Services – Immunization Programme; Programme Evaluation, Immunization coverage.

* Investigações realizadas com recursos da Fundação Nacional de Saúde, da Secretaria da Saúde do Estado da Bahia e da Organização Pan-Americana da Saúde

¹ Médico da Fundação Nacional de Saúde, lotado no Serviço de Epidemiologia da Coordenação Regional da Bahia. Endereço para correspondência: Rua Marechal Floriano, 376 – Edifício Boiúna – apartamento 1501 – Canela – Salvador – Bahia – 40110-010 – Telefone: (071) 336-3052.

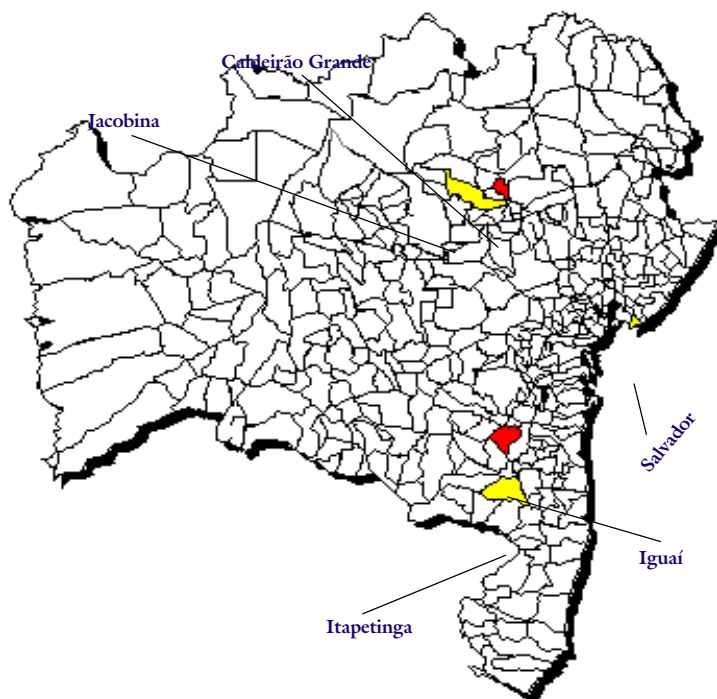
Endereço eletrônico: lauroporto@uol.com.br

Introdução

Iguaí e Caldeirão Grande são dois pequenos municípios da Bahia. Iguaí situa-se na Região Sudoeste do Estado da Bahia, a 497 km de Salvador, com 22.211 habitantes recenseados em 1996, dos quais 11.045 residentes na zona urbana, e faz parte da 14ª Diretoria Regional de Saúde, que tem sede em Itapetinga. Caldeirão Grande está situado na Região do Piemonte da Diamantina, no norte do Estado, a 326 km de Salvador, com 16.208 habitantes recenseados em 1996, dos quais 11.058 residentes na zona rural, fazendo parte da 16ª Diretoria Regional de Saúde, com sede em Jacobina^{1,2} (Figura 1).

rotina (proporções de pessoas vacinadas) em crianças com menos de um ano de idade alcançaram valores muito baixos em 1994, 1995 e 1996, em Iguaí, só conseguindo ultrapassar 50% para o BCG.³ Em 1997, Iguaí foi um dos municípios baianos com maior ocorrência de casos de sarampo, tanto em termos absolutos quanto relativos, chegando a um total de 71 casos (321 casos por 100.000 habitantes).⁴ Considerando estas informações, a gerente da 14ª Diretoria Regional de Saúde solicitou à Fundação Nacional de Saúde a realização de um inquérito para a avaliação em campo da cobertura vacinal em Iguaí.

Figura 1 - Cartograma com a representação dos municípios de Iguaí em relação a Itapetinga (sede da 14ª Diretoria Regional de Saúde) e de Caldeirão Grande em relação a Jacobina (sede da 16ª Diretoria Regional de Saúde), e a Salvador, capital da Bahia - 1996



Avaliando-se os dados disponíveis na Secretaria da Saúde do Estado da Bahia (SESAB) a respeito das doses de vacinas aplicadas em relação às metas programadas, as coberturas vacinais de

Caldeirão Grande foi um dos dois únicos municípios da Bahia a apresentar cobertura vacinal inferior a 50% no Dia Nacional de Vacinação contra a Poliomielite, em agosto de 1997.⁵ Quanto à cobertura em relação às metas programadas para

a vacina tríplice viral (contra sarampo, rubéola e caxumba), o percentual de cobertura alcançado foi de cerca de 47%, de acordo com os dados oficiais⁶. As coberturas vacinais de rotina em crianças com menos de um ano de idade variaram de 11% a 33% em 1996 e de 43% a 58% em 1997. O desempenho negativo no primeiro Dia Nacional de Vacinação de 1997 chamou a atenção da coordenação do Programa Nacional de Imunizações (PNI), que, em investigação preliminar, considerou a possibilidade de divergência entre os dados oficiais e os resultados realmente alcançados pela campanha de vacinação, incluindo a hipótese de ter ocorrido extravio dos registros dos dados da vacinação. Por este motivo, foi solicitada à Coordenação Regional da Fundação Nacional de Saúde na Bahia a realização de um inquérito para avaliar a cobertura vacinal nesse município.

Objetivo

O objetivo dos inquéritos foi avaliar as coberturas vacinais (proporções de pessoas vacinadas) em Iguai e em Caldeirão Grande em relação às vacinas do esquema básico para crianças de zero a quatro anos e em relação à prevenção do tétano neonatal.

Perguntas para investigação

1. Os níveis de cobertura vacinal obtidos em Iguai e em Caldeirão Grande são satisfatórios em comparação com os padrões do esquema básico de vacinação proposto pelo Programa Nacional de Imunizações?
2. As coberturas vacinais informadas pelos dados oficiais refletem os resultados realmente alcançados pela vacinação em Caldeirão Grande?

Metodologia

Desenhos dos estudos

Os desenhos utilizados foram diferentes nos dois municípios. Em Iguai, foi realizado um inquérito de corte transversal, adotando-se a técnica de amostragem por conglomerados de estágio duplo recomendada pela Organização Mundial da Saúde, através do Programa Ampliado de Imunizações,⁷ conhecida como "inquérito 30 x 7".⁸

Denomina-se conglomerado a um conjunto espacialmente definido de unidades elementares da população (indivíduos, famílias ou domicílios, por exemplo). Na estratégia de amostragem por conglomerados de estágio duplo, com probabilidade de extração proporcional à dimensão do conglomerado, o espaço amostral global, contendo toda a população-alvo do estudo, é dividido em grupos (conglomerados) cujo número de indivíduos componentes pode variar de grupo a grupo.

Esta técnica de amostragem compreende os seguintes passos:

1. identificação da área geográfica de cuja população as coberturas vacinais são estimadas;
2. definição quanto à idade de interesse para o estudo;
3. seleção aleatória de 30 conglomerados populacionais;
4. seleção aleatória de um ponto inicial dentro de cada um dos conglomerados sorteados;
5. seleção de sete indivíduos da faixa etária apropriada, dentro de cada conglomerado.

Em Caldeirão Grande, foi realizado um inquérito de corte transversal, adotando-se a técnica de avaliação da qualidade por lotes, recomendada pelo Programa Global para Vacinas e Imunização da Organização Mundial da Saúde.⁹

Esta outra técnica é usada de dois modos complementares:

1. para decidir se uma unidade de serviço de saúde ou um grupo populacional especificado (chamado de lote) atende a um padrão definido de desempenho, o que constitui a avaliação da qualidade do lote quanto à ação a que o padrão se refere, sendo uma avaliação de unidades consideradas individualmente;
2. para fornecer uma medida da cobertura vacinal global em uma determinada área geográfica, pela agregação dos dados de vários lotes em que a área foi dividida, constituindo um inquérito de avaliação da cobertura vacinal através da qualidade dos lotes.

A execução do inquérito de cobertura

vacinal segundo a técnica de avaliação da qualidade por lotes obedece a um conjunto de passos, detalhados no manual da Organização Mundial da Saúde⁹ e resumidos a seguir:

1. *atribuição de um nível de precisão e de um intervalo de confiança aos resultados do inquérito;*
2. *estimativa inicial do tamanho total da amostra e do tamanho da população-alvo da qual a amostra será selecionada;*
3. *definição do número de lotes a serem estudados;*
4. *cálculo do tamanho mínimo da amostra do lote;*
5. *seleção de um valor de decisão para a aceitação ou rejeição do lote com referência à sua qualidade.*

O valor de decisão é o número máximo de indivíduos não vacinados que se tolera em um lote para ainda classificar esse lote como aceitável em relação à cobertura vacinal.⁹

Populações dos Estudos

Estas investigações compreenderam o estudo de quatro grupos da população, visando atender aos objetivos propostos, relacionados aos grupos etários que são alvo do Programa Nacional de Imunizações. São eles:

1. *crianças com idade entre 12 e 23 meses, para a avaliação da cobertura vacinal no primeiro ano de vida das crianças que já completaram essa idade e que, portanto, já poderiam ter concluído o esquema básico de vacinação (população-alvo de 451 crianças em Iguaí e de 339 crianças em Caldeirão Grande);*
2. *crianças com idade entre 24 e 59 meses (população-alvo de 1.402 crianças em Iguaí e de 1.138 crianças em Caldeirão Grande);*
3. *crianças com idade entre um e 11 anos, para a avaliação da cobertura com a vacina tríplice viral (população-alvo de 4.346 crianças em Caldeirão Grande; em Iguaí não foi estimada a cobertura para esta vacina).*
4. *mulheres com parto nos 12 meses anteriores à data do inquérito, para a avaliação da proteção dos recém-nascidos contra o tétano neonatal em*

Iguaí (população-alvo estimada de 406 mulheres). Em Caldeirão Grande, o grupo estudado com este objetivo foi o de mulheres com idade entre 15 e 49 anos (população-alvo de 4.185 mulheres).

Fontes dos dados

1. *Dados de população (por idade e sexo): projeções feitas para 1º de dezembro de 1997, com base nos dados do Censo Demográfico de 1991 e na Contagem da População de 1996, ambos realizados pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística,² complementadas com estimativas fornecidas pelo Centro de Informações de Saúde (CIS) da Secretaria da Saúde do Estado da Bahia;*
2. *dados sobre as famílias e pessoas residentes cadastradas no Programa de Agentes Comunitários de Saúde: Secretarias Municipais de Saúde de Iguaí e de Caldeirão Grande;*
3. *dados sobre as localidades e fazendas incluídas nos roteiros das equipes volantes nos dias nacionais de vacinação: Secretaria Municipal de Saúde de Caldeirão Grande;*
4. *dados sobre o número de prédios das localidades e fazendas e estimativas do seu número de habitantes: Sistema de Gerenciamento de Localidades (SISLOC), Fundação Nacional de Saúde;*
5. *dados sobre vacinas e doses aplicadas: informações obtidas diretamente da população, por meio da aplicação de questionários especialmente desenvolvidos para esta tarefa.*

Procedimentos da execução do estudo em Iguaí

Amostragem

No caso de Iguaí, em virtude da reduzida dimensão da população, o município foi dividido em 30 regiões, com base nas áreas de atuação dos Agentes Comunitários de Saúde e todas foram incluídas na pesquisa, equivalendo cada uma delas a um conglomerado. Dos 30 conglomerados populacionais assim constituídos, 18 ficam situados na zona urbana e 12 na zona rural do município. Para os grupos de crianças com idade entre 24 e 59

meses e de crianças com idade entre um e onze anos, em cada lote a amostra é de sete pessoas, totalizando 210 pessoas na amostra global.

Para os grupos de crianças com idade entre 12 e 23 meses e de mulheres com parto nos 12 meses anteriores à data do inquérito, como as respectivas populações-alvos são pequenas, o tamanho da amostra (210 pessoas) é maior do que, respectivamente, 45 crianças e 41 mulheres (10% do tamanho da população). Este excesso contraria uma das suposições da técnica de amostragem por conglomerados de estágio duplo. Por isto, a amostra foi recalculada para ajustar seu tamanho^{10, 11}. Do ajuste e dos arredondamentos necessários resultou que o tamanho da amostra ficou reduzido a 150 crianças com idade entre 12 e 23 meses e 150 mulheres com parto nos 12 meses anteriores à data do inquérito (cinco pessoas na amostra de cada conglomerado).

Preparação do inquérito

A preparação compreendeu a apresentação das técnicas à equipe da 14ª Diretoria Regional de Saúde (DIRES), em Itapetinga (ocasião em que foram definidos os grupos de interesse para o inquérito), e o treinamento dos entrevistadores, em Iguai. Este treinamento foi feito em 21 de novembro de 1997, constando de exposição da metodologia e dos instrumentos do inquérito, simulação em sala de aula e entrevistas em alguns domicílios de Iguai. Participaram da condução do treinamento a Gerente Regional e duas enfermeiras da 14ª DIRES.

A equipe encarregada do trabalho de campo foi composta por 18 entrevistadores, todos da Secretaria Municipal de Saúde de Iguai, dos quais 17 Agentes Comunitários de Saúde e uma Atendente Rural. A coordenação do trabalho de campo foi desenvolvida com a colaboração de dois servidores do Centro de Saúde Manoel Novais.

Condução do Inquérito

A data de referência para a seleção dos participantes e para a consideração das doses de vacinas recebidas foi 24 de novembro de 1997. A aplicação dos questionários foi iniciada em 24 de novembro de 1997 e concluída em 5 de dezembro de 1997.

Como na área central da cidade não há atuação dos Agentes Comunitários de Saúde, três conglomerados foram acrescentados na zona urbana para representar essa área. Já na zona rural foi definido mais um conglomerado para absorver todas as regiões trabalhadas pelos Agentes Comunitários de Saúde.

Procedimentos da execução do estudo em Caldeirão Grande

Amostragem

Foram constituídos nove lotes para a pesquisa. Para o grupo de crianças com idade entre um e 11 anos, em cada lote a amostra foi de 43 pessoas, totalizando 387 pessoas na amostra global. Para o grupo de crianças com idade entre 12 e 23 meses, em cada lote a amostra foi de nove pessoas, totalizando 81 pessoas na amostra global. Para os grupos de crianças com idade entre 24 e 59 meses e de mulheres com idade entre 15 e 49 anos, em cada lote a amostra foi de 11 pessoas, totalizando 99 pessoas na amostra global.

Inicialmente, dos nove lotes em que o município foi dividido para a investigação, três foram localizados na área urbana do Distrito-Sede, um no Distrito de São Miguel e cinco em áreas rurais isoladas, buscando-se uma distribuição aproximadamente proporcional ao tamanho da população residente no município. Como na cidade e no povoado São Miguel todas as famílias residentes são atendidas por Agentes Comunitários de Saúde, decidiu-se adotar como delimitação de cada lote a área sob responsabilidade de cada Agente, o que, além da vantagem operacional, permitiu avaliar o trabalho dos Agentes em relação à vacinação. Deste modo, como existem seis Agentes trabalhando na cidade e dois em São Miguel, foi resolvido subdividir cada lote em dois sublotes. Quanto à zona rural, aproveitaram-se os roteiros seguidos pelas cinco equipes volantes constituídas para os dias nacionais de vacinação.

Na cidade de Caldeirão Grande e no povoado São Miguel foram preparadas listas das pessoas de cada grupo etário, por lote, e, em seguida, sorteadas aleatoriamente as pessoas que fariam parte da amostra e identificados seus endereços. Pessoas sorteadas e não localizadas foram substituídas por

seus vizinhos, de acordo com uma sequência previamente definida.

Nas áreas rurais, não sendo possível listar os moradores, as entrevistadoras foram orientadas a se dirigir a cada uma das localidades e fazendas e selecionar de modo mais isento possível duas pessoas de cada grupo (quatro crianças no caso da vacina tríplice viral), considerando a dispersão das habitações rurais e as limitações do acesso a elas.

Preparação do Inquérito

A equipe encarregada do trabalho de campo foi composta por sete entrevistadoras, servidoras da Secretaria da Saúde do Estado da Bahia em Jacobina, acompanhadas por sete Agentes Comunitários de Saúde, duas auxiliares de enfermagem do Centro de Saúde municipal e por quatro motoristas. A coordenação do trabalho de campo foi desenvolvida por um servidor da Coordenação Regional da Fundação Nacional de Saúde na Bahia e pela enfermeira responsável pela Vigilância Epidemiológica na 16ª Diretoria Regional de Saúde, sediada em Jacobina, com o apoio do diretor da DIRES. O treinamento das entrevistadoras foi feito em 12 de dezembro de 1997, constando de exposição da metodologia e dos instrumentos do inquérito, simulação em sala de aula e entrevistas de moradores do bairro Jacobina II.

Condução do Inquérito

A data de referência para a seleção dos participantes e para a consideração das doses de vacinas recebidas foi 13 de dezembro de 1997.

A definição dos lotes e o sorteio das famílias a serem pesquisadas foram realizados em 13 de dezembro de 1997. A aplicação dos questionários foi iniciada em 15 de dezembro de 1997 e concluída em 18 de dezembro de 1997.

Tabulação e Análise dos Dados

Em Iguaí, os dados relativos ao inquérito pela técnica de amostragem por conglomerados foram digitados no programa "COSAS" (Coverage Survey Analysis System), versão 4.52, especialmente desenvolvido para inquéritos de cobertura vacinal do tipo 30 x 7.¹² O mesmo programa foi utilizado para a análise estatística correspondente.

Em Caldeirão Grande, os dados coletados foram conferidos, verificados quanto à sua validade e totalizados manualmente nos próprios formulários de coleta e, em seguida, digitados em planilhas de microcomputador compatível com IBM/PC, empregando-se o aplicativo "Microsoft Excel"®, versão 7.0 para Windows 95, para a realização dos cálculos necessários. Para cada vacina e dose foram lançados em uma planilha o número de famílias (ou de prédios) e atribuído a cada lote um peso proporcional a sua dimensão em relação ao total de famílias do município. De cada lote foi calculada a proporção de pessoas vacinadas e, estimada a cobertura no lote pela multiplicação dos respectivos pesos e proporções de pessoas vacinadas. A cobertura global estimada para o município foi dada pela soma das coberturas dos lotes. A análise estatística foi complementada com a utilização do programa "COSAS".

Resultados

Os resultados relativos à vacinação de crianças referem-se, basicamente, apenas às doses cujas aplicações foram comprovadas por meio de caderneta de vacinação e válidas, ou seja, as doses aplicadas que estão em conformidade com o esquema básico quanto à idade mínima para a aplicação e, no caso das vacinas de múltiplas doses, o intervalo mínimo entre as doses. Dentre as doses válidas são especificadas aquelas que foram ministradas antes de a criança completar um ano de idade, que espelham o cumprimento fiel das determinações do Programa Nacional de Imunizações, do Ministério da Saúde.

Adicionalmente são apresentados os resultados com a inclusão das doses de vacinas cuja aplicação foi informada verbalmente, sem a apresentação de documento comprobatório. Estas doses não podem ser validadas quanto ao respeito às idades e intervalos de aplicação e estão sujeitas a vieses de informação, tanto de memória, por parte das pessoas entrevistadas, como de possível indução de resposta, da parte dos entrevistadores. Assim, os resultados incluindo as informações exclusivamente verbais são vistos como um possível limite de extensão das coberturas vacinais acima dos valores observados e estimados com base nas vacinações comprovadas.

Nos resultados não são diferenciadas as doses aplicadas nas atividades de rotina e em

campanhas.

Resultados de Iguai

Cobertura vacinal em crianças com um ano de idade

Foram investigadas 133 crianças com idade entre um e dois anos.

A cobertura do programa de vacinação é representada pela proporção de crianças participantes do estudo que receberam todas as doses do esquema básico de vacinação, respeitando as idades mínimas e os intervalos entre as doses (doses válidas).

A proporção de crianças de Iguai que receberam todas as doses do esquema básico de vacinação dentro do primeiro ano de vida (Tabela 1) provavelmente está situada entre 7% e 26%, em valores aproximados (17% na amostra). Considerando-se a vacinação independentemente da idade em que ela foi completada, a proporção global alcança de 33% a 57%, em valores aproximados. No total da amostra, quatro crianças não receberam sequer uma dose de vacina.

A taxa de abandono representa a proporção de crianças de uma determinada faixa etária que recebem a primeira dose de uma certa vacina e não recebem as doses subsequentes que completariam o esquema de vacinação. A taxa de abandono relacionando a primeira com a terceira doses da vacina tríplice bacteriana (DPT) foi de 38%. Esta proporção indica uma grande falta de continuidade do programa de vacinação, que não se mostrou capaz de ser seguido pelas crianças a

que está dirigido.

As proporções de doses incorretas por aplicação antes da idade mínima foram pequenas (o maior valor foi de 5%), assim como o desrespeito ao intervalo mínimo entre as doses (o maior valor foi de 1%).

Levando-se em conta os comparecimentos das crianças aos postos de vacinação, sua idade e seu estado de vacinação, calculou-se a proporção de oportunidades em que múltiplas vacinas poderiam ter sido aplicadas, por estarem indicadas de acordo com o esquema básico, e não o foram. Foram usadas duas formas de avaliar estas oportunidades perdidas. Em uma delas avaliou-se o efeito da perda de oportunidade sobre a cobertura e, neste caso, só se consideraram no numerador as oportunidades perdidas não recuperadas posteriormente, ou seja, as vezes em que uma criança não tomou a dose da vacina nem na data da aplicação de outra vacina nem em outra ocasião. A outra forma foi a avaliação da frequência do problema, isto é, o dimensionamento das ocasiões em que oportunidades de múltipla vacinação foram perdidas, sendo recuperadas posteriormente ou não. Nesta situação, o numerador é constituído pela soma das oportunidades perdidas recuperadas e as não recuperadas. Em ambos os modos de avaliar, o denominador representa o total de crianças vacinadas.

Em relação ao efeito sobre a cobertura, os percentuais foram expressivos para a terceira dose da vacina tríplice bacteriana (20%) e para a BCG (24%). Quanto à frequência do problema, os percentuais variaram de um mínimo de 14% (primeira dose da vacina contra a poliomielite) a 42% (terceira dose da DPT).

Tabela 1 - Cobertura vacinal em crianças de um ano de idade - doses comprovadas e válidas - Iguai, Bahia, 1997

Vacina e Dose	Cobertura Vacinal (em percentagens)	
	na amostra	na população (1)
BCG	73,68	entre 63,10 e 84,26
DPT - 3ª dose	53,38	entre 41,39 e 65,37
Contra a poliomielite - 3ª dose	67,67	entre 56,43 e 78,91
Contra o sarampo	81,20	entre 71,81 e 90,59
Crianças completamente vacinadas	45,11	entre 33,15 e 57,07
Crianças completamente vacinadas no 1º ano de vida	16,54	entre 7,61 e 25,47
Crianças não vacinadas	3,01	entre 0,15 e 5,86

Fonte: Inquérito de cobertura vacinal, Iguai, Bahia, 1997.

(1) Estimativas das coberturas vacinais na população-alvo com base em um nível de precisão de 5% e um intervalo de confiança de 95%.

A proporção observada de crianças que receberam a caderneta de vacinação e que os responsáveis ainda a preservam foi de 92%.

Cobertura vacinal em crianças de dois a quatro anos de idade

Foram preenchidas 202 fichas de inquérito de crianças com idade entre dois e cinco anos.

A proporção de crianças de Iguai, nesta faixa etária, que receberam todas as doses do esquema básico de vacinação dentro do primeiro ano de vida (Tabela 2) provavelmente está situada entre 6% e 20%, em valores aproximados (13% na amostra). Considerando-se a vacinação independentemente da idade em que ela foi completada, a proporção global alcança de 52% a 72%, em valores aproximados. No total, seis crianças não receberam sequer uma dose de vacina.

A taxa de abandono relacionando a primeira com a terceira doses da DPT foi de 15%.

Tanto as proporções de doses incorretas por aplicação antes da idade mínima quanto o desrespeito ao intervalo mínimo entre as doses foram pequenos, sendo, respectivamente, 6% e 1%.

Em relação ao efeito das oportunidades perdidas sobre a cobertura, os percentuais atingiram o máximo de 10% (BCG). Quanto à frequência do problema, os percentuais encontrados situaram-se entre 13% (primeira dose da vacina contra a poliomielite) e 39% (terceira dose da DPT).

As cadernetas de vacinação de 88,61% das crianças deste grupo da amostra foram

mantidas por seus familiares.

A Figura 2 destaca que as coberturas vacinais em crianças são muito pequenas no primeiro ano de vida, elevando-se à medida que a idade se aproxima dos cinco anos de vida.

Esta observação é reforçada pelo fato de que a frequência das oportunidades perdidas é elevada em todos os grupos etários, sendo seu efeito sobre as coberturas, contudo, bem menor entre as crianças de dois a quatro anos em comparação com as crianças de um ano.

Cobertura vacinal em mulheres com parto nos 12 meses anteriores à data do inquérito

Estes resultados correspondem aos dados coletados em 113 fichas do questionário aplicado a mulheres que pariram entre dezembro de 1996 e dezembro de 1997. Como é bastante reduzida a proporção de doses comprovadas em relação ao total de doses, a análise básica é feita sobre os resultados da soma das doses comprovadas por meio de documentos com as doses informadas apenas verbalmente, embora se tenham presentes as ressalvas ao uso de dados não comprovados, o que reduz o grau de confiança nas informações disponíveis.

A cobertura real na população-alvo com três doses do toxóide tetânico (Tabela 3) provavelmente está situada entre 43% e 70%, em valores aproximados, levando-se em conta as doses comprovadas e as doses relatadas verbalmente. Considerando-se somente as doses comprovadas por caderneta de vacinação, a proporção de mulheres

Tabela 2 - Cobertura vacinal em crianças de dois a quatro anos de idade - doses comprovadas e válidas - Iguai, Bahia, 1997

Vacina e Dose	Cobertura Vacinal (em percentagens)	
	na amostra	na população (1)
BCG	88,12	entre 81,81 e 94,43
DPT - 3ª dose	69,31	entre 60,32 e 78,30
Contra a poliomielite - 3ª dose	75,74	entre 67,38 e 84,10
Contra o sarampo	82,18	entre 74,72 e 89,64
Crianças completamente vacinadas	61,88	entre 52,41 e 71,35
Crianças completamente vacinadas no 1º ano de vida	12,87	entre 6,34 e 19,40
Crianças não vacinadas	2,97	entre 0,00 e 6,28

Fonte: Inquérito de cobertura vacinal, Iguai, Bahia, 1997.

(1) Estimativas das coberturas vacinais na população-alvo com base em um nível de precisão de 5% e um intervalo de confiança de 95%.

vacinadas situa-se entre 15% e 38%, em valores aproximados.

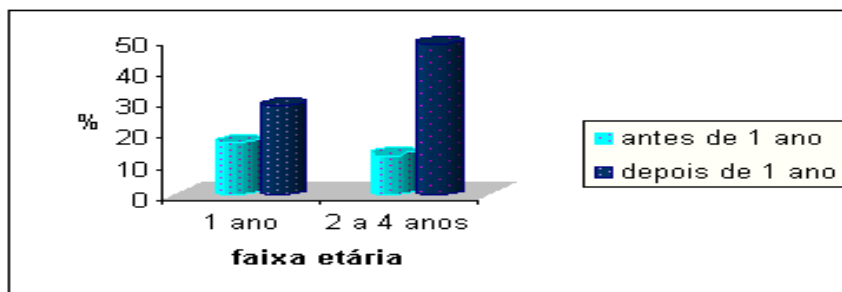
A proporção de crianças protegidas contra o tétano neonatal encontra-se provavelmente de 63% a 86% na população. Para esta estimativa foi levado em conta que bastam duas doses de toxóide tetânico para a proteção dos recém-nascidos. Para o cálculo foi considerada a situação de proteção contra o tétano do último filho tido pelas mulheres da faixa etária selecionada. Considerando-se somente as doses comprovadas por caderneta de vacinação, a proporção de crianças protegidas situa-se entre 27% e 53%, em valores aproximados.

A percentagem de mulheres da amostra

Tomando por base apenas as doses comprovadas por meio de caderneta, 16 crianças não foram vacinadas, isto é, 90% das crianças da amostra foram vacinadas.

Todos os lotes da zona urbana e três dos cinco lotes da zona rural foram aprovados em sua qualidade, por não ultrapassarem os respectivos valores de decisão. Relembrando, o valor de decisão é o número máximo de indivíduos não vacinados que se tolera em um lote para ainda assim classificar esse lote como aceitável em relação à cobertura vacinal. Considerando-se todas as doses da vacina, independentemente da comprovação, só um lote foi rejeitado.

Figura 2 - Proporção de crianças completamente vacinadas, segundo a faixa etária e a idade em que a vacinação foi completada, Iguai, Bahia, 1997



que receberam pelo menos uma dose do toxóide tetânico foi de 88%. A taxa de abandono entre a primeira e a segunda doses do toxóide tetânico foi de 14%, entre a segunda e a terceira doses foi de 24% e o abandono acumulado entre a primeira e a terceira doses foi de 34%.

A proporção observada de mulheres que receberam a caderneta de vacinação e ainda a preservam foi de 50%.

Cobertura vacinal em crianças de um a 11 anos de idade

Este grupo etário só foi estudado através da técnica de avaliação da qualidade por lotes, e não houve condições para fazer estimativa do resultado para a população. Foram investigadas 157 crianças com idade de um a 11 anos. Destas crianças, apenas sete não tinham recebido a vacina tríplice viral, ao serem consideradas todas as doses (comprovadas ou não), resultando em uma proporção de 96% de vacinados na amostra.

Resultados de Caldeirão Grande

Cobertura vacinal em crianças com um ano de idade

Os resultados aqui apresentados referem-se aos dados coletados em 111 fichas de inquérito de crianças com idade entre um e dois anos, na data de início da aplicação dos questionários. Na zona urbana, como o número de crianças com um ano de idade era pequeno, sendo menor que sete em alguns sublotes, foram preenchidos os questionários para todas as crianças do grupo etário encontradas.

A proporção de crianças de Caldeirão Grande que receberam todas as doses do esquema básico de vacinação dentro do primeiro ano de vida (Tabela 4) provavelmente está situada entre 18% e 35%, em valores aproximados (27% na amostra). Considerando-se a vacinação independentemente da idade em que ela foi completada, a proporção global alcança de 48% a 67%, em valores aproximados. Apenas uma criança da amostra não

Tabela 3 - Cobertura vacinal com toxóide tetânico em mulheres com parto nos 12 meses anteriores à data do inquérito - doses válidas e doses relatadas verbalmente - Iguai, Bahia, 1997

Vacina e Dose	Cobertura Vacinal (em percentagens)	
	na amostra	na população (1)
Toxóide tetânico - 1ª dose	87,61	entre 79,02 e 96,20
Toxóide tetânico - 2ª dose	75,22	entre 63,96 e 86,48
Toxóide tetânico - 3ª dose	56,64	entre 43,72 e 69,56
Mulheres não vacinadas	12,39	entre 3,80 e 20,98
Crianças protegidas contra o tétano neonatal (2)	74,34	entre 62,95 e 85,73

Fonte: Inquérito de cobertura vacinal, Iguai, Bahia, 1997.

(1) Estimativas das coberturas vacinais na população-alvo com base em um nível de precisão de 5% e um intervalo de confiança de 95%.

(2) Para esta estimativa foi levado em conta que bastam duas doses de toxóide tetânico para a proteção dos recém-nascidos.

recebeu nenhuma dose de vacina.

A taxa de abandono entre a primeira e a terceira doses da vacina tríplice bacteriana (DPT) foi de 27%, e 10% das crianças que receberam o BCG (primeira vacina a ser ministrada, segundo o esquema básico de vacinação) deixaram de ser vacinadas contra o sarampo (última vacina a ser ministrada, pelo mesmo esquema). Portanto, ocorreu uma importante falta de continuidade do programa de vacinação.

As proporções de doses incorretas por aplicação antes da idade mínima foram pequenas (máximo de 4%), do mesmo modo que o desrespeito ao intervalo mínimo entre as doses (máximo de 2%).

Quanto ao efeito das oportunidades perdidas sobre a cobertura, os percentuais atingiram o máximo de 15% (terceira dose da vacina tríplice bacteriana). Os percentuais da frequência do problema foram bastante mais elevados, indo de um mínimo de 12% (primeira dose da vacina contra a

poliomielite) até 47% (terceira dose da DPT).

Apenas a caderneta de uma criança da amostra não foi mantida pelos familiares. Portanto, a percentagem de manutenção das cadernetas foi de 99,10%.

Análise dos dados por lote

Na área urbana do Distrito-Sede, a análise foi prejudicada no sublote 3, porque só foram encontradas duas crianças com menos de um ano de idade, e no sublote 5, em que nenhuma criança desta faixa etária foi localizada. Levando em conta as doses de cada antígeno, os sublotos 1, 2 e 5 foram aprovados quanto à vacinação das crianças. Entretanto, em nenhum dos sublotos houve atendimento completo aos requisitos do Programa Nacional de Imunizações, uma vez que em todos eles foi registrado um número de crianças que não completaram o esquema básico da vacinação no primeiro ano de vida maior do que o valor de decisão.

Tabela 4 - Cobertura vacinal em crianças de um ano de idade - doses comprovadas e válidas - Caldeirão Grande, Bahia, 1997

Vacina e Dose	Cobertura Vacinal (em percentagens)	
	na amostra	na população (1)
BCG	96,73	entre 92,30 e 99,44
DPT - 3ª dose	71,16	entre 62,73 e 79,59
Contra a poliomielite - 3ª dose	83,00	entre 76,01 e 89,99
Contra o sarampo	79,45	entre 71,93 e 86,97
Crianças completamente vacinadas	57,15	entre 47,94 e 66,36
Crianças completamente vacinadas no 1º ano de vida	26,55	entre 18,33 e 34,77
Crianças não vacinadas	0,45	entre 0,02 e 4,92

Fonte: Inquérito de cobertura vacinal, Caldeirão Grande, Bahia, 1997.

(1) Estimativas das coberturas vacinais na população-alvo com base em um nível de precisão de 5% e um intervalo de confiança de 95%.

No sublote 1 o valor de decisão foi ultrapassado mesmo para as crianças com vacinação completada após um ano de idade. Por seu lado, o sublote 6 foi rejeitado para a DPT (segunda e terceira doses) e para a vacina contra a poliomielite (terceira dose).

Na zona rural de Caldeirão Grande, todos os lotes foram rejeitados por excederem o valor de decisão em relação ao esquema básico da vacinação no primeiro ano de vida. Esta situação verificou-se até mesmo no povoado São Miguel, que conta com o trabalho de dois Agentes Comunitários de Saúde. No lote 8 nenhuma criança da amostra de um ano havia recebido a vacina contra o sarampo.

Cobertura vacinal em crianças de dois a quatro anos de idade

Foram preenchidas 108 fichas de inquérito de crianças com idade entre dois e cinco anos, na data de início da aplicação dos questionários. Neste grupo etário, todos os dados recolhidos foram comprovados pelas anotações das datas de vacinação no respectivo documento.

A proporção de crianças de Caldeirão Grande, desta faixa etária, que receberam todas as doses do esquema básico de vacinação dentro do primeiro ano de vida (Tabela 5) provavelmente está situada entre 17% e 34%, em valores aproximados (26% na amostra). Considerando-se a vacinação independentemente da idade em que ela foi completada, a proporção global alcança de 84% a 96%, em valores aproximados. Nenhuma criança da amostra deixou de receber pelo menos uma dose de vacina.

A taxa de abandono entre a primeira e a terceira doses da vacina tríplice bacteriana (DPT) foi de 6%, e 4% das crianças que receberam o BCG deixaram de ser vacinadas contra o sarampo.

As proporções de doses incorretas por aplicação antes da idade mínima foram pequenas: o maior valor foi de 3%. Quanto ao desrespeito ao intervalo mínimo entre as doses, os percentuais de incorreção foram pequenos, sendo de 2% o maior valor.

Os percentuais do efeito das oportunidades perdidas sobre a cobertura atingiram o máximo de 5% (terceira dose da DPT). Em relação à

frequência do problema, os percentuais encontrados situaram-se entre 12% (primeira dose da DPT) e 44% (terceira dose da vacina contra a poliomielite).

Todas as cadernetas de vacinação foram mantidas pelos familiares das crianças da amostra.

Análise dos dados por lote

Na área urbana do Distrito-Sede, apenas uma criança deste grupo etário não tinha completado seu esquema básico de vacinação. Contudo, só o sublote 3 foi aprovado quanto ao cumprimento do esquema básico da vacinação no primeiro ano de vida.

Na zona rural de Caldeirão Grande, todos os lotes foram rejeitados por excederem o valor de decisão em relação ao esquema básico da vacinação no primeiro ano de vida. No entanto, considerando-se a vacinação completada independentemente da idade, só o lote 7, que corresponde à equipe volante 1, excede o valor de decisão.

A Figura 3 compara as proporções das crianças que completam a vacinação antes e depois de um ano de vida, mostrando que elas são menores no primeiro ano de vida, em especial no grupo de dois a quatro anos de idade.

Também nesse município observa-se que a frequência das oportunidades perdidas é elevada em todos os grupos etários, mas sendo seu efeito sobre as coberturas menor entre as crianças de dois a quatro anos em comparação com as crianças de um ano.

Cobertura vacinal em mulheres de 15 a 49 anos de idade

Estes resultados correspondem aos dados coletados em 100 fichas do questionário aplicado a mulheres de 15 a 49 anos de idade. Por um equívoco de interpretação das instruções do inquérito, não foram preenchidos os questionários de mulheres no lote 9, que corresponde à equipe volante 3. Como é bastante reduzida a proporção de doses comprovadas em relação ao total de doses, a análise básica é feita sobre os resultados da soma das doses comprovadas por meio de documentos com as doses informadas apenas verbalmente.

A cobertura real na população-alvo de

Tabela 5 - Cobertura vacinal em crianças de dois a quatro anos de idade - doses comprovadas e válidas - Caldeirão Grande, Bahia, 1997

Vacina e Dose	Cobertura Vacinal (em percentagens)	
	na amostra	na população (1)
BCG	98,91	entre 94,95 e 99,98
DPT - 3ª dose	94,60	entre 90,34 e 98,86
Contra a poliomielite - 3ª dose	98,34	entre 93,47 e 99,77
Contra o sarampo	95,37	entre 89,53 e 98,48
Crianças completamente vacinadas	89,97	entre 84,30 e 95,64
Crianças completamente vacinadas no 1º ano de vida	25,75	entre 17,50 e 34,00
Crianças não vacinadas	0,00	..

Fonte: Inquérito de cobertura vacinal, Caldeirão Grande, Bahia, 1997.

Sinal convencional utilizado: .. não se aplica dado numérico.

(1) Estimativas das coberturas vacinais na população-alvo com base em um nível de precisão de 5% e um intervalo de confiança de 95%.

mulheres de 15 a 49 anos de idade, com três doses do toxóide tetânico (Tabela 6), provavelmente está situada entre 51% e 71%, em valores aproximados, levando-se em conta as doses comprovadas e as doses relatadas verbalmente. Considerando-se apenas as doses comprovadas por caderneta de vacinação, a proporção de mulheres vacinadas situa-se provavelmente entre 31% e 51%, em valores aproximados, na população-alvo.

A proporção de crianças protegidas contra o tétano neonatal encontra-se provavelmente entre 48% e 68% na população (58% na amostra). Para esta estimativa foi levado em conta que bastam duas doses de toxóide tetânico para a proteção dos recém-nascidos. Para o cálculo foi considerada a situação de proteção contra o tétano do último filho tido pelas mulheres da faixa etária selecionada. Considerando-se somente as doses comprovadas por caderneta de vacinação, a proporção de crianças

protegidas situa-se entre 30% e 50%, em valores aproximados.

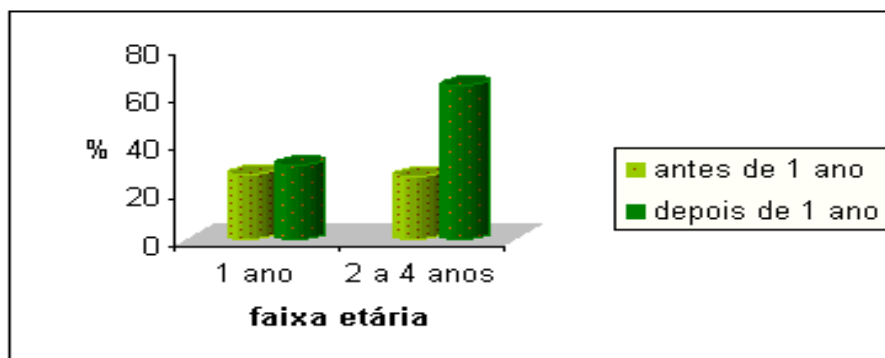
A percentagem de mulheres da amostra que receberam pelo menos uma dose do toxóide tetânico foi de 89%. A taxa de abandono entre a primeira e a segunda doses do toxóide tetânico foi de 12%, entre a segunda e a terceira doses foi de 22% e o abandono acumulado entre a primeira e a terceira doses foi de 31%.

A proporção observada de mulheres que receberam a caderneta de vacinação e ainda a preservam foi de 66%.

Análise dos dados por lote

Foram rejeitados quatro dos seis sublotos da zona urbana e três dos seis lotes da zona rural com relação à aplicação da terceira dose do toxóide tetânico nas mulheres da amostra examinada. Quanto à proteção provavelmente conferida às

Figura 3 - Proporção de crianças completamente vacinadas, segundo a faixa etária e a idade em que a vacinação foi completada, Caldeirão Grande, Bahia, 1997



crianças filhas das mulheres inquiridas, foram rejeitados dois dos seis sublotos da zona urbana e cinco dos seis lotes da zona rural.

Cobertura vacinal em crianças de um a 11 anos de idade

Foram investigadas 321 crianças com idade de um a 11 anos, na data de início da aplicação dos questionários. A cobertura do programa de vacinação é representada pela proporção de crianças participantes do estudo que foram vacinadas com a tríplice viral. Também neste caso, não foram preenchidos os questionários de crianças de um a 11 anos no lote 9.

A cobertura real na população-alvo provavelmente está situada entre 89% e 95%, em valores aproximados, sendo de 92% na amostra. Considerando-se as doses comprovadas e as doses relatadas verbalmente, a proporção de crianças vacinadas na amostra alcança 97% (variação de 95% a 99%, em valores aproximados, para a cobertura real na população-alvo).

Análise dos dados por lote

Das 321 crianças das quais foram colhidos os dados de vacinação, 25 não tinham recebido a

do povoado São Miguel.

Discussão

Inicialmente, cabe uma referência crítica à realização dos inquéritos e aos dados resultantes.

Em Iguai, a forma como o inquérito foi planejado e executado pode ter propiciado a ocorrência de algumas distorções, lembradas a seguir:

1. as estimativas de crianças com idade entre 12 e 23 meses e de mulheres com parto nos 12 meses anteriores à data do inquérito são de menos de 500 pessoas residentes no município. Com isto, mesmo após as correções para o ajuste do tamanho das amostras, o número de pessoas nestas amostras supera amplamente a fração recomendada de um décimo do número de pessoas residentes na área de estudo, o que implica não obediência a um dos pressupostos da técnica de amostragem adotada. Assim, os inquéritos de cobertura vacinal com a técnica de amostragem por conglomerados de estágio duplo recomendada pelo Programa ampliado de Imunizações (inquérito 30 x 7), não são recomendáveis para uma população cujo total

Tabela 6 - Cobertura vacinal com toxóide tetânico em mulheres de 15 a 49 anos de idade - doses válidas e doses relatadas verbalmente - Caldeirão Grande, Bahia, 1997

Vacina e Dose	Cobertura Vacinal (em percentagens)	
	na amostra	na população (1)
Toxóide tetânico - 1ª dose	89,39	entre 83,35 e 95,43
Toxóide tetânico - 2ª dose	78,70	entre 70,68 e 86,72
Toxóide tetânico - 3ª dose	60,72	entre 51,15 e 70,29
Mulheres não vacinadas	10,61	entre 4,57 e 16,65
Crianças protegidas contra o tétano neonatal (2)	58,43	entre 48,77 e 68,09

Fonte: Inquérito de cobertura vacinal, Caldeirão Grande, Bahia, 1997.

(1) Estimativas das coberturas vacinais na população-alvo com base em um nível de precisão de 5% e um intervalo de confiança de 95%.

(2) Para esta estimativa foi levado em conta que bastam duas doses de toxóide tetânico para a proteção dos recém-nascidos.

vacina tríplice viral, ao considerar somente as vacinações documentadas. Levando em conta também as doses não comprovadas, o número de crianças não vacinadas reduz-se para apenas dez. Todos os lotes e sublotos foram aprovados em sua qualidade, por não ultrapassarem os respectivos valores de decisão. O único que se aproximou deste valor foi o sublote 13, correspondente a uma parte

geral seja inferior a 30.000 habitantes.⁹

2. a zona urbana foi relativamente superdimensionada, porque foi dividida em 18 conglomerados, ao passo que a zona rural foi dividida em 12 conglomerados; na prática, o total de conglomerados chegou a 34 (21 urbanos e 13 rurais), no caso da zona urbana para incluir a área central da cidade em que não há

atuação dos Agentes Comunitários de Saúde.

3. *é provável que as áreas de difícil acesso, principalmente da zona rural, ficaram excluídas do inquérito; esta ocorrência pode ser mais acentuada se não estiver havendo lotação de Agentes Comunitários de Saúde nessas áreas.*
4. *verificou-se o encerramento da coleta de dados sem que vários conglomerados, principalmente da zona urbana, contivessem sete indivíduos na amostra, chegando a registrar-se a situação em que nenhuma pessoa da faixa etária elegível foi encontrada em pelo menos um dos conglomerados urbanos. No caso da amostra das puérperas isto ocorreu em quatro conglomerados.*
5. *a não realização de revisita pode levar ao viés de certos subgrupos populacionais não serem adequadamente representados na amostra; por exemplo, crianças cujas mães trabalham fora do domicílio ou crianças que freqüentam creche podem ficar sub-representadas e pode ser que a sua experiência vacinal não seja igual à da população presente na amostra.*
6. *a seleção não foi aleatória nem no primeiro estágio da amostragem (seleção dos conglomerados).*

Em Caldeirão Grande, existe uma divergência entre a Fundação IBGE e outros órgãos, inclusive a própria Prefeitura Municipal, sobre a qual município pertencem dois povoados relativamente populosos. Este problema não altera os cálculos das proporções de pessoas vacinadas feitas neste inquérito, porque tanto os dados do numerador (pessoas vacinadas) quanto os do denominador (pessoas residentes) foram coletados por meio dos questionários. Porém, as estimativas das coberturas vacinais podem ter sido afetadas, por perda de sua precisão, embora a diferença em termos da reformulação do cálculo do tamanho da amostra que seria necessária seja muito pequena.

Outros problemas, ocorridos na coleta dos dados em Caldeirão Grande, são o não preenchimento dos questionários de crianças de um a 11 anos e de mulheres de 15 a 49 anos de idade no lote 9 e a não localização do número programado de crianças de um a 11 anos em um lote e de crianças de um ano em alguns lotes e sublotes. Deve

ser enfatizado que a estratégia de adotar os roteiros de vacinação para a coleta de dados da zona rural incorre no erro de não incluir na pesquisa as regiões que porventura não sejam visitadas pelas equipes de vacinação, as quais, se existentes, poderiam apresentar coberturas vacinais mais baixas que as encontradas neste estudo.

Em que pesem as restrições citadas acima, aceita-se que os resultados obtidos traçam um quadro aproximado condizente com a realidade dos dois municípios estudados. Esta aceitação está, inclusive, ancorada nas discussões dos resultados feitas com as equipes participantes dos inquéritos, tanto em Iguai quanto em Caldeirão Grande.

A comparação dos resultados dos inquéritos com os dados de vacinação disponíveis no sistema de informação de uso corrente deve ser empreendida com a percepção de que, embora complementares, estas duas formas de avaliação possuem referências diferentes. Os dados de cobertura coletados administrativamente referem-se a uma quantidade média estimada de uma população, sem identificação da situação de cada indivíduo, e a um determinado período de tempo, geralmente de um ano, sendo, portanto, uma avaliação do cumprimento de uma meta pré-estabelecida. Já a cobertura fornecida pelos inquéritos refere-se à situação vacinal em um determinado momento no tempo de uma população definida, da qual é conhecida a situação de cada indivíduo participante da amostra, o que permite analisar adicionalmente o cumprimento do esquema de vacinação, a perda de seguimento e a perda de oportunidades de vacinação. O tempo de referência não é o ano-calendário, mas a idade em que a criança foi vacinada.

As coberturas vacinais alcançadas em Iguai nos anos anteriores ao da realização do inquérito mostraram oscilações em relação a todas as vacinas, sendo todas elas em níveis inadequados ao controle das doenças correspondentes. Os resultados do inquérito evidenciam que, apesar dos níveis serem insuficientes, existe uma tendência a que as crianças completem o esquema de vacinação, embora tardiamente.

Em Caldeirão Grande, as coberturas vacinais estimadas pelo inquérito são

significativamente superiores às disponíveis no sistema de informação para o ano de 1997, reforçando a hipótese que orientou a realização do inquérito naquele município de que tenha havido perda de registros. Mesmo considerando-se o limite inferior da cobertura estimada com base apenas nos dados comprovados por registros em cadernetas de vacinação, o valor obtido para a vacina tríplice viral, 89%, é significativamente superior ao que foi informado à Secretaria da Saúde do Estado da Bahia e ao Ministério da Saúde (47%). Quanto à vacina contra a poliomielite, a comparação não pode ser feita porque as faixas etárias usadas na comunicação dos dados da campanha e da rotina não correspondem à desta investigação e nesta não houve a preocupação de discriminar vacinações de rotina e de campanha. Entretanto, a discrepância entre os resultados das duas etapas da campanha realizadas em 1997 são compatíveis com a ocorrência de falhas nos registros da primeira etapa. Também em Caldeirão Grande, os resultados do inquérito evidenciam a tendência a que as crianças completam o esquema de vacinação em idades mais tardias do que o proposto pelo Programa Nacional de Imunizações.

Apesar das coberturas vacinais não serem satisfatórias na maioria dos grupos analisados, merece ser chamada a atenção para o retardamento na aplicação das vacinas, principalmente aquelas que requerem mais de uma dose, assim como o não aproveitamento da presença das crianças nas unidades de saúde para a aplicação simultânea de várias vacinas.

Assim, em ambos os municípios, embora em níveis diferentes, a vacinação das crianças raramente é completada no primeiro ano de vida, havendo a tendência à elevação das coberturas com o esquema básico de vacinação à medida que a idade da criança aproxima-se dos cinco anos de vida.

Em conclusão, assumindo-se que as estimativas feitas com base nos dados do inquérito realizado refletem os resultados realmente alcançados pela vacinação da população de Iguai, os níveis observados de cobertura vacinal são insatisfatórios para a prevenção das doenças incluídas no Programa Nacional de Imunizações, em comparação com os padrões do esquema básico

de vacinação proposto por este programa, entre as crianças de um ano a quatro anos de idade.

A vacinação em gestantes não apresenta os níveis necessários para a prevenção do tétano nas próprias mulheres. Contudo, a proteção de seus filhos recém-nascidos alcança níveis razoavelmente aceitáveis.

Com referência aos resultados da campanha de vacinação com a tríplice viral, os níveis alcançados na amostra ficaram próximos do valor recomendado (95%).

A análise dos indicadores do programa de imunização mostra que:

- é apenas razoável a percentagem de pessoas que receberam pelo menos uma dose de vacina;
- é expressivo o abandono da vacinação entre a primeira dose recebida e a última entre as crianças de um ano e as gestantes;
- as proporções de doses incorretamente aplicadas são pequenas;
- muitas oportunidades de vacinação com várias doses de vacina são perdidas;
- a manutenção das cadernetas de vacinação das crianças é boa, mas a proporção de manutenção das cadernetas de vacinação das mulheres é pequena.

Em Caldeirão Grande, as coberturas com o esquema básico de vacinação são insatisfatórias entre as crianças de um ano, à exceção do BCG. Entre as crianças de dois a quatro anos, os níveis são satisfatórios. Em ambos os grupos, entretanto, os percentuais de crianças que completam a vacinação no primeiro ano de vida são muito pequenos. Portanto, a aplicação das vacinas tendeu a se completar em idades mais próximas dos cinco anos de vida. As proporções de crianças vacinadas na amostra são maiores entre as residentes nas áreas urbanas do que nas áreas rurais. Associado a isto, as proporções também são maiores nas áreas com atuação dos Agentes Comunitários de Saúde.

A vacinação em mulheres de 15 a 49 anos de idade não apresenta níveis minimamente necessários para a prevenção do tétano nas próprias mulheres ou em seus filhos recém-nascidos. O

percentual de crianças protegidas contra o tétano neonatal reflete esta insuficiência.

Com referência às coberturas vacinais contra o sarampo, os níveis estimados pela investigação referentes à vacinação com a tríplice viral situam-se próximos ao valor recomendado (95%). Na vacinação de rotina, os níveis são insatisfatórios entre as crianças de um ano, elevando-se entre as crianças de dois a quatro anos, chegando ao valor recomendado.

As coberturas vacinais estimadas pela investigação em Caldeirão Grande não são compatíveis com as que foram informadas pelos dados oficiais.

A análise dos indicadores do programa de imunização mostra que:

- é boa ou muito boa a percentagem de pessoas que receberam pelo menos uma dose de vacina;
- é expressivo o abandono da vacinação entre a primeira dose recebida e a última entre as crianças de um ano e as mulheres de 15 a 49 anos de idade;
- as proporções de doses incorretamente aplicadas são pequenas;
- muitas oportunidades de vacinação com várias doses de vacina são perdidas;
- a manutenção das cadernetas de vacinação das crianças é excelente, sendo razoável entre as mulheres de 15 a 49 anos de idade.

Os esforços que já vêm sendo desenvolvidos para ampliar as coberturas vacinais em Iguai e em Caldeirão Grande devem ser continuados. Recomenda-se, para isto:

- prestar atenção especial ao aproveitamento das oportunidades de comparecimento das crianças às Unidades de Saúde ou aos Postos de Vacinação;
- dar ênfase ao trabalho educativo com os responsáveis pelas crianças para ampliar o número de crianças vacinadas, para que não ocorra interrupção da aplicação das vacinas e para que o esquema básico seja completado no primeiro ano de vida;

- orientar os Agentes Comunitários de Saúde a acompanharem o cumprimento do calendário de vacinação das crianças e gestantes sob sua responsabilidade;
- realizar a vacinação de rotina nos postos de saúde existentes na zona rural;
- promover pelo menos uma oportunidade a mais de vacinação na zona rural, fora os dias nacionais de vacinação, para permitir a aplicação da terceira dose da vacina contra a poliomielite e da tríplice bacteriana;
- buscar incluir nessa ocasião a vacina contra o sarampo e o BCG, onde for possível;
- incentivar a vacinação contra o tétano entre as mulheres gestantes.

Agradecimentos

O autor deste trabalho agradece aos dirigentes e às equipes das Diretorias Regionais de Saúde de Itapetinga e de Jacobina, dos Centros de Saúde de Iguai e de Caldeirão Grande, e aos Agentes Comunitários de Saúde destes municípios, que participaram diretamente da programação do trabalho de campo e da aplicação dos questionários; agradece, ainda, pelo fornecimento das condições necessárias à realização deste trabalho, às gerências das Diretorias Regionais de Saúde, às Coordenações Nacional de Doenças Imunopreveníveis e de Imunizações e Auto-Suficiência em Imunobiológicos, do Centro Nacional de Epidemiologia da Fundação Nacional de Saúde, à Representação da Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil e à Coordenação Regional da Fundação Nacional de Saúde na Bahia.

Bibliografia

1. BAHIA, Secretaria do Planejamento, Ciência e Tecnologia (SEPLANTEC). Classificação dos Municípios Baianos: Informações Básicas. 2v. V. 2. Salvador, Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR) / Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI), 1997. 424 p.

2. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Contagem da População 1996. 2v. V. 1. Resultados Relativos a Sexo da População e Situação da Unidade Domiciliar*. Rio de Janeiro, 1997. 724 p.
3. BAHIA, Secretaria da Saúde (SESAB), Divisão de Vigilância Epidemiológica (DIVEP). *Informações disponíveis sobre vacinação em Iguai, de 1994 a 1996*. Salvador.
4. Santos ED dos, Will RMM e Porto LA. *Pesquisa Epidemiológica do Surto de Sarampo em Três Municípios do Estado da Bahia*. (mimeo).
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde (FNS). *Coordenação de Imunizações e Auto-Suficiência em Imunobiológicos (CLAIM). Anexo do Ofício Circular nº 649 / CLAIM / CENEPI / FNS. out. 1997, Brasília [para] FNS, Salvador. 22 f. Documento do Programa Nacional de Imunizações para subsidiar a 2ª etapa da Campanha Nacional de Multivacinação de 1997*. (Mimeo).
6. BAHIA, Secretaria da Saúde (SESAB), 16ª Diretoria Regional de Saúde (DIRES). *Setor de Imunizações. Ofício nº 473/97, dez. 1997, Jacobina [para] FNS, Salvador. 1 f. Encaminha coberturas vacinais de Caldeirão Grande em 1996 e 1997*.
7. Henderson RH e Sundaresan T. *Cluster Sampling to Assess Immunization Coverage: A Review of Experience with a Simplified Sampling Method*. **Bulletin of the World Health Organization**, 60, (2):253-260, 1982.
8. Lemeshow S e Robinson D. *Surveys to Measure Programme Coverage and Impact: A Review of the Methodology Used by the Expanded Programme on Immunization*. **World Health Statistics Quarterly** 38(1):65-75, 1985.
9. World Health Organization (WHO). *Monitoring Immunization Services Using the Lot Quality Technique*. Geneva, Global Programme for Vaccines and Immunization, 1996. 117 p.
10. Cochran, WG. *Sampling Techniques*. 3. Ed. New York, John Wiley, 1977.
11. Serfling RE, Sherman IL. *Attribute Sampling Methods for Local Health Departments, with Special Reference to Immunization Surveys*. Atlanta, Georgia, United States Department of Health, Education, and Welfare/Public Health Service, 1965.
12. World Health Organization (WHO)/United Nations Children's Fund (UNICEF). *COSAS 4.3 (Coverage Survey Analysis System): Programme for Analysis of Immunization Coverage Surveys*. Geneva, Expanded Programme on Immunization, 1991. 70 p.