

# Avaliação da cobertura vacinal em crianças de um a dois anos pelo Monitoramento Rápido de Cobertura em Vespasiano

## *Evaluation of vaccination coverage in children one to two year old using the Fast Coverage Monitoring Method in the city of Vespasiano*

Ana Luiza de Castro<sup>1</sup>, Anna Carolina Silva Soares<sup>1</sup>, Natália de Carvalho Alves<sup>1</sup>,  
Nathalia Montecino Vaz de Melo<sup>1</sup>, José Geraldo Leite Ribeiro<sup>2</sup>, Silmar Paulo Moreira Rates<sup>3</sup>

DOI: 10.5935/2238-3182.20140080

### RESUMO

**Introdução:** a cobertura vacinal pode ser determinada por três métodos distintos: administrativo, inquérito e o monitoramento rápido de cobertura (MRC). No Brasil, o método mais utilizado é o administrativo. Porém, considerando-se a heterogeneidade nos resultados, o Ministério da Saúde institucionalizou o MRC como a principal ferramenta para verificação rotineira da situação vacinal. Este estudo avaliou se as coberturas tetravalente e contra febre amarela e influenza estavam de acordo com o preconizado pelo Programa Nacional de Imunizações a partir da realização de um MRC. Trata-se de um estudo populacional descritivo. **Métodos:** o cálculo amostral baseou-se no protocolo de MRC do Ministério da Saúde e constituiu-se de crianças de um a dois anos, residentes em áreas de abrangência de duas unidades de saúde do bairro Célvia, em Vespasiano. **Resultados:** a cobertura encontrada, tetravalente e contra febre amarela, no Célvia 1 foi de 100% e no Célvia 2 de 96%. Em relação à influenza, a cobertura variou de 68% no Célvia 1 a 75% no Célvia 2. Não houve diferença estatística significativa entre os valores, com p variando de 0,754 a 1,000. **Conclusão:** as coberturas obtidas pelo monitoramento rápido de cobertura para as vacinas tetravalente e contra febre amarela em ambas as áreas estudadas corresponderam à meta operacional preconizada pelo PNI (95%). Em relação à vacina contra influenza, observou-se cobertura vacinal abaixo do recomendado (80%) nas duas unidades de saúde. Embora não tenha sido possível fazer uma comparação estatística, observou-se diferença entre a cobertura administrativa e o MRC em relação à vacina Influenza.

**Palavras-chave:** Cobertura Vacinal; Vacinas; Vacinas contra Difteria; Tétano e Coqueluche Acelular; Imunização; Programas de Imunização; Febre Amarela.

### ABSTRACT

**Introduction:** Vaccination coverage can be determined through three different methods: Administrative, Baseline Study and rapid Monitoring of Vaccination Coverage (MVC). From those, Administrative method is the most used in Brazil. However, due to heterogeneity in vaccination coverage results, MVC was recommended by the Ministry of Health as a supervisory tool to verify vaccination status. This population-based descriptive study aimed at evaluating if vaccination coverage for tetravalent, yellow fever and influenza vaccines were in accordance with Brazil's National Immunization Program (NIP) recommendations when MVC was used. **Method:** Sample calculation, having the MVC Protocol from the Ministry of Health as a basis, included children aged 1 to 2 years old, who lived in areas covered by two different outpatient care units (Célvia 1 and Célvia 2) in Célvia neighborhood, Vespasiano, Brazil. **Results:** Yellow fever and MMR vaccines coverage was 100% at Célvia 1 and 96% at Célvia 2. Influenza coverage has varied from 68% at Célvia 1 to 75% at Célvia 2. Those values showed no significant statistical difference,

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Medicina da Faculdade da Saúde e Ecologia Humana, Vespasiano, MG – Brasil.

<sup>2</sup> Médico, Especialista em Epidemiologia. Professor da Faculdade da Saúde e Ecologia Humana, Vespasiano, MG – Brasil.

<sup>3</sup> Médico, Especialista em Pediatria, Professor da Faculdade da Saúde e Ecologia Humana, Vespasiano, MG – Brasil.

**Instituição:**  
Faculdade da Saúde e Ecologia Humana – FASEH  
Vespasiano, MG – Brasil

**Autor correspondente**  
Silmar Paulo Moreira Rates  
Email: silrates@gmail.com

*with p-value varying from 0.754 to 1.000. Conclusion: Use of MVC at Célvia 1 and Célvia 2 showed that yellow fever and tetravalent vaccines coverage reached NIP target (95%). A different result was shown for influenza vaccine, whose coverage was under the recommended target (80%) in both outpatient care units. A difference between administrative coverage and MVC was found, although a statistical comparison is not possible.*

*Key words: Immunization Coverage; Vaccines; Diphtheria-Tetanus-acellular Pertussis Vaccines; Immunization; Immunization Programs; Yellow Fever.*

## INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Imunizações (PNI) tem como meta atingir uma cobertura vacinal nacional de pelo menos 95%, suficiente para reduzir a morbimortalidade pelas doenças imunopreveníveis.<sup>1</sup> No caso da vacina contra influenza, estabeleceu-se como meta mínima uma cobertura de 80% para os grupos prioritários, como crianças de seis meses a dois anos.<sup>2</sup> Existem três métodos de avaliação da cobertura vacinal: a) método administrativo; b) o inquérito; c) o monitoramento rápido de cobertura ou de vacinação (MRC/MRV).

No Brasil, o método de escolha para estimar a cobertura vacinal é o administrativo. Essa cobertura é determinada a partir do número total de doses aplicadas (em vacinas de multidoses, calcula-se de acordo com a última dose) de cada vacina dividido pela população-alvo multiplicado por 100. Esse método orienta o planejamento de medidas, mas está sujeito a erros provenientes dos registros das doses aplicadas, o que pode superestimar a cobertura vacinal. Além disso, a população-alvo é determinada a partir de dados do último censo, o que pode não representar a população real. O método administrativo considera que toda a região de abrangência de um posto de saúde tem a mesma cobertura vacinal, não identificando dentro de um município quais são os bairros e as ruas com menor cobertura.<sup>3</sup>

O inquérito vacinal é um método mais fidedigno, pois contabiliza a população vacinada e não o número de doses aplicadas. Desse modo, evita a superestimação dos resultados.<sup>1</sup> Em contrapartida, é mais dispendioso e demorado em relação à aplicação dos demais métodos.<sup>4</sup> Como alternativa ao inquérito e a fim de suprir as limitações do método administrativo, o Ministério da Saúde, por meio da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), institucionalizou o MRC como a principal ferramenta para verificação rotineira da cobertura vacinal.<sup>3</sup> Trata-se de um método

direto, capaz de minimizar a ausência de especificação regional. No MRC é realizada entrevista com o responsável pela criança, na qual é verificado o comprovante de vacinação da criança e, dessa forma, é possível obter um registro mais próximo da realidade da situação vacinal local.<sup>3</sup> O MRC permite mais agilidade na adoção de medidas de vacinação, como promover campanhas de imunização nas áreas de baixa cobertura. Entretanto, não possibilita generalizações e inferências dos resultados encontrados.<sup>4</sup>

O presente estudo objetivou avaliar a cobertura vacinal tetravalente e contra febre amarela e influenza a partir de um monitoramento rápido de cobertura em crianças de um a dois anos, residentes na área de abrangência de duas unidades de saúde do bairro Célvia, em Vespasiano. Foi feita a hipótese de que a cobertura vacinal avaliada pelo MRC pode estar abaixo do nível mínimo recomendado pelo PNI.

## METODOLOGIA

Trata-se de estudo do tipo inquérito realizado com crianças de um a dois anos, residentes no bairro Célvia, município de Vespasiano, Minas Gerais, no primeiro semestre de 2013. Neste estudo foram escolhidas as vacinas tetravalente e contra febre amarela. Os dados da influenza foram incluídos no estudo a pedido da Secretaria de Saúde de Vespasiano, devido à sua relevância para o município, já que a coleta foi executada imediatamente após a campanha de vacinação contra a influenza de 2013. Para a vacina tetravalente é necessária a aplicação de três doses, sendo que o esquema básico tem que estar completo ao final do primeiro ano de vida. Foram consideradas vacinadas apenas as crianças que receberam a terceira dose. Em relação à febre amarela, o Ministério da Saúde recomenda a vacinação de todas as crianças entre 6 e 9 meses. Já para a vacina influenza, recomenda-se a aplicação de uma dose anual em grupos de risco, entre eles crianças de seis meses a dois anos de idade. No caso de primovacinação em crianças, é preconizada uma segunda dose com intervalo de 30 dias. No momento da pesquisa havia 98 crianças cadastradas na faixa etária de interesse do estudo, sendo 60 no PSF Célvia (Célvia 1) e 38 na UBS Célvia 2 (Célvia 2).

Os critérios de inclusão foram todas as crianças de um a dois anos residentes no domicílio, presentes ou ausentes no momento da entrevista. As crianças ausentes, as desacompanhadas dos pais ou respon-

sáveis e aquelas cujos responsáveis não apresentaram o comprovante de vacinação foram excluídas do estudo, conforme sugerido pela metodologia do protocolo do MS.

A amostra para realização do MRC foi estimada baseando-se no protocolo MRC em crianças menores de cinco anos de idade (seis meses e quatro a 11 meses e 29 dias) pós-campanha de multivacinação, Brasil, 2012, publicado pelo Ministério da Saúde em julho de 2012.<sup>3</sup>

O número de crianças entrevistadas em cada monitoramento foi baseado no tamanho da população da região e a quantidade de MRC variou de acordo com o número de salas de vacina, como determinado na Tabela 1.

Considerando-se que havia 98 crianças no bairro Célvia entre um e dois anos no momento da coleta de dados e uma sala de vacina em cada unidade de saúde (PSF Célvia e UBS Célvia II), foram realizados dois MRCs, sendo entrevistadas 25 crianças em cada um.

Os dados para calcular a cobertura vacinal pelo método administrativo foram obtidos na Secretaria de Saúde de Vespasiano. Para o MRC, a cobertura foi calculada dividindo-se o número de crianças entrevistadas vacinadas pelo total de entrevistados multiplicado por 100. Para o MRC, a cobertura foi calculada dividindo-se o número de crianças entrevistadas vacinadas pelo total de entrevistados multiplicado por 100. Para o sorteio do quarteirão inicial da pesquisa foi usada a função denominada aleatória de uma ferramenta de auxílio a cálculo (Excel). Na região sorteada, as residências foram visitadas seguindo o percurso em sentido horário até que se obteve o total de 25 crianças de cada área de abrangência das unidades de saúde.

Em cada visita foi solicitada a autorização do responsável pela criança para participação na pesquisa, por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As crianças participantes não foram identificadas, preservando-se seu anonimato. Aquelas que não apresentaram o comprovante de vacinação foram consideradas não vacinadas.<sup>3</sup> Os dados obtidos

durante a entrevista foram registrados em uma adaptação da ficha disponível no protocolo de MRC.

As variáveis foram qualitativas (presença de cartão ou outro comprovante do estado vacinal, motivos da não vacinação e sexo) ou quantitativas (número de crianças de um a dois anos, residentes na área de abrangência do PSF Célvia e UBS Célvia 2).

A comparação entre as duas unidades de saúde foi feita por teste de hipótese bilateral considerando-se nível de significância de 5% ( $\alpha=0,05$ ). Para a comparação da cobertura vacinal obtida pelo método rápido (MRC) e administrativo entre as duas unidades de saúde, foi utilizado o teste do qui-quadrado e o teste exato de Fisher quando necessário. Não é possível realizar comparação estatística entre os dois métodos.

## RESULTADOS

Na região estudada residem 98 crianças na faixa etária alvo - 60 na área de abrangência do PSF Célvia (Célvia 1) e 38 na área do UBS Célvia 2 (Célvia 2). Foram entrevistadas durante a pesquisa 25 crianças em cada região, totalizando 50. A amostra foi composta predominantemente de crianças do sexo feminino (29).

As coberturas vacinais obtidas pelo MRC em ambas as áreas estudadas encontram-se na Tabela 2. Comparando os valores obtidos entre o PSF Célvia e a UBS Célvia 2, não houve diferença estatisticamente significativa. No Célvia 2, uma criança foi considerada não vacinada com a tetravalente e contra a FA por não apresentar no momento da entrevista o cartão de vacinação.

A partir dos dados fornecidos pela Secretaria de Saúde de Vespasiano, calcularam-se as coberturas pelo método administrativo das vacinas tetravalente, contra febre amarela e contra influenza. Devido à ausência de dados referentes ao número de doses de vacinas tetravalente e contra febre amarela aplicadas em alguns meses de 2013, foi necessário realizar uma estimativa populacional para cada mês do ano.

**Tabela 1** - Definição do número de entrevistados e de MRC a serem realizados

População alvo dividida pelo total de salas de vacina	Número de pessoas a serem entrevistadas em cada MRC	Total de pessoas a serem entrevistadas no município
< 1000	25	25 multiplicado pelo total de sala de vacinas
1000-4999	50	50 multiplicado pelo total de sala de vacinas
5000-9999	75	75 multiplicado pelo total de sala de vacinas
10000-<50000	100	100 multiplicado pelo total de sala de vacinas
>50000	25 ou 50 ou 75 ou 100 conforme a divisão da pop. alvo por sala de vacina	Mínimo de 2% da pop. alvo

**Tabela 2** - Cobertura vacinal pelo MRC das vacinas Febre amarela, Tetravalente e Influenza nas áreas de abrangência do PSF Célvia e da UBS Célvia 2

Tipo de vacina	Bairro	Tamanho da amostra	Crianças vacinadas	Cobertura vacinal	IC (95%)	Valor-p
					Inf. - Sup.	
Febre amarela	Célvia 1	25	25	100%	86,28 – 100%	1,000
	Célvia 2	25	24	96%	79,65 - 99,90%	
Tetravalente	Célvia 1	25	25	100%	86,28 – 100%	1,000
	Célvia 2	25	24	96%	79,65 - 99,90%	
Influenza	Célvia 1	25	17	68%	49,72 - 86,28%	0,754
	Célvia 2	25	19	76%	59,26 - 92,74%	

Para isso, considera-se que o número de pessoas vacinadas seja igual em todos os meses, totalizando o número de pessoas da faixa etária alvo.<sup>5</sup> Embora não seja possível realizar comparação estatística entre os dois métodos, percebe-se que a cobertura vacinal para uma mesma vacina varia dependendo do método utilizado, conforme pode ser observado na Tabela 3.

**Tabela 3** - Coberturas vacinais obtidas pelos dois métodos das vacinas Febre Amarela, Tetravalente e Influenza nas áreas de abrangência do PSF Célvia e da UBS Célvia 2

Bairro	Vacina	MRC	Método administrativo
Célvia 1	Febre amarela	100%	92% *
	Tetravalente	100%	97% *
	Influenza	68%	188%
Célvia 2	Febre amarela	96%	92% *
	Tetravalente	96%	87% *
	Influenza	76%	103%

\*Cobertura vacinal estimada

Do total de crianças estudadas, 14 (28%) não foram vacinadas contra influenza no bairro Célvia; quatro não foram vacinadas por falta de tempo para serem levadas ao posto; outras quatro estavam resfriadas durante o período da realização da campanha de vacinação contra influenza; e duas não apresentaram comprovante do estado vacinal. Outros motivos apresentados foram o esquecimento dos pais, a falta de acompanhamento com pediatra, recusa dos pais e eventos adversos apresentados em doses anteriores.

## DISCUSSÃO

A realização do MRC proporcionou aos pesquisadores o contato direto com a comunidade das regiões

estudadas. Foi possível identificar a heterogeneidade entre as microáreas de cada bairro e avaliar as diferenças do perfil das famílias. De forma geral, houve boa receptividade e aceitação dos participantes e nenhum entrevistado se recusou a participar do estudo. Pelo contrário, notou-se o interesse dos pais das crianças em obter mais informações a respeito do calendário de vacinação. Foi possível ainda orientar os responsáveis e esclarecer dúvidas comuns, como a respeito das reais contraindicações a determinadas vacinas.

A execução do MRC apresentou como limitação o número reduzido de pesquisadores, de forma que não foi possível finalizar o monitoramento em um único dia, como o MS orienta. A obtenção da cobertura vacinal pelo método administrativo revelou dificuldades já bem documentadas na literatura, como o registro de doses inadequadas e a falta de dados.<sup>1,3</sup>

O método administrativo quanto à influenza nas duas regiões, Célvia 1 e Célvia 2, foi superior a 100%, sugerindo inconsistência de dados, vacinação de crianças não residentes na região, registro de doses em crianças de faixas etárias superiores à estudada ou ainda que a mesma criança recebeu mais de uma dose da mesma vacina.<sup>6</sup> Essa superestimação poderia ser minimizada se houvesse um sistema informatizado para computação das doses e identificação de cada criança vacinada com nome, idade e endereço. Apesar das limitações inerentes a esse método, ele ainda constitui uma ferramenta útil, de fácil e rápida aplicação para estimar a cobertura vacinal até que o MRC seja adotado rotineiramente.

A cobertura vacinal da influenza avaliada pelo MRC está aquém do que é preconizado pelo PNI (80%). Esse fato pode ser justificado pela vacina contra influenza ser sazonal e disponível apenas em períodos de campanhas. Desse modo, crianças não são levadas pelos pais aos postos no tempo estipulado, por vezes devido ao horário restrito de funcionamento das salas de vacina ser inadequado à rotina dos

pais que trabalham. Além disso, os motivos encontrados nesta pesquisa contribuem para a não vacinação adequada. Sabe-se que o pediatra desempenha papel fundamental como incentivador à adesão da vacina, evidenciando aos pais os benefícios da sua utilização e explicando sobre a segurança da vacina, como a impossibilidade dela causar doença por ser composta de vírus inativado.<sup>7</sup> Outra possibilidade para a subestimação do MRC é o fato de a vacina contra influenza não estar sendo registrada adequadamente na caderneta da criança.

A cobertura vacinal estimada contra a febre amarela no Célvia 1 e 2 foi inferior ao PNI, ambas 92%. Em contrapartida, com o MRC da vacina contra febre amarela encontrou-se cobertura de 100% no Célvia 1 e 96% no Célvia 2. Em relação à tetravalente foi observada discrepância semelhante entre a cobertura vacinal estimada e o MRC. No Célvia 1, a cobertura vacinal estimada da tetravalente foi de 97% e no Célvia 2 de 87%, enquanto que com o MRC foi de 100% no Célvia 1 e 96% no Célvia 2. Essas divergências observadas entre a cobertura estimada e o MRC podem ser em decorrência da ausência de registro de todas as doses que foram aplicadas pelo posto. É importante ressaltar que em Vespasiano as doses dadas são registradas manualmente, não há um sistema informatizado que compute as doses, o que dificulta saber com exatidão o número de vacinas efetivamente aplicadas.

Por se tratar de um método novo e ainda pouco aplicado, a literatura apresenta resultados escassos sobre estudos que aplicam o MRC. Monteiro<sup>4</sup> avaliou a cobertura vacinal contra a febre amarela em crianças pelo monitoramento em oito distritos administrativos em Belém no ano de 2008 e encontrou percentual de cobertura de 96%. Em outro trabalho com abrangência nacional, a cobertura tetravalente e contra febre amarela foi de 86 e 96%, respectivamente.<sup>8</sup> Em relação ao método administrativo, percebe-se heterogeneidade entre as regiões do país. Segundo Teixeira e Mota<sup>9</sup>, no Brasil as coberturas da vacina tetravalente variam de 78,02% (Amazonas) a 99,93% (Mato Grosso). Dados do DATASUS (2013) indicam que a cobertura vacinal administrativa contra influenza para crianças até dois anos corresponde à meta estabelecida pelo PNI, semelhante ao encontrado no Célvia 1 e Célvia 2.

Os principais motivos para a não vacinação encontrados neste trabalho diferem dos achados em outros estudos. Segundo Gatti e Oliveira,<sup>10</sup> o esquecimento da data de vacinação por parte dos pais foi o

principal motivo sugerido, seguido de incompatibilidade com o horário de funcionamento da unidade de saúde e distância da residência à unidade. Em outro trabalho, Molina *et al.*<sup>11</sup> sugerem que o atraso vacinal está relacionado a problemas com a equipe de saúde. Entre esses problemas encontram-se a falta de informações fornecidas pelos profissionais da sala de vacina, como ocorrência de eventos adversos da vacina administrada e agendamento da próxima dose, e perda da oportunidade de atualização do cartão de vacinas quando a criança procura o serviço de saúde para algum tipo de atendimento, como consulta médica ou odontológica.

A partir do MRC, foi possível concluir que a cobertura vacinal é um indicador de saúde importante e também torna possível avaliar tanto o esquema vacinal quanto a participação da população nas campanhas de vacinação e, por meio dele, propor medidas de intervenção para melhorar as taxas de coberturas vacinais. A partir do conhecimento da cobertura vacinal de crianças de um a dois anos, torna-se possível acompanhar o número de indivíduos suscetíveis a determinada doença e avaliar se a imunização tem sido efetiva para interromper a transmissão de doenças imunopreveníveis. Por ser um método de execução em curto período de tempo, o MRC possibilita o conhecimento de elementos para intervenção imediata nas estratégias de vacinação local.

Portanto, sugere-se que o MRC seja aplicado de forma rotineira para avaliação do estado vacinal da população menor de dois anos. É recomendável que a Secretaria de Saúde de Vespasiano rediscuta os horários de funcionamento dos postos e, principalmente, reavalie a metodologia da sua campanha contra influenza e possíveis equívocos na cobertura administrativa.

## CONCLUSÃO

As coberturas obtidas pelo monitoramento rápido de cobertura para as vacinas tetravalente e contra febre amarela em ambas as áreas estudadas corresponderam à meta operacional preconizada pelo PNI (95%). Por outro lado, em relação à vacina contra influenza, aplicada em estratégia de campanha, observou-se cobertura vacinal abaixo do recomendado (80%) nas duas unidades de saúde. Não houve diferença estatística significativa entre as duas unidades de saúde do bairro Célvia para as vacinas estudadas.

## REFERÊNCIAS

1. Moraes LC, Ribeiro MCSA, Simões O, Castro PC, Barata RB. Qual é a cobertura vacinal real? *Epidemiol Serv Saúde*. 2003; 12:147-53.
2. Santa Catarina. Secretaria de Estado da Saúde. Superintendência de Vigilância em Saúde. Diretoria de Vigilância Epidemiológica, Gerência de Vigilância de Doenças Imunopreveníveis e Imunização. Campanha Nacional de Vacinação contra a Influenza 2013. Santa Catarina (SC): SES; 2013.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunização. Protocolo de Monitoramento Rápido de Cobertura (MRC) em menores crianças < 5 anos de idade (6 meses e 4 a 11 meses 29 dias) pós campanha de multivacinação, Brasil, 2012. Brasília (DF): MS; 2012.
4. Monteiro SHM. O monitoramento rápido de vacinação como instrumento de avaliação nas práticas de vacinação utilizadas nos serviços locais de saúde [dissertação]. Belém: Fundação Oswaldo Cruz; 2011.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Procedimentos para Vacinação. Brasília (DF): MS; 2001.
6. Moraes JC, Barata RCB, Ribeiro MCSA, Castro PC. Cobertura vacinal no primeiro ano de vida em quatro cidades do Estado de São Paulo, Brasil. *Pan Am J Public Health*. 2000; 8(5): 332-41.
7. Scotta MC. Influenza em Pediatria. *Bol Cientif Pediatr*. 2013; 2:47-52.
8. Teixeira AMS, Domingues CMAS. Monitoramento rápido de coberturas vacinais pós-campanhas de vacinação no Brasil: 2008, 2011 e 2012. *Epidemiol Serv Saúde*. 2013; 22(4):565-78.
9. Teixeira MAS, Mota ELA. Denominadores para o cálculo de coberturas vacinais: um estudo das bases de dados para estimar a população menor de um ano de idade. *Epidemiol Serv Saúde*. 2010; 19(3):187-203.
10. Gatti MAN, Oliveira LR. Crianças faltosas à vacinação, condições de vida da família e concepção sobre vacina: um inquérito domiciliar. *Salusvita*. 2005; 24(3):427-36.
11. Molina AC, Godoy I, Carvalho LR, Caldas Junior AL. Situação vacinal infantil e características individuais e familiares do interior de São Paulo. *Acta Sci Health Sci*. 2007; 29(2):99-106.