

Monitoramento rápido de coberturas vacinais pós-campanhas de vacinação no Brasil: 2008, 2011 e 2012

doi: 10.5123/S1679-49742013000400003

Rapid monitoring of vaccination coverage following vaccination campaigns in Brazil: 2008, 2011 and 2012

Antonia Maria da Silva Teixeira

Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília-DF, Brasil

Carla Magda Allan S. Domingues

Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde e Núcleo de Medicina Tropical, Universidade de Brasília, Brasília-DF, Brasil

Resumo

Objetivo: descrever os resultados do monitoramento rápido de coberturas (MRC) pós-campanha de vacinação com tríplice viral (SRC) (2008 e 2011) e multivacinação com vacinas do calendário da criança (2012). **Métodos:** estudo descritivo, com dados do Programa Nacional de Imunizações sobre coberturas vacinais (CV) administrativas, MRC e motivos para não vacinação (2011-2012). **Resultados:** a CV da SRC superou 95% nas campanhas; pelo MRC, a CV com uma dose da SRC foi 92%, em 2008, e 96%, em 2011; em 2011, pelo MRC, foram administradas 41,7 mil doses da SRC, elevando a CV para 99,5%; em 2012, a CV pelo MRC variou entre 97% para poliomielite e hepatite B e 82% para reforço 2 da vacina difteria-tétano-coqueluche (DTP); falta de tempo representou o principal motivo para não vacinação (43,6% em 2011 e 32,7% em 2012). **Conclusão:** o MRC é ferramenta útil para avaliar CV e resgatar não vacinados, fornecendo subsídios para intervenções.

Palavras-chave: Programas de Imunização; Vacinação em Massa; Imunização; Vacina contra Sarampo-Caxumba-Rubéola.

Abstract

Objective: describe rapid monitoring of vaccination coverage (RMC) following Measles Mumps Rubella (MMR) (2008-2011) and Multivaccination (2012) vaccination campaigns. **Methods:** descriptive study using National Immunization Program administrative data on vaccine coverage as well as RMC data, in addition to data on the grounds for non-vaccination (2011-2012). **Result:** MMR vaccine coverage exceeded 95% in the campaigns. RMC data on a single dose of MMR found 92% post-campaign coverage in 2008 and 96% in 2011. In 2011, 41,700 MMR doses were administered post-campaign, raising vaccination coverage to 99.5% in that year. In 2012 post-campaign coverage ranged between 97% (polio and hepatitis B) and 82% (second diphtheria-tetanus-pertussis booster). "Lack of time" was the main motive for non-vaccination (43.6% in 2011 and 32.7% in 2012). **Conclusion:** RMC is a useful tool for evaluating vaccination coverage and reaching those not vaccinated, in addition to informing interventions.

Key words: Immunization Programs; Mass Vaccination; Immunization; Measles-Mumps-Rubella Vaccine.

Endereço para correspondência:

Antonia Maria da Silva Teixeira e Carla Magda Allan S. Domingues – Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações, SCS, Quadra 4, Bloco A, Edifício Principal, 4º andar, Brasília-DF, Brasil. CEP: 70304-000

E-mail: antonia.teixeira@saude.gov.br; carla.domingues@saude.gov.br

Introdução

No Brasil, as vacinas são utilizadas para prevenção de doenças há mais de dois séculos. Elas representam uma das medidas mais custo-efetivas na prevenção primária, contribuindo para a redução da morbimortalidade por doenças transmissíveis, assim como para a redução da mortalidade infantil. No ano de 2013, o Brasil comemora 40 anos do Programa Nacional de Imunizações (PNI). Em 1975, foi promulgada a Lei nº 6.259/75, que organizou o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica e criou o PNI, ambos regulamentados pelo Decreto nº 78.231/76. Ao ser criado, o PNI tinha como missão coordenar, em âmbito nacional e agregando em uma só estrutura, as atividades de vacinação no país, antes descontínuas e dispersas em programas de controle de doenças e, geralmente, na forma de campanhas de vacinação em massa.¹⁻³

Desde então, o PNI tem avançado em vários aspectos, destacando-se o aumento da variedade de imunobiológicos ofertados e a ampliação do público-alvo beneficiado pelas vacinas. Os produtos oferecidos pelo programa evoluíram, de quatro vacinas oferecidas na rede pública de saúde em 1977 para 15 vacinas em 2012, 12 delas ofertadas na rotina das aproximadamente 34 mil salas de vacinas que compõem a rede de vacinação.^{4,5}

No ano de 2013, o Brasil comemora 40 anos do Programa Nacional de Imunizações (PNI).

Progressos significativos em relação aos registros sobre vacinação no país ocorreram e acompanham a própria evolução do PNI. Não existem dados disponíveis na esfera nacional do programa para períodos antes e durante toda a década de 1970. De modo incipiente, passou-se a dispor de dados por esfera estadual somente a partir de 1980, inicialmente em planilhas consolidadas por Unidade da Federação (UF).⁴

Desde a década de 1990, o monitoramento rápido de coberturas (MRC) é recomendado pela Organização Panamericana da Saúde (OPAS) para ser aplicado na avaliação de coberturas vacinais (CV) contra doenças em processo de eliminação ou erradicação.⁶ Trata-se de uma metodologia de supervisão das coberturas vacinais, facilmente aplicada casa-a-casa, que não

requer treinamentos exaustivos para sua realização e fornece resultados rápidos, úteis como subsídio da intervenção. Antes de ser formalizado, o MRC foi utilizado nas Américas em meados dos anos 1980, durante o esforço de erradicação regional da poliomielite.⁷

A possibilidade de, mediante essa prática, resgatar não vacinados e melhorar as coberturas vacinais e a homogeneidade de coberturas é mais uma ação do PNI no cumprimento de sua missão maior: vacinar a população e contribuir efetivamente para o controle, eliminação ou erradicação das doenças imunopreveníveis sob vigilância no país.

No Brasil, essa ferramenta passou a ser utilizada com maior abrangência a partir do ano de 2008. Até 2012, três experiências nacionais de MRC foram realizadas pós-campanhas de vacinação: em 2008, na avaliação da CV pós-campanha de vacinação com as vacinas dupla ou tríplice viral, com o objetivo de eliminar a rubéola e a síndrome da rubéola congênita na população de 12 a 39 anos de idade; em 2011, na avaliação da CV da vacina tríplice viral pós-campanha de seguimento para manutenção da eliminação do sarampo e da rubéola em crianças de 1 a 6 anos de idade; e em 2012, para avaliar a CV pós-campanha de multivacinação com as vacinas do calendário de vacinação da criança, para atualização da situação vacinal em menores de 5 anos de idade.⁴

O objetivo deste artigo é descrever os resultados do MRC pós-campanha de vacinação com a vacina tríplice viral (SRC) (2008 e 2011) e multivacinação com vacinas do calendário da criança (2012), as razões do estado de 'não vacinado' nessas três experiências nacionais e, de modo complementar, avaliar as CV administrativas nas três campanhas supracitadas.

Métodos

Foi realizado um estudo descritivo das CV e das razões de não vacinados segundo dados dos MRC – realizados com abrangência nacional – pós-campanhas de vacinação para eliminação do sarampo e da rubéola na população de 12 a 39 anos (2008) e de 1 a 6 anos de idade (2011), e pós-campanha de multivacinação em menores de 5 anos de idade com vacinas do calendário da criança (2012), bem como das CV administrativas nessas campanhas. Não foi investigada a CV administrativa na multivacinação por

não se aplicar a essa estratégia, uma vez que, nessa estratégia de vacinação, é disponibilizada qualquer dose da vacina – ainda que em atraso –, iniciando ou completando esquemas vacinais.

Os dados foram obtidos do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) on-line – disponível em <http://pni.datasus.gov.br> – para coberturas do MRC e CV administrativas das campanhas, selecionando consultas/campanhas de vacinação (dados de campanhas) e monitoramento rápido de coberturas (dados do MRC). Nesse procedimento, exceção foi feita para dados do MRC referentes ao ano de 2008: esses dados foram obtidos de planilhas em Excel armazenadas na Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações, da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (CGPNI/SVS/MS), enviados pelas coordenações estaduais de imunizações.

A partir de 1992/1993, foi desenvolvido, em parceria com o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), o Sistema de Informação de Avaliação do Programa Nacional de Imunizações (SI-API). Dessa forma, iniciou-se a informatização, em nível nacional, dos dados disponibilizados por municípios. As doses aplicadas por tipo de vacina, tanto na rotina dos serviços como em campanhas de vacinação, são registradas em instrumentos padronizados nacionalmente: o Boletim Diário de Doses Aplicadas, consolidado no Boletim Mensal de Doses Aplicadas. As doses aplicadas são agrupadas por imunobiológico, segundo a faixa etária e por ocorrência da vacinação, alimentando o SI-API com dados de vacinação de rotina e campanhas de vacinação. A informatização do sistema nas UF e municípios foi gradativa, abrangendo todas as UF em 1997/1998 e posteriormente, estendendo-se às regiões de saúde e municípios. A informação segue o fluxo ascendente, no sentido do nível local ao nível nacional, mensalmente. O sistema emite relatórios de doses aplicadas, coberturas vacinais, homogeneidade de coberturas (proporção de municípios com coberturas adequadas conforme estabelecido pelo PNI), taxas de abandono por imunobiológicos e instância gestora.²

Em 2005, de acordo com dados disponíveis no sítio eletrônico do Datasus, foram feitos os primeiros registros on line sobre vacinação, em âmbito nacional, por ocasião da campanha de vacinação contra a poliomielite. A partir de 2006, os registros estenderam-se a outras campanhas de vacinação realizadas no país

tornando-se à disposição dos usuários do sistema em todas as esferas gestoras. As informações oriundas do SI-API também foram disponibilizadas para acesso universal, no mesmo sítio eletrônico. Desde 2011, os registros de campanhas de vacinação e do MRC, específicos por campanha e ano, dispensam registro no SI-API e são realizados no sistema *online*.⁴

A despeito das especificidades de cada MRC em relação ao grupo-alvo e respectivas vacinas, o método tem como ação básica as entrevistas realizadas a partir da visita domiciliar e coleta de dados sobre a situação vacinal do entrevistado. Para subsidiar os técnicos das coordenações estaduais e municipais de imunizações na realização dessa prática, foi elaborado pela CGPNI/SVS/MS um protocolo específico detalhado da metodologia do MRC.⁸⁻¹⁰

Segundo recomendações dos referidos protocolos, o município é dividido por setores – setores censitários, territórios da estratégia Saúde da Família – ou áreas reconhecidas como de difícil acesso, entre outras formas de delimitação. Cada setor recebe um número e, a partir dessa divisão, são sorteadas as localidades e domicílios para realização das entrevistas. A amostra do MRC é não probabilística. Podem ser definidas de forma intencional áreas reconhecidas de risco para baixas CV, e (o que não é necessariamente uma regra a ser seguida) deve cobrir, como mínimo, 1% da população-alvo. Cada município deve realizar no mínimo um MRC com pelo menos 25 entrevistas. O número de entrevistados em cada MRC é obtido do resultado da divisão da população-alvo pelo número de sala de vacinas no município, da seguinte maneira: quando <1.000, ≥1.000 e <5.000, ≥5.000 e <10.000, e ≥10.000, deve-se entrevistar, respectivamente, 25, 50, 75 e 100 pessoas da população-alvo.

Os critérios de inclusão e exclusão no MRC foram:

- a) domicílio elegível como sendo aquele com residente na faixa etária-alvo do MRC;
- b) residente presente ou ausente, desde que o cartão de vacinas ou comprovante de vacinação do residente ausente esteja disponível no momento da visita no domicílio;
- c) excluem-se da entrevista os não residentes na faixa etária, presentes no domicílio durante a entrevista, e os residentes de faixas etárias não contempladas pelo MRC; e
- d) a fonte para a verificação da situação vacinal do residente é o cartão ou outro comprovante de vacinação.

Os instrumentos de coleta de dados durante as atividades de campo foram padronizados nacionalmente. O modelo desse instrumento em planilha Excel, destinado a reprodução pelas UF/municípios, contempla os seguintes campos: domicílios visitados; residentes no domicílio na faixa etária-alvo; residentes encontrados no domicílio na faixa etária-alvo ou com comprovante de vacinação; número de vacinados; coberturas vacinais; e justificativas (motivo) para residente não vacinado.

No campo de registro relativo às justificativas do não vacinado para o ano de 2011, constam dos seguintes os itens:

- 1) os vacinadores não vieram em casa;
- 2) os vacinadores vieram quando eu ou meus filhos não estavam;
- 3) não houve tempo para levar a criança para vacinar;
- 4) não tive conhecimento sobre a vacinação;
- 5) recusei a vacinação por diversas razões;
- 6) o posto estava fechado;
- 7) faltou vacina no posto;
- 8) indicação médica; e
- 9) outros motivos.

Para o ano de 2012, as opções foram as seguintes:

- 1) sem comprovante de vacinação;
- 2) falta de tempo;
- 3) dificuldade de ir ao posto de vacinação;
- 4) recusa da vacinação;
- 5) o posto estava fechado;
- 6) faltou vacina;
- 7) contraindicação médica;
- 8) evento adverso em dose anterior; e
- 9) outros motivos.

Ao identificar a situação de não vacinado com qualquer dose de qualquer vacina-objeto do MRC, deve-se buscar a razão junto ao entrevistado, o qual pode referir um ou mais motivos, não se estabelecendo, dessa forma, uma relação proporcional entre o número de não vacinados e os motivos da não vacinação. Ressalta-se que no ano de 2012, mais de uma vacina fez parte do MRC. Verificou-se a situação vacinal por cada vacina. O mesmo indivíduo pode ter esquema completo para uma vacina (vacinado) e incompleto para outra vacina (não vacinado).

Foram analisadas as CV pelo MRC e administrativas:

- 1) Em 2008, a CV com uma dose da vacina tríplice viral (SRC) na população de 12 a 39 anos de idade, destacando-se que a análise envolveu adolescentes de 12 a 19 anos de idade tão somente dos estados

de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Mato Grosso, Maranhão e Rio Grande do Norte; para as demais UF a população alvo da campanha e do MRC foi a idade de 20 a 39 anos de idade.

- 2) Em 2011, a CV da vacina tríplice viral (i) em crianças de 1 a 6 anos de idade com uma e duas doses da vacina tríplice viral, (ii) em crianças de 4 anos de idade com a segunda dose, e (iii) número de doses (D1 e D2) administradas durante o MRC.
- 3) em 2012, a CV pelo MRC em menores de 5 anos de idade com vacinas que compõem o calendário da criança nos seguintes grupos etários:
 - a) menores de 5 anos com (i) 3^{as} doses das vacinas para hepatite B (HB), tetra/penta contra difteria, tétano, coqueluche, infecções por *Haemofilus influenzae* tipo B e hepatite B e contra poliomielite (DTP+Hib/ DTP+Hib+HB), (ii) 2^a dose da vacina oral contra o rotavírus humano (VORH) e (iii) uma dose da vacina contra febre amarela, esta em áreas com recomendação de vacinação (ACRV);
 - b) crianças de 1 a 4 anos de idade com uma dose (D1) e com duas doses (D2) da vacina tríplice viral e dose de reforço 1 (R1) da vacina contra difteria, tétano e coqueluche (DTP); e
 - c) crianças de 4 anos de idade com a segunda dose (D2) da vacina tríplice viral e com o reforço 2 (R2) da vacina DTP.

A CV do MRC foi calculada – para cada ano e vacina do estudo – utilizando-se como numerador o número de entrevistados vacinados (comprovado por cartão de vacina ou outro comprovante) e como denominador o total de entrevistados, multiplicado por 100. Trata-se de um método direto de avaliação de CV, que conta com a mesma fonte de dados para o cálculo do indicador e é capaz de fornecer dados reais de cobertura vacinal da área onde foi aplicado.

As CV administrativas (método administrativo) foram estimadas para cada idade e vacina: como numerador, utilizou-se o total de doses aplicadas na população-alvo; e como denominador, as estimativas dessa população-alvo obtidas das bases populacionais do Sinasc (para estimar a CV nos menores de 1 ano e com 1 ano de idade) e as estimativas populacionais da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (para estimar a CV a partir de 2 anos de idade), multiplicado por 100.

De acordo com os parâmetros adotados pelo PNI, definiu-se como CV adequadas: (i) índices a partir de 95% para as vacinas contra poliomielite, DTP/Hib/HB, DTP e tríplice viral, (ii) índices $\geq 90\%$ para a vacina oral contra o rotavírus humano (VORH) e (iii) índices de 100% para a vacina contra a febre amarela.⁴

Além das CV, analisou-se (i) a proporção da população-alvo entrevistada, (ii) o número de domicílios visitados, (iii) o número de residentes na faixa etária-alvo da vacinação, (iv) a razão pessoa-alvo/domicílio (residentes na faixa etária encontrados no domicílio); (v) o número de residentes encontrados vacinados e (vi) os motivos de 'não vacinado', considerando-se cada ano separadamente e por esferas de gestão estadual e nacional. Para o ano de 2008, não foi possível avaliar as variáveis relativas à justificativa de não vacinado por indisponibilidade dos dados na esfera nacional: a avaliação do referido ano foi feita com base no total de entrevistados e vacinados por município e UF, calculando-se, a partir desses dados, a CV, a proporção da população-alvo entrevistada e a proporção de municípios que realizaram o MRC, multiplicando-se por 100, para cada UF e a totalidade do país. A consolidação e análise dos dados foi feita mediante planilha eletrônica.

O presente trabalho, por constituir uma avaliação dos resultados dos MRC (coberturas vacinais e motivos de não vacinados) realizados sobre dados secundários e de domínio público, sem identificação de pessoas ou instituições, dispensou a submissão do protocolo à aprovação de um comitê de ética em pesquisa.

Resultados

Os dados da Tabela 1 mostram a crescente participação dos municípios nas três experiências ora apresentadas, próxima de 100% nos anos de 2011 e 2012. O número de municípios que aderiu ao MRC passou de 3.658 (65,7%) em 2008 para 5.487 (98,5%) municípios em 2012.

Quanto à população-alvo envolvida no MRC, a variação foi crescente, de 2,2% em 2008 para 7,2% em 2011 e 2012, superando o mínimo recomendado de 1% da população-alvo a ser entrevistada. A razão pessoa/domicílio em cada ano foi de aproximadamente 1/1, com variações segundo as UF. As CV da vacina dupla/tríplice viral em âmbito nacional foram

adequadas ($\geq 95\%$) segundo ambos os métodos de avaliação (administrativo e do MRC), com frequências mais elevadas quando analisadas com dados administrativos – 96,7% (2008) e 98,3% (2011) –, para cada grupo-alvo da campanha.

A Tabela 2 mostra as CV encontradas durante o MRC pós-campanha de multivacinação para crianças menores de 5 anos de idade, em 2012. As CV foram (i) adequadas para as vacinas contra hepatite B (97,3%), poliomielite (97,3%), DTP/Hib (96,5%), rotavírus (91%) e tríplice viral, esta última com a dose 1 do esquema vacinal, e (ii) inadequadas (abaixo da meta de 95%) para as demais vacinas analisadas. Destacou-se a VORH com maior número de crianças não vacinadas: 79,1 mil crianças não tinham recebido a dose 2 dessa vacina, representando aproximadamente 9% das 903 mil entrevistadas. Quanto à vacina contra febre amarela para ACRV, as CV mostraram-se mais baixas: 14% das crianças menores de 5 anos de idade não estavam vacinadas (Tabela 2).

Em relação às UF, na campanha de vacinação de 2008 para eliminação da rubéola, as CV administrativas variaram de 90,5% no Piauí a 103,9% na Bahia. Em 19/27 UF, as CV atingiram proporções $\geq 95\%$. Pelo MRC, entretanto, somente quatro UF – Minas Gerais, Tocantins, Ceará e Paraná – apresentaram $\geq 95\%$ dos entrevistados vacinados, destacando-se, pelo MRC, baixas proporções de cobertura nos estados do Amapá (57,6%) e do Acre (81,7%), respectivamente com 0,4% e 1,4% de entrevistas aplicadas na população-alvo, não obstante ambos os estados apresentarem CV administrativas acima de 100%.

A população-alvo no MRC em 20 UF superou a expectativa de 1% da população a ser entrevistada, com variação de 0,3% no estado do Amazonas a 8,4% nos estados do Rio Grande do Sul e de Roraima. O MRC envolveu 100% dos municípios dos estados de Tocantins (139) e de Minas Gerais (853), 96,4% (622) dos municípios de São Paulo e 99% (413) dos municípios da Bahia. Os três últimos estados são os que reúnem maior número de municípios por UF, além de incluírem os municípios mais populosos (Tabela 3).

Na campanha de 2011, as CV administrativas da vacina tríplice viral para crianças de 1 a 6 anos de idade foram $>95\%$ em 21 UF, com variação de 81,6% em Roraima a $\geq 100\%$ em cinco UF: São Paulo, Minas Gerais, Distrito Federal, Pernambuco e Espírito Santo. Pelo MRC, a CV com uma dose – D1 – apresentou

Tabela 1 – População alvo das campanhas de vacinação e do Monitoramento Rápido de Coberturas vacinais (MRC), número e percentual da população envolvida no MRC, Razão pessoa/domicílio e CV administrativas e no MRC. Brasil, 2008, 2011 e 2012

Ano	Objetivo da campanha de vacinação	População alvo da campanha (habitantes) na faixa etária	Nº e % de municípios com informações do MRC	Razão pessoa/domicílio	Doses aplicadas na campanha	CV administrativas ^a	Coberturas no MRC	Número e % da população envolvida (entrevistada) no MRC
2008	Eliminação da Rubéola e Síndrome da Rubéola Congênita	(70.234.908) adolescentes e adultos jovens entre 12 a 39 anos de idade	3.658 (65,7%)	–	67.197.649	96,7%	93,0%	1.555.365 (2,2%)
2011	Seguimento para manutenção da eliminação do Sarampo e Rubéola	(17.094.519) de crianças entre 1 a 6 anos de idade	5.435 (97,6%)	1,3/1	16.813.465	98,3%	96,0% (Dose 1) 76,0% (Dose 2)	1.241.852 (7,2%)
2012	Atualização da situação vacinal com vacinas do calendário da criança	(14.003.986) <5 anos de idade. Para o MRC (12.563.952) 6 meses a <5 anos de idade	5.487 (98,5%)	1,0/1	3.373.540	NA ^a	NA ^a	905.911 (7,2%)

Fonte: Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações (elaborada a partir de dados enviados pelas Secretarias Estaduais de Saúde e extraídos em <http://pni.datasus.gov.br>)

a) NA - Não se aplica. O número de doses aplicadas envolve todas as vacinas do calendário de vacinação da criança independentemente de ser a dose utilizada para o cálculo da cobertura vacinal.

Dados populacionais obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e do Sistema de Informação Sobre Nascidos Vivos (Sinasc para 1 ano de idade) (acessados no site eletrônico <http://www.datasus.gov.br>) ambos compoem a base dos Sistema de Informação de Avaliação do Programa Nacional de Imunizações (SI-API).

variação de 81,7% na Paraíba a 99,8% no Tocantins (excluído o estado de Roraima com CV de 113%, um indicativo de erro na aplicação do método). As CV com duas doses – D2 – variaram de 37,9% no Amapá a 95% em Santa Catarina (Tabela 4).

Entre os entrevistados durante o MRC de 2011, foram encontradas pouco mais de 48,2 mil crianças que não haviam recebido a D1 da tríplice viral. O MRC não disponibilizou a informação sobre não vacinados com D2. Foram administradas ao redor de 95,6 mil doses de vacinas durante as atividades de campo: a primeira dose da vacina – D1 – para 41,7 mil crianças, elevando as CV de 96% (na campanha) para 99,5% (pós-MRC); e a segunda dose da vacina – D2 – para 53 mil crianças, elevando a CV de 76,9% (na campanha) para 81,3% (pós-MRC). Ou seja, resgatou-se, para cada dose da vacina, ao redor de 4% de crianças não vacinadas, mostrando

a importância dessa ação para identificar e vacinar não vacinados (Tabela 4).

Quanto à razão (motivos) dos não vacinados, para todas as opções listadas nos instrumentos de coleta de dados durante as entrevistas, foram captadas 38,9 mil respostas em 2011 e 143 mil respostas em 2012. Para esses dois anos, ao redor de 55% das respostas dos entrevistados apresentaram como justificativas ‘outros motivos’, comprometendo a avaliação dos resultados para a variável. Uma vez excluída a variável ‘outros motivos’, restaram 17,1 mil respostas em 2011 e 64,7 mil respostas em 2012, com razões identificadas, entre as quais se destacaram a ‘falta de tempo’ com 7,4 mil respostas (43,6%) em 2011 e 20,9 mil respostas (32,3%) em 2012. Para o ano de 2012, todavia, ressalta-se a ‘falta de comprovante’ e a ‘falta de vacina’, com 10,6 mil (16,5%) e 17,8 mil (27,5%) respostas, respectivamente (Tabela 5).

Tabela 2 – Número de domicílios visitados, número de crianças residentes (de 6 meses a <5 anos de idade) encontradas no domicílio, número de crianças com esquema vacinal completo e de não vacinados por tipo de vacinas. Brasil, 2012

Número de domicílios visitados	Residentes na faixa etária de 6 meses a <5 anos de idade	Idade dos residentes de 6 meses a <5 anos de idade encontrados no domicílio, e comprovantes disponíveis de ausentes no momento da entrevista						Tipos de vacinas	dose final do esquema vacinal ^a	Número de crianças de 6 meses a <5 anos de idade vacinadas com esquema completo	Cobertura vacinal no MRC (%)	Cálculo do nº de crianças sem o esquema vacinal completo
		6m a <1 ano	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos	Total <5 anos					
								HB	dose 3	879.712	97,3	24.160
								Poliomielite	dose 3	880.240	97,4	23.632
								Tetra/Penta	dose 3	872.596	96,5	31.276
								VORH	dose 2	824.732	91,2	79.140
854.996	905.911	142.960	208.108	186.728	178.103	187.973	903.872	Triplíce viral	dose 1	724.541	95,2	36.371
								Triplíce viral	dose 2	171.064	91,0	16.909
								DTP	dose de Reforço 1	683.942	89,9	76.970
								DTP	dose de Reforço 2	154.053	82,0	33.920
								FA ^b	dose única	408.887	86,3	28.820

Fonte: Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações elaborada com dados extraídos no sítio eletrônico <http://pni.datasus.gov.br>

a) Dose utilizada para o cálculo da cobertura vacinal para cada vacina.

b) Cobertura Vacinal estimada em áreas com recomendação de vacinação (473.707 <5 anos de idade em 3.527 municípios).

Discussão

As três experiências nacionais de MRC relatadas neste estudo mostraram que as CV foram, em geral, adequadas conforme os parâmetros estabelecidos pelo PNI para cada vacina e nos diferentes grupos-alvo, quando analisadas em âmbito nacional. Destaca-se a disparidade dos resultados de CV nas UF e nos municípios, tanto em relação aos dados administrativos quanto aos dados do MRC.

A importância do MRC para avaliação de coberturas vacinais e resgate de não vacinados é inquestionável,

mesmo não sendo um método probabilístico que permita a generalização dos resultados para outros níveis. É um método eficiente para validar a cobertura vacinal local e de importância valiosa por fornecer, em curto espaço de tempo, a situação vacinal da população-alvo entrevistada, e a baixo custo, quando comparado aos custos dos inquéritos de cobertura e do censo vacinal. É, sobretudo, essencial como metodologia para determinar se há ou não necessidade de programar vacinação em determinada área, zona ou bairro, permitindo identificar e eliminar os bolsões de contingentes suscetíveis.^{7,11} Experiências localizadas

Tabela 3 – Número e percentual de municípios que realizaram Monitoramento Rápido de Coberturas (MRC), número de doses aplicadas durante a campanha de vacinação, coberturas vacinais (CV) administrativas, número e percentual da população entrevistada, número de vacinados e CV do MRC pós-campanha de vacinação nacional para eliminação da rubéola, por Unidade da Federação, Brasil, 2008

Unidade da Federação	Total de municípios	Número de municípios informaram MRC	%	População alvo	Número de doses aplicadas	Coberturas vacinais administrativas	Número de entrevistados	Número de vacinados	CV% MRC	% pop entrevistada
Acre	22	20	90,9	223.197	231.432	103,7	3.108	2.540	81,7	1,4
Alagoas	102	44	43,1	1.015.956	984.165	96,9	9.062	8.024	88,6	0,9
Amapá	16	9	56,3	203.073	207.602	102,2	747	430	57,6	0,4
Amazonas	52	13	25,0	1.144.310	1.111.080	97,1	3.247	2.920	89,9	0,3
Bahia	417	413	99,0	4.981.249	5.178.520	104,0	96.557	85.645	88,7	1,9
Ceará	184	84	45,7	2.785.128	2.641.509	94,8	176.187	174.850	99,2	6,3
Distrito Federal	1	1	100,0	949.617	890.886	93,8	6.537	5.865	89,7	0,7
Espírito Santo	78	74	94,9	1.178.913	1.152.797	97,8	33.908	30.905	91,1	2,9
Goiás	246	94	38,2	2.067.879	2.005.248	97,0	29.538	27.679	93,7	1,4
Maranhão	217	30	13,8	3.153.629	3.108.763	98,6	17.940	15.489	86,3	0,6
Mato Grosso do Sul	78	62	79,5	779.036	764.041	98,1	27.518	24.560	89,3	3,5
Mato Grosso	141	81	57,4	1.483.260	1.425.638	96,1	27.151	24.736	91,1	1,8
Minas Gerais	853	853	100,0	9.314.431	9.273.363	99,6	152.924	145.820	95,5	1,6
Pará	143	122	85,3	2.490.780	2.396.557	96,2	71.289	65.076	91,3	2,9
Paraiíba	223	136	61,0	1.242.212	1.169.812	94,2	38.741	36.768	94,9	3,1
Paraná	399	15	3,8	3.493.987	3.228.284	92,4	73.012	72.251	99,0	2,1
Pernambuco	185	98	53,0	2.954.204	2.837.281	96,0	66.518	58.250	87,6	2,3
Piauí	223	58	26,0	1.044.641	946.238	90,6	44.028	40.697	92,4	4,2
Rio de Janeiro	92	23	25,0	7.047.502	6.838.641	97,0	73.088	66.300	90,7	1,0
Rio Grande do Norte	167	75	44,9	1.517.993	1.447.159	95,3	11.125	10.115	90,9	0,7
Rio Grande do Sul	496	257	51,8	3.407.730	3.172.188	93,1	285.741	267.878	93,7	8,4
Rorondônia	62	22	35,5	518.716	531.140	102,4	6.022	5.373	89,2	1,2
Roraima	15	15	100,0	139.355	131.170	94,1	11.654	9.089	78,0	8,4
Santa Catarina	293	267	91,1	2.015.583	1.965.263	97,5	46.485	43.554	93,7	2,3
São Paulo	645	622	96,4	13.971.526	13.215.353	94,6	225.513	205.573	91,2	1,6
Sergipe	75	31	41,3	677.655	672.724	99,3	2.000	1.844	92,2	0,3
Tocantins	139	139	100,0	433.346	426.372	98,4	15.725	15.178	96,5	3,6
BRASIL	5.564	3.658	65,74	70.234.908	67.953.226	96,8	1.555.365	1.447.409	93,1	2,2

Fonte: Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações elaborada com dados obtidos das Secretarias Estaduais de Saúde e no site eletrônico <http://pni.datasus.gov.br>

Tabela 4 – Número de domicílios visitados, razão pessoa/domicílio, número de crianças de 1 a 6 anos de idade e de 4 a 6 anos de idade e de 4 a 6 anos de idade vacinadas com uma e duas doses da vacina tríplice viral, respectivamente, e doses aplicadas da vacina durante o Monitoramento Rápido de Coberturas vacinais (MRC) pós-campanha de seguimento com a vacina tríplice viral, por Unidade da Federação, Brasil, 2011

Unidade da Federação	População de 1 a 6 anos	Número de doses aplicadas na campanha	Coberturas vacinais administrativas na campanha (%)	Número de crianças residentes na faixa etária de 1 a 6 anos de idade	Razão pessoa/domicílio visitado	Número de crianças vacinadas (verificadas com cartão)		Cobertura vacinal no MRC na população de 1 a 6 anos com dose 1 (%)		Número de crianças de 4 a 6 anos de idade alvo da entrevista	Número de crianças de 4 a 6 anos de idade vacinadas com doses (verificadas com cartão)		Número de crianças não vacinadas com uma dose	Número de doses aplicadas durante o MRC na população de 1 a 6 anos de idade		Cobertura vacinal no MRC na população de 1 a 6 anos pós-MRC (%)		
						com uma dose da vacina	com duas doses da vacina	com uma dose da vacina	com duas doses da vacina		dose 1	dose 2						
														com uma dose da vacina	com duas doses da vacina		Cobertura vacinal (%)	Cobertura vacinal (%)
Acre	96.800	89.078	92,0	2.734	1,3/1	3.653	2.307	97,2	61,4	1.748	1.473	84,3	104	99	224	99,9	67,4	
Alagoas	335.015	323.603	96,6	18.838	24.233	1,2/1	13.317	9.253	98,1	6.517	5.468	93,0	623	499	660	99,8	74,2	
Amapá	84.288	78.105	92,7	2.015	3.476	1,7/1	2.915	1.169	94,6	1.318	735	55,8	166	631	324	115,1	48,5	
Amazonas	453.769	419.064	92,4	9.001	14.072	1,5/1	189.274	158.645	95,5	66,4	98.320	91.516	5.882	5.369	11.729	99,1	71,1	
Bahia	1.324.102	1.264.701	95,5	63.847	100.212	1,5/1	9.895	9.324	82,7	75,8	5.058	4.549	849	410	1.748	90,0	84,2	
Ceará	791.360	781.182	98,7	43.448	51.014	1,1/1	2.639	1.748	99,4	86,8	1.100	1.350	0	72	113	100,3	88,4	
Distrito Federal	236.967	238.305	100,6	4.130	4.175	1,0/1	7.468	7.075	99,0	88,8	3.574	3.532	17	16	5	99,1	89,4	
Espírito Santo	302.240	304.791	100,8	14.728	19.393	1,3/1	23.767	17.441	99,4	92,0	10.612	9.869	451	399	532	99,9	93,6	
Goiás	539.567	538.131	99,7	34.303	36.890	1,1/1	81.380	74.564	98,2	61,7	46.606	42.044	17.032	7.234	8.274	103,7	66,1	
Maranhão	783.657	769.489	98,2	44.152	70.846	1,6/1	50.558	44.151	98,1	68,8	23.259	22.534	329	498	820	101,3	73,8	
Mat Grosso	298.474	280.561	94,0	15.243	19.759	1,3/1	69.190	48.569	98,0	62,6	34.500	30.692	1.366	2.262	3.518	106,7	70,6	
Mat Grosso do Sul	234.108	227.633	97,2	12.084	17.237	1,4/1	36.005	28.579	93,4	65,6	20.546	16.540	8.042	1.031	3.190	108,0	72,9	
Minas Gerais	1.580.409	1.597.969	101,1	112.148	129.981	1,2/1	73.643	51.271	99,4	89,9	35.363	32.490	4.211	2.516	3.213	100,8	91,8	
Pará	901.061	825.989	91,7	97.403	197.611	2,0/1	27.829	25.566	97,0	81,3	13.329	13.014	233	175	323	99,7	87,3	
Paraíba	356.449	352.440	98,9	22.281	41.156	1,8/1	17.557	10.213	81,7	64,9	8.406	7.083	802	656	1.129	84,1	72,1	
Paraná	879.743	871.487	99,1	77.065	70.550	0,9/1	7.675	7.187	96,9	76,1	3.471	3.385	56	57	82	107,2	83,5	
Pernambuco	841.379	850.132	101,0	54.028	78.497	1,4/1	19.179	17.751	94,6	65,9	9.136	8.868	121	102	315	97,8	70,0	
Piauí	307.711	301.141	97,9	22.021	28.105	1,2/1	128.624	116.267	99,2	91,1	60.490	59.789	758	1.857	2.485	99,8	92,3	
Rio de Janeiro	1.235.980	1.195.939	96,8	37.261	43.723	1,2/1	43.408	36.222	99,6	83,1	20.667	22.167	189	2.260	2.452	104,8	88,7	
Rio Grande do Norte	292.200	282.195	96,6	14.429	18.411	1,2/1	124.081	104.410	95,6	55,6	60.917	57.677	1.605	979	2.095	99,2	61,8	
Rio Grande do Sul	805.694	802.544	99,6	56.208	82.890	1,5/1	67.799	53.230	99,2	89,1	32.693	30.335	2.182	7.204	5.231	100,4	90,2	
Rondônia	158.411	155.658	98,3	8.827	11.320	1,2/1	81.646	73.272	92,1	86,8	42.239	38.580	89,9	625	935	95,9	103,1	
Roraima	57.869	47.215	81,6	2.447	3.148	1,5/1	27.220	26.515	113,2	75,0	13.248	NA	122,7	705	138	116,3	79,8	
Santa Catarina	499.305	499.430	100,0	24.147	27.998	1,2/1	3.891	3.491	97,5	95,0	1.977	1.860	40	5	23	98,0	NA	
São Paulo	3.339.134	3.360.386	100,6	109.160	126.176	1,2/1	37.730	23.720	98,7	83,1	18.115	16.008	696	2.123	1.665	99,5	84,7	
Sergipe	207.638	207.026	99,7	6.109	7.735	1,2/1	15.698	11.028	99,3	79,6	6.771	97,5	1.113	2.453	1.233	100,0	94,0	
Tocantins	151.189	149.271	98,7	5.543	7.486	1,3/1	19.295	12.322	99,8	94,5	9.390	8.321	400	1.728	1.591	100,0	94,6	
BRASIL	17.094.519	16.813.465	98,4	913.228	1.241.852	1,3/1	1.185.336	948.775	96,0	76,9	590.395	536.650	90,9	48.289	41.725	53.928	99,5	81,3

Fonte: Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações elaborada com dados extraídos no site eletrônico <http://pni.datasus.gov.br>

a) NA - Não se aplica. A UF não coletou desagregados por idade de 4 a 6 anos para a segunda dose da vacina

Tabela 5 – Número e percentual (%) de motivos de “não vacinados” durante o Monitoramento Rápido de Coberturas vacinais (MRC), pós-campanhas de vacinação, Brasil, 2011 e 2012^a

Motivos	2011 (pós-campanha de seguimento para eliminação do sarampo)			2012 (pós-campanha de multivacinação)		
	Número	%	% excluindo “outros motivos”	Número	%	% excluindo “outros motivos”
Sem comprovante de vacinação	nd	nd	nd	10.671	7,4	16,5
Os vacinadores não vieram em casa	1.670	4,3	9,7	nd	nd	nd
Os vacinadores vieram quando eu ou meus filhos não estavam	2.553	6,6	14,9	nd	nd	nd
Falta de tempo	7.481	19,2	43,6	20.922	14,6	32,3
Não tive conhecimento sobre a vacinação	1.953	5,0	11,4	nd	nd	nd
Recusei a vacinação por diversas razões	1.658	4,3	9,7	3.031	2,1	4,7
O posto estava fechado	372	1,0	2,2	1.186	0,8	1,8
Faltou vacina no posto	611	1,6	3,6	17.809	12,4	27,5
Contra-indicação médica	868	2,2	5,1	3.208	2,2	5,0
Evento adverso em dose anterior	nd	nd	nd	993	0,7	1,5
Dificuldade de ir ao posto de vacinação (acesso)	nd	nd	nd	6.944	4,8	10,7
Outros motivos	21.756	55,9	–	78.989	54,9	–
Total de respostas	38.922	100,0	100,0	143.753	100,0	100,0

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações acesso em <http://pni.datasus.gov.br>. Elaborada pelos autores

a) número de motivos não é associado numa relação direta com o total de não vacinados dado que para um não vacinado pode ser apontado um ou mais motivos, ou não reposta.

Nota: nd = dado não disponível, informação não coletada.

e pontuais já foram desenvolvidas no Brasil, embora pouco documentadas.

O monitoramento rápido de coberturas vacinais pós-campanhas de vacinação, como foi descrito aqui, é uma prática proposta pela OPAS desde a década de 1990, essencialmente para doenças em processo de eliminação.⁶ No Brasil, as primeiras experiências nacionais são recentes. Em 2008, ainda na vigência de uma epidemia de rubéola iniciada em 2006, foi realizada a campanha nacional de vacinação com a vacina triplice viral em

cumprimento do compromisso assumido pelo Ministério da Saúde brasileiro junto aos demais países das Américas: eliminar a rubéola e a síndrome da rubéola congênita até o ano de 2010. Para o alcance desse objetivo, era imprescindível conseguir CV elevadas e homogêneas ($\geq 95\%$) em todos os níveis de ação do programa. O MRC fez parte das atividades programadas durante aquela campanha de vacinação¹² e foi por ocasião da referida campanha, considerada até então a maior campanha de vacinação já realizada no país, que o MRC passou a ser

recomendado como ferramenta fundamental para verificar as coberturas vacinais locais, principalmente após o encerramento de uma campanha, consolidando-se como um instrumento eficaz para resgatar não vacinados e melhorar os níveis de CV.¹³

Desde então, o MRC foi adotado em larga escala pós-campanhas de vacinação no país, sendo institucionalizado como uma das atividades do PNI para resgatar não vacinados e assim melhorar as CV pós-campanha anual de multivacinação.⁴ Com a edição e publicação da Portaria GM/MS nº 535/2012, o Ministério da Saúde formalizou essa atividade, juntamente com a transferência de recursos financeiros como incentivo para sua operacionalização no município.¹⁴ A formalização do MRC com aporte financeiro certamente impulsionou o crescente número de municípios a aplicar a ferramenta para avaliação das CV locais.

Estudo realizado em 2010, acerca do MRC realizado em 2008, mostrou que baixas coberturas vacinais administrativas podem estar relacionadas a denominadores superestimados. No mesmo estudo, Teixeira e colaboradores apontam, entre outros, o exemplo de Palmas, capital do Tocantins, em que repetidos MRC tiveram resultados satisfatórios (CV \geq 95%) e contribuíram para encerrar a campanha de vacinação naquele município, onde as coberturas administrativas vinham se mantendo abaixo da meta estabelecida. Por ocasião da atualização e publicação dos dados da contagem populacional do IBGE em 2007, foi constatada superestimação da população-alvo de Palmas-TO, corroborando os resultados encontrados pelo MRC (\geq 95%) para as coberturas vacinais administrativas, que atingiram uma proporção da CV em torno de 99%.¹⁵

Em 2011, do mesmo modo, o MRC foi útil para resgatar não vacinados pós-campanha de vacinação ao identificar baixas coberturas no MRC (<95%) em UF onde as CV administrativas indicavam que toda a população-alvo (1 a 6 anos de idade) havia sido vacinada, atingindo uma CV administrativa \geq 100%. Possivelmente, esse fato também é explicado pela mobilidade da população entre municípios, que interfere nas CV administrativas podendo subestimá-las ou superestimá-las.

Ademais, ao permitir a avaliação das causas da não vacinação, o monitoramento rápido possibilitou a identificação de motivos diretamente relacionados ao programa de vacinação, a exemplo da contra-indicação médica. Esses motivos representaram, em 2011

e 2012, ao menos 5% das razões de não vacinação (excluídos outros motivos). Igualmente digna de nota foi a contribuição proporcional do motivo 'falta de vacinas', apontado em 2012 como a segunda causa de não vacinação pelos entrevistados, corroborando o desabastecimento real da vacina tetra (DTP/Hib) e da DTP em todo o país, naquele momento. Além da dificuldade operacional pela insuficiência (pontual) na distribuição da vacina pentavalente (DTP/Hib/HB) e da vacina contra a poliomielite inativada, ambas implantadas pelo PNI/Ministério da Saúde na rotina do programa de vacinação a partir da campanha de multivacinação (comunicação verbal, CGPNI), outros exemplos indicam que as metas estabelecidas pelo PNI podem ter sua efetividade comprometida por fatores externos à sala de vacinação, como a insuficiente entrega de vacinas pelos laboratórios produtores ou a distribuição inadequada entre as esferas de gestão, acarretando a falta do produto na unidade de saúde.

O presente estudo também revelou questões relacionadas aos usuários do programa de vacinação. Por exemplo, em 2012, a quantidade de respostas (10,6 mil) atribuídas ao motivo da não vacinação 'sem comprovante de vacinação' (16,5% do total de respostas excluindo 'outros motivos') denotam que uma parcela importante da população ainda não entendeu a importância do cartão de vacinação. Outrossim, não foi possível comparar os dados do MRC realizado em 2012 com os dados do MRC de 2011, haja vista a categoria ter sido incluída apenas em 2012, no instrumento de coleta de dados. Entretanto, se confrontada com a apresentação dos resultados do inquérito de coberturas vacinais (ICV) aplicado nas capitais em 2007 (amostra probabilística), a representatividade da população menor de 5 anos de idade mostrou-se diferente, no presente estudo. No ICV, a proporção de crianças com informação documentada aproximou-se de 100%.

Em Santiago de Cali, Colômbia, um MRC por conglomerados – semelhante ao realizado no Brasil em 2007 –, com amostra representativa da população-alvo e levado a cabo em abril de 2012, envolveu 3.405 crianças menores de 6 anos de idade. Somente 27 dessas crianças foram encontradas não vacinadas. As principais razões da não vacinação foram 'falta de tempo' e 'falta de vacinas ou insumos', coincidindo com os principais motivos encontrados no Brasil.¹⁷

Do ponto de vista do método do MRC, a despeito de seus resultados não serem generalizáveis para outros níveis, nem comparáveis aos dados administrativos de CV, mais de 2% da população-alvo em 2008, e mais de 7% em 2011 e 2012, foram entrevistados, representando importante parcela da população. Os MRC foram importantes para validar as coberturas vacinais e, sobretudo, chamar a atenção para a realidade local e a necessidade de o PNI melhor instrumentalizar os técnicos na coleta e registro de dados. Veja-se, por exemplo, os erros de registros no sistema de informação do MRC refletidos nas supercoberturas com índices acima de 100%, o que é impossível metodologicamente.

Os problemas relacionados à qualidade da informação coletada extrapolam a questão das superestimativas ou subestimativas dos denominadores, comumente encontradas nas coberturas vacinais administrativas. Eles apontam para os desafios relativos ao tratamento dos dados de vacinação, a serem enfrentados pelas distintas esferas gestoras do programa, no sentido de fornecer dados de melhor qualidade para avaliação. Essa situação é indicativa de que não houve apreensão suficiente do método e do objetivo do MRC, explicitados nas orientações contidas nos protocolos. Ela também remete à necessidade de melhor instrumentalizar as equipes estaduais e municipais e, essencialmente, as equipes de trabalho de campo na aplicação dessa ferramenta.

Se seus benefícios são incontestáveis, o MRC, embora não trate de um inquérito de coberturas vacinais realizado a partir de uma amostra probabilística que permita generalizar os resultados, amplia as possibilidades de reprogramar as ações de vacinação no contexto de cada localidade e melhorar o desempenho operacional da vacinação no município: por exemplo,⁶ nas adequações de horários dos serviços de vacinação de maneira a permitir seu acesso às mães ou responsáveis pelas crianças, a vacinação de adultos e, especialmente, mulheres. Estas, cada dia mais inseridas ao mercado de trabalho, têm nos horários convencionais de funcionamento dos serviços de vacinação uma evidente restrição de acesso.

No que tange à cobertura vacinal, espera-se que as crianças, ao completarem 12 meses de idade, tenham seus esquemas vacinais regulares completados para todas as vacinas do calendário infantil, inclusive a vacina tríplice viral recomendada aos 12 meses; e que

antes de completar 5 anos, todas as crianças tenham recebido doses adicionais de reforço das vacinas indicadas para essa idade, a exemplo da tríplice viral e da DTP. Contudo, é necessário que, ao avaliar as CV pelo MRC, sejam consideradas as idades adequadas para vacinação. Também é mister ressaltar outra dificuldade encontrada por este estudo, na análise das coberturas vacinais: segundo o MRC de 2012, as CV para a vacina de febre amarela e a dose de R1 da DTP podem ter sido subestimadas, em função de uma possível subestimação do numerador ao incluir como não vacinadas as crianças entre 6 e 8 meses de idade – para avaliar a CV da vacina de febre amarela – e as crianças entre 12 e 14 meses de idade – para avaliar a CV de R1 de DTP e dose 2 de tríplice viral –, considerando-se, no denominador, todas as crianças menores de 5 anos. Estas crianças não se encontram na idade recomendada para receber doses da vacina, segundo o calendário de vacinação. Entretanto, se essa subestimação de fato ocorreu, foi em pequenas proporções e não comprometeu sobremaneira os resultados gerais.

Apesar da simplicidade do método do MRC, observaram-se erros grosseiros de registros, como por exemplo: número de elegíveis residentes encontrados no domicílio, maior que o número de residentes; coberturas vacinais acima de 100%, revelando erro na captação do dado do residente vacinado em relação ao residente encontrado no domicílio; e a excessiva contribuição de ‘outros motivos’ como causa da não vacinação, impedindo uma melhor apreensão dos reais motivos e comprometendo a análise dessa variável.

Imprecisões nos dados relacionados à superestimação ou subestimação do denominador, ou a partir de coleta inadequada em outros instrumentos de avaliação de CV, como os inquéritos de coberturas e o monitoramento rápido de coberturas vacinais – MRC –, podem comprometer o conhecimento da real situação dos indicadores de imunizações e o planejamento de intervenções, representando limitações para o presente estudo.

Os resultados apresentados reiteram a importância de manter o MRC para a avaliação das coberturas vacinais, principalmente pós-intensificação das ações de vacinação, como estratégia importante de resgate de não vacinados e de direcionamento das intervenções, sobretudo no âmbito local. Na medida do possível, respeitando-se as especificidades de cada local, é

recomendável padronizar as variáveis de modo a permitir comparações no tempo. E ainda que não tenha constituído objeto deste estudo, é importante a avaliação da amostra por município, tendo por referência as recomendações presentes nos protocolos elaborados, para subsídio aos técnicos na aplicação e aprimoramento dessa prática.

Agradecimentos

A Samia Abdul Samad, consultora nacional da Organização Panamericana da Saúde – OPAS – no Brasil, à equipe do Departamento de informática do Sistema único de Saúde – Datasus/Rio de Janeiro e

aos técnicos da Gerencia Técnica de Informação e Análise do Programa Nacional de Imunizações que, com suas habilidades, contribuíram sobremaneira para a realização deste estudo.

Contribuição das autoras

Teixeira AMS e Domingues CMAS participaram do desenho, consolidação, análise e interpretação dos dados, revisão da literatura e revisão final do manuscrito.

Ambas as autoras aprovaram a versão final do manuscrito, e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Referências

- Moraes JC, Ribeiro MCSA. Desigualdades sociais e cobertura vacinal: uso de inquéritos domiciliares. *Rev Bras Epidemiol*. 2008 mai;11(Supl. 1):113-24.
- Nóbrega AA, Teixeira AMS, Lanzieri TM. Avaliação do Sistema de Informação do Programa de Imunizações (SI-API). *Cad Saude Colet*. 2010;18(1):145-53.
- Temporão JG. O Programa Nacional de Imunizações (PNI): origens e desenvolvimento. *Hist Cienc Saude Manguinhos*. 2003;10(Supl. 2):601-17.
- Domingues CMAS, Teixeira AMS. Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do programa nacional de imunizações. *Epidemiol Serv Saude*. 2013 jan-mar;22(1):9-27.
- Domingues CMAS, Teixeira AMS, Carvalho SMD. National immunization program: vaccination, compliance and pharmacovigilance. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2012 Oct;54(Suppl. 18):S22-7.
- Luman ET, Cairns KL, Perry R, Dietz V, Gittelman D. Use and abuse of rapid monitoring to assess coverage during mass vaccination campaigns. *Bull World Health Organ [Internet]*. 2007 Sep [cited 2013 Jul 7];85(9):651. Available from: http://search.who.int/search?q=use+e+abuse+do+monitoring&ie=utf8&site=who&client=_en&proxystylesheet=_en&output=xml_no_dtd&oe=utf8&getfields=doctype
- Dietz V, Venczel L, Izurieta H, Stroh G, Zell ER, Monterroso E, et al. Assessing and monitoring vaccination coverage levels: lessons from the Americas. *Rev Panam Salud Publica*. 2004 Dec;16(6):432-42.
- Ministério da Saúde (BR). Protocolo de verificação final das coberturas de vacinação da campanha de eliminação da rubéola e síndrome de rubéola congênita no Brasil; 2008. (Informe Técnico; 5).
- Ministério da Saúde (BR). Protocolo de monitoramento rápido de cobertura na campanha de seguimento com a vacina tríplice viral em crianças de 1 a 6 anos de idade, Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. 18 p.
- Ministério da Saúde (BR). Protocolo de monitoramento rápido de cobertura (MRC) em crianças menores de 5 anos de idade (6 meses e 4 a 11 meses e 29 dias) pós-campanha de multivacinação. Brasil, 2012. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. 19 p.
- Organização Pan-Americana de Saúde. Organização Mundial de Saúde. Grupo técnico assessor em doenças preveníveis por vacinação. Municípios: melhorando os serviços de imunização. Relatório final. 15. Reunião; 2002 nov 22-23. Washington: Organização Pan-Americana de Saúde; 2002.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual técnico-operacional: campanha nacional de vacinação para eliminação da rubéola no Brasil, 2008. Brasília: Ministério da Saúde; 2008. 92 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde).
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasil livre da rubéola: campanha nacional de vacinação para eliminação da rubéola, 2009. Brasília:

- Ministério da Saúde; 2009. 196 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde).
14. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 535, de 28 de março de 2012. Define valores para financiamento das campanhas de vacinação anuais de influenza sazonal, multivacinação e raiva animal, para o ano de 2012. Diário Oficial da União, Brasília, p. 101, 28 mar. 2012. Seção 1.
 15. Teixeira AMS, Samad SA, Souza MA, Segatto TC, Morice A, Flannery B. Brazilian experience with rapid monitoring of vaccination coverage during a national rubella elimination campaign. *Rev Panam Salud Publica*. 2011 Jun;30(1):7-14.
 16. Ministério da Saúde (MS). Organização Pan-Americana de Saúde. Centro de Estudos Augusto Leopoldo Ayrosa Galvão. Inquérito de coberturas vacinais em capitais: Brasil: cobertura vacinal 2007. Brasília: Ministério da Saúde; 2007. 645 p.
 17. República de Colombia. Secretaria de Salud Publica Municipal. Grupo de Epidemiology y Salud Pública. Programa Ampliado de Inmunizaciones. Monitoreo rapido de coberturas de vacunación por conglomerado año 2012. Contrato 4145.0.26.1.015.2012. Informe consolidado de Cali: abril 2012 [Internet]. [citado 2013 jul 30]. Disponível em: http://calisaludable.cali.gov.co/saludPublica/2012_PAI/2012_monitoreos/monitoreo_abril_cali_2012_total.pdf. acesso em 30/07/2013

Recebido em 19/06/2013

Aprovado em 29/10/2013