

Manuel Falcão Saturnino de Oliveira¹

Edson Zangiacomi Martinez^{II}

Juan Stuardo Yazlle Rocha^{II}

Fatores associados à cobertura vacinal em menores de cinco anos em Angola

Factors associated with vaccination coverage in children < 5 years in Angola

RESUMO

OBJETIVO: Analisar a cobertura vacinal e os fatores associados ao esquema vacinal completo em crianças menores de cinco anos.

MÉTODOS: Inquérito domiciliar seccional e censitário com 1.209 crianças até cinco anos de idade, de Bom Jesus, Angola, em 2010. Entrevistas, questionários, carteiras de vacinação infantil e de saúde materna foram fontes de dados. A análise estatística utilizou modelos lineares generalizados em que a variável dependente segue distribuição binária (vacinados; não vacinados) e a função de ligação é logarítmica, tendo como variáveis independentes os fatores individuais, familiares e socioeconômicas das crianças.

RESULTADOS: Registrou-se cobertura vacinal de 37,0%, maior em menores de um ano de idade (55,0%), heterogênea entre os bairros; 52,0% das crianças, de ambos os sexos, não tinha carteira de vacinas. A razão de prevalência da situação vacinal mostrou diferença significativa para a idade da criança, grau de conhecimento das mães, tamanho da família, posse de eletrodomésticos e destino de lixo.

CONCLUSÕES: Persistiram grupos vulneráveis com cobertura vacinal aquém da preconizada. Alguns fatores expressam desigualdades que representam barreiras à vacinação completa, o que indica a necessidade de reforçar políticas mais equitativas. O conhecimento desses fatores contribui para o planejamento de medidas de promoção vacinal ajustadas aos grupos mais vulneráveis.

DESCRITORES: Cobertura Vacinal. Fatores Socioeconômicos. Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância. Saúde da Criança. Desigualdades em Saúde. Inquéritos Epidemiológicos.

¹ Programa de Pós-Graduação em Saúde na Comunidade. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil

^{II} Departamento de Medicina Social. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, SP, Brasil

Correspondência | Correspondence:
Manuel Falcão Saturnino de Oliveira
Rua Visconde de Inhaúma, 757 apto. 41 Centro
14010-100 Ribeirão Preto, SP, Brasil
E-mail: manuelsat@usp.br

Recebido: 5/12/2013
Aprovado: 23/5/2014

Artigo disponível em português e inglês em:
www.scielo.br/rsp

ABSTRACT

OBJECTIVE: To analyze vaccination coverage and factors associated with a complete immunization scheme in children < 5 years old.

METHODS: This cross-sectional household census survey evaluated 1,209 children < 5 years old living in Bom Jesus, Angola, in 2010. Data were obtained from interviews, questionnaires, child immunization histories, and maternal health histories. The statistical analysis used generalized linear models, in which the dependent variable followed a binary distribution (vaccinated, unvaccinated) and the association function was logarithmic and had the children's individual, familial, and socioeconomic factors as independent variables.

RESULTS: Vaccination coverage was 37.0%, higher in children < 1 year (55.0%) and heterogeneous across neighborhoods; 52.0% of children of both sexes had no immunization records. The prevalence rate of vaccination significantly varied according to child age, mother's level of education, family size, ownership of household appliances, and destination of domestic waste.

CONCLUSIONS: Vulnerable groups with vaccination coverage below recommended levels continue to be present. Some factors indicate inequalities that represent barriers to full immunization, indicating the need to implement more equitable policies. The knowledge of these factors contributes to planning immunization promotion measures that focus on the most vulnerable groups.

DESCRIPTORS: Immunization Coverage. Socioeconomic Factors. Integrated Management of Childhood Illness. Child Health. Health Inequalities. Health Surveys.

INTRODUÇÃO

A vacinação infantil é a ação mais efetiva e eficiente em saúde pública. Os programas de imunizações e de vigilância epidemiológica são dois componentes fundamentais no controle das doenças transmissíveis.^{11,13} Entretanto, existe um hiato entre o potencial dessa prática e suas reais contribuições para a sobrevivência infantil. Cerca de três milhões de crianças morrem no mundo por ano e outras tantas tornam-se inválidas devido a doenças imunopreveníveis.^{11,a} As vacinas, que salvam vidas, continuam inacessíveis a cerca de 24 milhões de crianças expostas a maior risco de adoecimento e morte.¹²

A cobertura vacinal é a proporção de uma população-alvo que recebeu o esquema completo de vacinação. Esse esquema compreende a aplicação de todas as vacinas preconizadas pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI), cujas doses foram aplicadas nas idades corretas (adequação epidemiológica) e com intervalos corretos (adequação imunológica). Ações institucionais

conjugadas e organizadas pelo setor público em diversos níveis são necessárias para atingir cobertura vacinal adequada. O conhecimento da cobertura vacinal facilita o monitoramento do volume de suscetíveis na população, além de apontar aspectos da saúde infantil e da atuação dos serviços, subsidiando o processo de planejamento e reestruturação das ações vacinais.¹¹

Investigações sobre as razões da não adesão à vacina são propostas por técnicos da área da saúde e visam direcionar intervenções para reverter esse quadro e garantir maior proteção às populações de maior risco.^{3,5}

Os fatores que interferem na cobertura vacinal podem ser agrupados em quatro dimensões: sistema de imunização (política), i.e., estrutura de distribuição de vacinas; atitudes e conhecimento dos pais quanto à vacinação; comunicação e informação; e características familiares.^{7,9,b} Dentre estes, destacam-se baixa renda, residência em área rural, extremos de idade materna, alta paridade,

^a Bujes MK. Motivos de atraso vacinal em crianças: uma pesquisa bibliográfica [trabalho de conclusão de curso de especialização]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2012.

^b Instituto Nacional de Estatística de Angola; UNICEF. Inquérito de indicadores múltiplos, avaliando a situação das crianças e mulheres angolanas no início do milênio: relatório analítico. Luanda: Instituto Nacional de Estatística de Angola; 2008.

baixa escolaridade materna, famílias numerosas, residência há menos de um ano na área, trabalho materno fora do lar, falta de conhecimento sobre as doenças imunopreveníveis, dificuldades de transporte, conflitos trabalhistas motivados pela perda de dias de trabalho para o cuidado dos filhos, ausência de seguro-saúde e presença de doença na criança.^{1,11,13}

O cálculo da cobertura vacinal pode embutir vieses no numerador ou denominador. No primeiro caso, os resultados podem não exprimir o total de crianças vacinadas residentes na área, utilizando-se o número de doses aplicadas. Isso por não contar com a evasão para serviços de outras regiões e por somar os que vêm de fora para serem vacinados na área. Outro viés no coeficiente relaciona-se aos dados de nascidos vivos, pois o cálculo da cobertura vacinal é realizado segundo os dados obtidos nos cartórios, que podem omitir os nascidos vivos não registrados no período. Quando calculado segundo os dados de nascidos vivos de outras fontes, pode apresentar diferenças nas taxas pelos ajustes das informações de acordo com os registros de nascimentos atrasados. Essas falhas podem subestimar a população alvo.^{1,13,c} Os resultados de inquéritos populacionais são mais fidedignos por não serem influenciados pela invasão e evasão, pois os dados do numerador estão contidos no denominador.^{13,c}

Muitos países passaram a utilizar registros informatizados de imunização vinculados ou não a prontuários eletrônicos como estratégia para tornar mais efetivos os programas de imunização a partir de 1970. Tais registros são utilizados para agendamento de vacinas, identificação e busca de faltosos e monitoramento das coberturas vacinais.^{9,13,c}

As doenças imunopreveníveis provocam 15,0% dos óbitos ocorridos em menores de cinco anos, em Angola. Vacinas são utilizadas como medida de controle desde o século XIX. No entanto, o PNI, universal e gratuito, foi instituído só em 1979, contribuindo para a redução das desigualdades sociais e regionais ao viabilizar a vacinação para todas as crianças. O PNI inclui também atividades de formação e motivação da equipe, atividades comunitárias de sensibilização e conscientização sobre a importância do problema, vacinação de rotina e campanhas programadas para parcelas da população que não conseguem utilizar os serviços regulares.^{d,e} O PNI estabeleceu como metas: cobertura vacinal maior ou igual a 90,0% para o Bacilo Calmette-Guerin (BCG), contra a tuberculose e contra tétano neonatal (TT); vacinas tríplice bacteriana (DTP) maior

ou igual a 95,0% contra difteria, tétano e coqueluche; vacina oral de poliomielite (VOP), hepatite B (HB), haemophilus influenzae tipo B (Hib), monovalente contra o sarampo (VAS); 100% para a vacina da febre amarela (FA).^{3,e,f} Em 2009, a cobertura vacinal em Angola foi de 83,0% para a BCG, 77,0% para a VAS, 73,0% para DTP, 78,0% para a VOP, 23,0% para HB e Hib, 40,0% para a FA e 78,0% para o TT, propiciando grandes desafios a superar.^{17,f}

O objetivo deste estudo foi analisar a cobertura vacinal e os fatores associados ao esquema vacinal completo em crianças menores de cinco anos.

MÉTODOS

Estudo seccional, censitário, por inquérito familiar, com 1.209 crianças ≤ 5 anos, realizado em Bom Jesus, na Província de Luanda, Angola, 2010.

A comunidade de Bom Jesus, com 6.794 habitantes, tem rede deficiente de infraestruturas de serviços e bens públicos. A rede sanitária abrange um Centro de Saúde na área urbana e um Posto de Saúde na zona rural. O primeiro contava com um médico, quatro enfermeiros (inclusive o coordenador do PNI), dois auxiliares de enfermagem, três auxiliares de consultas externas e dois auxiliares de serviços gerais. O segundo possuía dois auxiliares de enfermagem. A pesquisa foi realizada em dez bairros residenciais (três na área urbana e sete na zona rural). A população era constituída por três grupos etnolinguísticos (Kimbundo, Umbundu e Bakongo) e desenvolvia atividades agrícolas, industriais e comerciais, sendo 21,0% menores de cinco anos de idade.^b O acompanhamento da situação vacinal ocorria por meio de carteiras de vacinação, fichas de registros vacinais das unidades de saúde e de relatórios emitidos pelos serviços municipais de saúde.

Foram utilizados para a análise os seguintes instrumentos: inquérito domiciliar por entrevistas aos cuidadores das crianças, utilizando questionário elaborado para o efeito quanto às características socioeconômicas, familiares e individuais; carteira de vacinação infantil para informação sobre o estado vacinal; e carteira de saúde materna para informação sobre as doses do toxoide tetânico.

O trabalho de campo envolveu a preparação e execução do inquérito realizado entre 10 de abril e 30 de junho de 2010. A preparação compreendeu a apresentação das equipes e da programação às autoridades locais de

^c Gattás VL. Avaliação da cobertura vacinal e o uso dos serviços de saúde na região sudoeste da Grande São Paulo, 1989-1990 [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 1996.

^d Organização Mundial da Saúde, Comitê Regional Africano. Plano estratégico regional para o programa alargado de vacinação 2006-2009. Quinquagésima-sesta sessão; 2006 ago 28-set 1; Addis Abeba, Etiópia.

^e Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. El estado mundial de la infancia de 2013 en cifras: todos los niños y niñas cuentan. Nueva York: UNICEF; 2013.

^f Ministério da Saúde de Angola. Situação de programa alargado de vacinação. Luanda; 2007.

saúde, o treinamento dos entrevistadores quanto à exposição dos objetivos, metodologia e os instrumentos do inquérito, a simulação em sala de aula e entrevistas em alguns domicílios. A execução do inquérito foi realizada por dois médicos, nove estudantes do 6º ano de uma faculdade pública de medicina, dois técnicos de saúde do Programa Local de Vacinação e dois estudantes da 2º ano do ensino médio, residentes na comunidade. Os pesquisadores foram organizados em sete equipes, coordenadas pelos médicos, em jornadas diárias de 10h, de segunda a sábado. Reuniões semanais foram realizadas para avaliar as atividades. Os líderes tradicionais dos bairros realizaram ações de mobilização da comunidade para facilitar a adesão dos entrevistados. Os domicílios foram visitados e as crianças menores de cinco anos recenseadas. Para isso, aplicou-se formulário com base em planilha preparada à semelhança da caderneta de vacinação, o que facilitou a transcrição dos registros de vacinação e de saúde materna para o formulário. As datas de vacinas BCG (uma dose), VAS (uma dose e reforço), HB, Hib, DTP e VOP (três doses), FA (uma dose) e TT foram copiadas. Informações orais eram marcadas com um código especial na ausência da caderneta. Os entrevistadores foram orientados para buscar a cicatriz na região deltoide do braço direito, no caso da BCG. Datas de campanha de vacinação antipólio foram coletadas. As crianças foram consideradas vacinadas se tivessem cumprido o número de doses segundo o calendário de vacinação de Angola. Considerou-se protegida contra o tétano neonatal a criança cuja mãe recebera pelo menos duas doses de vacina antitetânica, a última há menos de cinco anos do nascimento da criança.

A situação vacinal foi a variável desfecho. As variáveis independentes foram: a) Fatores individuais da criança: sexo, idade (em anos: ≤ 1 ; > 1 ano), ordem de nascimento (até 4º; depois do 4º), registro civil de nascimento (possui; não possui) e conhecimento da cuidadora sobre os serviços de saúde (sim; não); b) Fatores familiares: tamanho da família (duas a três pessoas; quatro a cinco; seis ou mais), tipo de chefe de família (mãe, pai ou outros), número de filhos vivos (≤ 4 ; > 4), idade da mãe (15 a 29 anos; ≥ 30), ocupação (doméstica; não doméstica), escolaridade (analfabeta; ≤ 4 anos, > 4 anos) e idioma da mãe (Kimbundu; outros); c) Fatores socioeconômicos: área residencial (urbana; rural), casa própria (sim; não), tipo de iluminação no domicílio (rede pública; gerador; candeeiro; outros: tipo de tratamento de água (fervem; usam algum produto; não tratam; tratam às vezes), destino do lixo (rede pública; queima; enterra; outros); posse de eletrodomésticos (rádio; TV; rádio e TV; outro; nenhum); salário (≤ 5 salários-mínimos, mais de 5 salários mínimos); e escolaridade do chefe de família (sem escolaridade; com escolaridade).

Foi utilizado o aplicativo EpiInfo versão 3.5.2 para construção do banco de dados. Os programas R i3863.0.0 e SAS versão 9 foram utilizados para o processamento dos dados.

A análise estatística utilizou modelos lineares generalizados em que a variável dependente segue distribuição binária (vacinados; não vacinados) e a função de ligação é logarítmica. Esse modelo é chamado “modelo log-binomial”.² Sua vantagem sobre a regressão logística é que os parâmetros são interpretados como razões de prevalências (RP) ao invés de *odds ratios*. Esse modelo de regressão considera que os dados são agrupados por conglomerados familiares. A estimação dos parâmetros baseou-se na técnica conhecida por *Generalized Estimating Equations* (GEE) para comportar a informação de possíveis estruturas de correlação entre os indivíduos pertencentes ao mesmo agrupamento familiar. Os modelos permitiram a estimação de medidas de RP para as variáveis de interesse com seus respectivos intervalos de confiança (IC95%). Se um intervalo de confiança não contém o valor 1, há evidência de associação entre a respectiva variável e a vacinação (similar a $p < 0,05$). Utilizou-se o procedimento GENMOD do programa SAS, versão 9, para a implementação computacional destes modelos. Spiegelman & Hertzmark²¹ advertem que a estimação dos parâmetros de um modelo log-binomial, utilizando o programa SAS, pode trazer problemas de convergência e outras instabilidades de natureza computacional. Entretanto, não foram observados problemas de convergência do algoritmo numérico.

O modelo log-binomial foi ajustado para cada variável de interesse, uma por vez, e foram obtidas estimativas de RP brutas com seus respectivos IC95%. As variáveis independentes foram classificadas em três grupos hierárquicos: em um nível mais abrangente, foram elencadas as variáveis socioeconômicas, para a construção de modelos múltiplos; o nível intermediário conteve as variáveis relativas à família E; o nível primário considerou as variáveis relativas aos indivíduos. Foi ajustado um primeiro modelo múltiplo considerando todas as variáveis do nível mais abrangente (socioeconômicas), um segundo modelo contendo todas as variáveis do nível intermediário e as socioeconômicas, e um terceiro modelo contendo as variáveis dos três grupos hierárquicos. As variáveis independentes qualitativas foram inseridas no modelo na forma de variáveis indicadoras (*dummy variables*). As variáveis discretas foram inseridas no modelo, agrupadas por classes de interesse, também na forma de variáveis indicadoras.

Foram visitados 1.596 domicílios. A área urbana composta pelos 1º Bairro, 2º Bairro e Honga Samba abrangia 56,0% das residências; 90,0% construídas com material precário; 67,0% com uma a duas divisões; 2,0% com oito ou mais divisões (média de 4; mediana de 2; mínimo de 1 e máximo de 10); em 61,0% das casas viviam crianças com até cinco anos; 51,0% com energia elétrica da rede pública; 36,0% com água potável; 38,0% com acesso a coleta pública de lixo e 76,0% possuíam eletrodomésticos.

Foram recenseados 6.794 habitantes; 65% residiam na área urbana; 82,0% possuíam casa própria, dos quais 51,0% eram do sexo feminino; 18,0% eram < 5 anos; 45,0% eram < 15 anos; 5,0% tinham 60 anos ou mais, com média de seis habitantes por família (mediana de 5, mínimo de 2 e máxima de 12), e a média do número de filhos foi 3 (mediana de 2). Foram estudadas 1.209 crianças < cinco anos, das quais 71,0% habitavam a área urbana; 52,0% eram do sexo feminino; 75,0% com idade \geq a 12 meses; 24,0% primogênicas; 66,0% pertenciam a famílias de idioma Kimbundu e os restantes de famílias migrantes; 81,0% sem registro civil de nascimento; 40,0% das cuidadoras tinham 15 a 24 anos; 64,0% das mães tinham de dois a quatro filhos, 22,0% eram analfabetas e 76,0% possuíam de um a sete anos de escolarização; 53,0% de mães eram domésticas; 78,0% das crianças tinham o pai como chefe de família, dos quais 18,0% eram analfabetos e 53,0% ganhavam menos de cinco salários mínimos (Tabela 1).

A pesquisa foi aprovada pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto de Angola (Processo 26, DPDB72009) e do Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (Parecer 272.439, de 9/4/2013).

RESULTADOS

Das 1.209 crianças, 52,0% não possuíam a carteira de vacinas, 37,0% tinham o esquema vacinal completo, das quais 55,0% tinham idade < 1 ano; sem diferença entre sexos, 38,0% de idioma Kimbundo e 34,0% nos restantes grupos étnicos. As coberturas vacinais foram: 90,0% (BCG), 72,0% (TT), 70,0% (VOP), 48,0% (DPT), 47,0% (VAS), 43,0% (FA), 14,0% (HB e Hib).

Todas as vacinas tiveram índices inferiores às metas do PNI e das médias nacionais, exceto a BCG. A cobertura específica de cada vacina foi superior à cobertura para o esquema vacinal completo, com exceção para a Hib e HB.

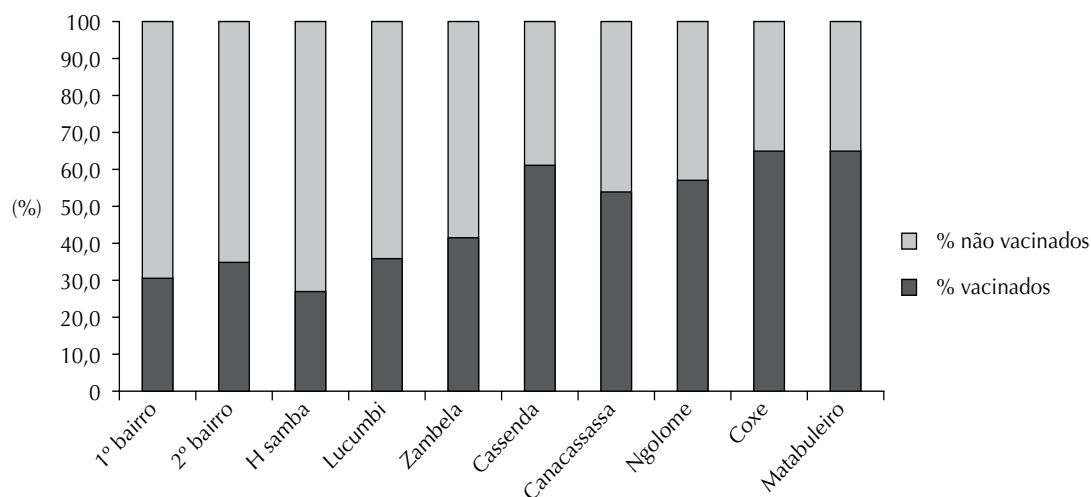
A cobertura vacinal decresceu conforme aumentou a idade da criança (de 70,0% no primeiro mês para 30,0% depois do primeiro ano de vida).

A cobertura vacinal era espacialmente heterogênea: diminuiu da periferia para o centro da comunidade, onde estão concentrados os serviços de administração local e o centro de saúde. Os percentuais mais elevados ocorreram nos bairros Matabuleiro e Coxe, na zona periférica, rural e mais pobre e a menor no bairro Honga Samba na zona central, urbana (Figura).

A idade da criança associou-se ao conhecimento sobre serviços de saúde (Tabela 2). Dado que as RP brutas foram próximas das ajustadas, não houve possíveis efeitos de confundimento devido às outras variáveis consideradas

Tabela 1. Características sociodemográficas. Bom Jesus, Província de Luanda, Angola, 2010. (N = 1.596)

Habitações	n	%
Zona urbana	901	56,5
Zona rural	695	3,5
Casa tradicional	1.443	90,4
Casa de alvenaria	153	9,6
Nº divisões		
1 a 2	1.063	67,6
3 a 7	504	32,6
\geq 8	29	1,8
Com energia elétrica	815	51,1
Sem energia elétrica	781	48,9
Com água potável	573	35,9
Sem água potável	1.023	64,1
Com coleta pública de lixo	602	37,7
Sem coleta pública de lixo	994	62,3
Casa própria	1.297	81,3
Casa alugada	299	19,7
Com eletrodomésticos	1.092	68,4
Sem eletrodomésticos	504	31,6
População		
Área urbana	4.255	62,6
Área rural	2.539	37,4
Homens	3.342	49,2
Mulheres	3.452	50,8
População 15 a 29 anos	4.886	71,9
População \geq 30 anos	1.908	28,1
Kimbundu	4.483	66,0
Umbundu	2.258	33,2
Kikongo e outros	53	0,8
Menores de cinco anos		
\leq 1 mês	54	4,5
2 a 11 meses	250	20,7
12 a 59 meses	905	74,9
Zona urbana	846	70,0
Zona rural	363	30,0
Masculino	583	48,2
Feminino	626	51,8
Kimbundu	802	66,3
Umbundu	391	32,4
Kikongo e outros	16	1,3
Ordem de nascimento		
1	287	23,7
2 a 4	704	58,3
Mais de 5	218	18,0
Registro de nascimento		
Com registro	225	18,6
Sem registro	984	81,4
Nº de filhos		
\leq 4	939	77,7
> 4	270	22,3
Salário do chefe de família (salários mínimos)		
\leq 5	704	58,2
>5	505	41,8



Fonte: Inquérito vacinal Bom Jesus, 2010.

Figura. Distribuição da cobertura em menores de cinco anos segundo bairros residenciais. Bom Jesus, Província de Luanda, Angola, 2010.

no modelo. O percentual de crianças vacinadas com até um ano de idade corresponde a, aproximadamente, 1,8 vez o percentual de crianças com mais de um ano.

Quanto à influência dos fatores familiares, nota-se que tamanho da família associou-se estatisticamente à situação vacinal, embora a idade da mãe e o número de filhos manifestassem sua importância analítica (Tabela 3).

Houve associação entre a atitude perante ao destino do lixo e a posse de algum eletrodoméstico com o maior percentual de crianças que completaram o esquema vacinal na análise ajustada (Tabela 4). O percentual de crianças totalmente vacinadas pertencentes a famílias que tinham acesso à rede pública de coleta de lixo ou

que adotavam a prática de enterrar o lixo correspondeu a duas vezes o percentual de crianças cujas famílias apenas queimavam o lixo.

DISCUSSÃO

Os registros na carteira de vacinação indicaram que a cobertura vacinal global foi de 37,0%, indicando o não cumprimento das metas propostas (acima de 80,0%) pelo Ministério da Saúde de Angola e dos objetivos (90,0% a 100%) preconizados pelo Comitê Regional da OMS/África.

A cobertura vacinal é importante indicador de saúde das populações e da qualidade da atenção dispensada

Tabela 2. Fatores individuais e situação vacinal, considerando a análise log-binomial, segundo estimativa de razão de prevalências e intervalo de 95% de confiança. Bom Jesus, Província de Luanda, Angola, 2010.

Variável	Total	n	%	RP _{bruta}	IC95%	RP _{ajustada}	IC95% ^a
Ordem							
> 4	219	68	31,1	1		1	
≤ 4	990	372	37,6	1,21	0,97;1,51	0,95	0,64;1,39
Registro civil							
Sim	222	75	33,8	1		1	
Não	980	362	36,9	1,09	0,88;1,35	1,00	0,81;1,24
Idade (anos)							
> 1	849	247	29,1	1		1	
≤ 1	360	193	53,6	1,84	1,59;2,13	1,78	1,53;2,07
Conhecimento							
Não possui	258	75	29,1	1		1	
Possui	951	365	38,4	1,32	1,06;1,64	1,32	1,07;1,63

^a Ajustada pelas demais variáveis do mesmo nível e pelas variáveis relativas às famílias e socioeconômicas.

Tabela 3. Fatores familiares e cobertura vacinal, considerando a análise log-binomial, segundo estimativa de razão de prevalências e intervalo de 95% de confiança. Bom Jesus, Província de Luanda, Angola, 2010.

Variável	Total	Vacinados	%	RP _{bruta}	IC95%	RP _{ajustada}	IC95% ^a
Tamanho da família							
2 a 3	121	56	46,3	1,40	1,11;1,76	1,34	1,05;1,71
4 a 5	489	186	38,0	1,15	0,96;1,37	1,06	0,86;1,29
6 ou mais	599	198	33,1		1		1
Chefe da família							
Mãe	112	37	33,0		1		1
Pai ou outros	1.097	403	36,7	1,11	0,82;1,50	1,07	0,80;1,44
Idade da mãe (anos)							
15 a 29	754	300	39,9	1,31	1,09;1,56	1,21	0,98;1,48
30 ou mais	455	139	30,6		1		1
Ocupação da mãe							
Doméstica	644	244	37,9	1,09	0,92;1,29	1,00	0,83;1,18
Não doméstica	565	196	34,7		1		1
Escolaridade da mãe (anos)							
Analfabeta	206	68	33,0		1		1
≤ 4	594	209	35,2	1,07	0,84;1,35	1,07	0,84;1,35
> 4	409	163	39,9	1,21	0,94;1,54	1,12	0,87;1,44
Idioma							
Kimbundo	802	305	38,0	1,15	0,95;1,37	1,15	0,96;1,38
Outros	407	135	33,2		1		1
Número de filhos							
≤ 4	940	361	38,4	1,31	1,05;1,62	1,07	0,82;1,41
> 4	269	79	29,4		1		1

^a Ajustada pelas demais variáveis do mesmo nível e pelas variáveis socioeconômicas.

pelos serviços. O estudo desse indicador, além de apontar aspectos da saúde infantil e da atuação dos serviços, subsidia o processo de planejamento, especialmente a reestruturação das ações.^{8,11}

As comunidades da periferia de Bom Jesus, mais distantes do centro de saúde local, apresentaram valores mais elevados que os bairros da área central e distribuição heterogênea das crianças que completaram o esquema vacinal vigente. Assim, os bairros Coxe e Matabuleiro alcançaram cobertura vacinal (CV) de 65,0%, o dobro da cobertura das crianças dos bairros da zona central. Isso contraria a literatura sobre a probabilidade de a CV ser maior em áreas mais próximas dos serviços de vacinação.¹¹

Essa heterogeneidade não explicada pela distância aos serviços talvez seja influenciada pelos fatores: intensificação das campanhas vacinais nas áreas rurais; elevado grau de coesão social nessas comunidades periféricas, tradicionais, monolíticas sob o ponto de vista etno-linguístico e cultural, em que os líderes tradicionais exercem forte papel sobre o vínculo delas com os serviços locais de saúde; variada composição étnica dos habitantes da área central, com traços culturais específicos, que podem influenciar a demanda e o uso dos

serviços de vacinação; atitude passiva dos profissionais de saúde mediante a demanda espontânea, o que resulta no aumento das oportunidades perdidas de vacinação.

Pesquisadores questionam o papel dos elementos sociais e culturais subjacentes à aceitação de vacinas pela população, a fim de compreender quão longe essa aceitação é permanente, para além da legitimidade social que a vacinação adquiriu. Há considerável diversidade de respostas, dependendo dos elementos culturais e sociais das populações e de como os investigadores abordam a questão.¹⁴ Provavelmente, a explicação completa necessita de estudos e análises que vão além de associações fatoriais.

Muitas crianças não são vacinadas por razões que abrangem desde o nível cultural e econômico dos pais até causas relacionadas a crenças, superstições, mitos e credos religiosos.^{9,20}

Apenas a vacina BCG atingiu as metas do PNI e as metas regionais recomendadas. A CV das demais vacinas foi < 70,0%; a Hib e HB alcançaram 14,0% do grupo alvo. Estas últimas apresentaram índices mais baixos, provavelmente por terem sido introduzidas no programa apenas em 2007.

Tabela 4. Fatores socioeconômicos e situação vacinal segundo análise log-binomial, estimativa de razão de prevalências e intervalo de confiança de 95%. Bom Jesus, Província de Luanda, Angola, 2010.

Variável	Total	n	%	RP _{bruta}	IC95%	RP _{ajustada}	IC95% ^a
Área							
Urbana	266	83	31,2	1		1	
Rural	943	357	37,9	1,21	0,97;1,51	1,19	0,95;1,47
Salário do chefe (salários mínimos)							
≤ 5	954	345	36,2	1		1	
> 5	255	95	37,2	1,03	0,84;1,25	0,97	0,80;1,19
Escolaridade do chefe (anos)							
Analfabeto	99	30	30,3	1		1	
≤ 4	398	126	31,7	1,04	0,75;1,45	0,99	0,71;1,36
> 4	712	284	39,9	1,32	0,97;1,78	1,30	0,96;1,76
Casa própria							
Sim	938	347	37,0	1,08	0,88;1,31	1,09	0,90;1,33
Não	271	93	34,3	1		1	
Eletrodoméstico							
Rádio	115	50	43,5	1,40	1,02;1,91	1,45	1,05;1,99
TV	273	85	31,1	1		1	
Rádio e TV	653	253	38,7	1,24	0,99;1,55	1,14	0,91;1,43
Rádio, TV e outros	166	52	31,3	1,00	0,74;1,35	0,97	0,69;1,36
Nenhum	2	0		–		–	
Tratamento da água							
Fervem	20	9	45,0	1,73	0,89;3,36	1,47	0,77;2,80
Usam algum produto	36	10	27,8	1,07	0,51;2,21	0,99	0,49;2,02
Não tratam	1.080	402	37,2	1,43	0,97;2,10	1,42	0,96;2,10
Tratam às vezes	73	19	26,0	1		1	
Iluminação							
Rede pública	772	287	37,2	1,07	0,84;1,36	1,03	0,77;1,37
Gerador	209	73	34,9	1,01	0,74;1,36	0,91	0,65;1,27
Candeeiro	156	54	34,6	1		1	
Outros	72	26	36,1	1,04	0,70;1,55	0,99	0,68;1,45
Destino do lixo							
Rede pública	109	50	45,9	1,97	1,11;3,48	2,26	1,26;4,07
Queima	43	10	23,3	1		1	
Enterra	242	100	41,3	1,78	1,02;3,09	1,99	1,12;3,54
Outros	815	280	34,4	1,48	0,86;2,53	1,71	0,97;3,00

^a Ajustadas pelas demais variáveis do mesmo nível.

As taxas de abandono do programa foram estimadas em 32,0% (DTP), 33,0% (Pólio) e 25,0% (HB e Hib), superiores às metas preconizadas pela Organização Mundial da Saúde. Esses aspectos sugerem que as crianças possuem acesso à vacinação, embora continuidade débil na prestação do cuidado.

Autores referem que as vacinas de dose única apresentam coberturas elevadas, ao contrário das vacinas de doses múltiplas, que apresentam baixa cobertura devido às faltas e atrasos no cumprimento do esquema vacinal. A existência de crianças propensas às doenças

imunopreveníveis oferece risco à proteção individual e coletiva. Isso facilita a introdução e manutenção de agentes infecciosos.^{4,9}

O comportamento desses fatores no aumento ou na diminuição da cobertura vacinal depende da região, do período em que a pesquisa é realizada e das diversas linhas conceituais, metodológicas e operacionais adotadas.¹⁴

A análise não ajustada no presente estudo sugere incremento da cobertura vacinal conforme aumenta a escolaridade do chefe de família, a escolaridade

da cuidadora da criança e a condição de pertencer ao grupo étnico Kimbundu (autóctone).

Melhor nível de escolaridade e de informação dos pais seriam fatores facilitadores do incremento da cobertura vacinal, pois proporciona maior conhecimento dos problemas de saúde e propicia ao indivíduo maior acesso, conhecimento e habilidade para interagir com os profissionais e serviços de saúde. Inversamente, ser membro de grupos com baixa inclusão social (grupos minoritários emigrantes e outros) aumenta a suscetibilidade de não cumprimento do calendário vacinal pela presença de mecanismos redutores de acesso a bens e serviços.^{8,18}

Há tendência decrescente da cobertura vacinal conforme aumenta a idade da criança, o tamanho da família, o número de filhos e a idade da mãe.

Baixa escolaridade da mãe, baixa renda familiar, famílias numerosas, alta paridade, falta de conhecimento sobre as vacinas, deficiente comunicação e informação, que condicionam comportamentos em que as atividades preventivas não sejam consideradas prioridade familiar, seriam fatores positivamente associados à não vacinação.^{6,22,b}

As famílias são majoritariamente numerosas em Bom Jesus; conseqüentemente, têm maior tendência ao atraso vacinal. Isso pode dever-se à dificuldade de locomoção da família, visto que o número de filhos dificulta esse processo dependendo do lugar de moradia e da acessibilidade ao serviço de saúde.²²

A análise ajustada aponta o aumento do cumprimento do esquema vacinal nas crianças menores de um ano de idade, cujas mães conheciam os serviços de vacinação, integrantes de famílias constituídas até três indivíduos, que possuíam eletrodomésticos de comunicação social (rádio e TV) e que apresentavam padrões comportamentais positivos em face das medidas de saneamento do meio.

Estudo realizado em Iguai e Caldeirão Grande, BA, em 1997, apresentou maior cobertura vacinal em crianças com maior idade,¹⁵ diferentemente dos presentes achados. Essa discrepância poderia associar-se ao tempo de implantação do PNI e à sua persistência: em Angola é mais recente e mais focado nas crianças mais novas. Outra possibilidade seria o esquecimento casual por parte dos pais. A criança permanece algum tempo sem

receber vacinas, o que cria senso psicológico de tranquilidade e gera esquecimento casual.¹⁷

Os resultados do presente estudo não apontaram diferença de gênero na cobertura vacinal. Essa constatação coincide com os achados da pesquisa realizada em São Luís, MA, em 2006, sobre fatores associados ao esquema vacinal básico incompleto.

Cerca de 16,0% da população de Bom Jesus é analfabeta e 22,0% das mães nunca frequentaram qualquer instituição de ensino formal. O baixo nível de escolaridade reflete diretamente na condição de saúde, pois muitas informações podem deixar de ser compreendidas, inclusive aquelas relativas à imunização das crianças e que interferem nos resultados gerais ligados à saúde infantil.

Assim, melhores padrões sociodemográficos podem influenciar positivamente o aumento da cobertura vacinal nessa comunidade, o que é consistente com a literatura.^{10,16}

Por outro lado, a cobertura do esquema completo vacinal diminui conforme pioram os indicadores de desenvolvimento socioeconômico e do capital humano, assim como ocorre em países desenvolvidos e emergentes.^{13,20-22} Esses achados contrastam com os resultados do inquérito de cobertura vacinal em São Paulo, SP, em 2002, em que houve associação significativa entre melhores coberturas vacinais com piores indicadores socioeconômicos.^{10,22}

A renda mensal do chefe de família, medida pelo número de salários mínimos, aparentemente não é preditor de maiores níveis de cobertura vacinal, como em estudo realizado no Nordeste brasileiro em 1994.¹⁹ O contrário ocorre em países desenvolvidos, incluindo os EUA.⁴

Os resultados do estudo indicam a importância de fatores sociodemográficos, familiares e individuais como barreiras à vacinação completa. O conhecimento desses fatores poderá contribuir para o planejamento de medidas de promoção vacinal ajustadas aos grupos mais vulneráveis, visando à implementação de políticas mais equitativas.

É necessária a realização de estudos que produzam conhecimentos sobre os padrões culturais, eventualmente condicionantes da situação vacinal nessa comunidade.

REFERÊNCIAS

- Atkinson WL, Pickering LK, Schwartz BG, Weniger BG, Iskander JK, Watson JC; Centers for Disease Control and Prevention. General recommendations on Immunization: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the American Academy of Family Physicians (AAFP). *MMWR Recomm Rep*. 2002;51(RR-2):1-35.
- Blizzard L, Hosmer DW. Parameter estimation and goodness-of-fit in log binomial regression. *Biom J*. 2006;48(1):5-22. DOI:10.1002/bimj.200410165
- Dannetun E, Tegnell A, Normann B, Garpenholt O, Giesecke J. Influenza vaccine coverage and reasons for non-vaccination in sample of people above 65 years of age, in Sweden, 1998-2000. *Scand J Infect Dis*. 2003;35(6-7):389-93. DOI:10.1080/00365540310011065
- Development of community- and state-based immunization registries. CDC response to a report from the National Vaccine Advisory Committee. *MMWR Recomm Rep*. 2001;50(RR-17):1-17.
- Egede LE, Zheng D. Racial/ethnic differences in influenza vaccination coverage in high-risk adults. *Am J Public Health*. 2003;93(12):2074-8. DOI:10.2105/AJPH.93.12.2074
- Etana B, Deressa W. Factors associated with complete immunization coverage in children aged 12-23 months in Ambo Woreda, Central Ethiopia. *BMC Public Health*. 2012;12:566. DOI:10.1186/1471-2458-12-566
- Juliano Y, Compri PC, Almeida LR, Freire PV, Moreira FT, Vieira FHS. Segunda etapa da Campanha Nacional de Multivacinação do município de São Paulo, 2005: perfil de cobertura de diferentes Unidades Básicas de Saúde. *Rev Paul Pediatr*. 2008;26(1):14-9. DOI:10.1590/S0103-05822008000100003
- Lima TC, Gryscek, ALFPL, Veras DDC. Estado vacinal dos profissionais de uma escola de especialistas de aeronáutica. *Nursing (Sao Paulo)*. 2008;11(125):472-7.
- Luhm KR, Cardoso MRA, Waldman EA. Cobertura vacinal em menores de dois anos a partir de registro informatizado de imunização em Curitiba, PR. *Rev Saude Publica*. 2011;45(1):90-8. DOI:10.1590/S0034-89102010005000054
- Malta RF, Mishima SM, Almeida MCP, Pereira MJB. A utilização do inquérito domiciliar como instrumento de acompanhamento de ações de saúde em microáreas: analisando a situação vacinal de menores de um ano. *Rev Latino-Am Enferm*. 2002;10(1):28-33. DOI:10.1590/S0104-11692002000100005
- Miranda AS, Scheibel IM, Tavares MRG, Takeda SMP. Avaliação da cobertura vacinal do esquema básico para o primeiro ano de vida. *Rev Saude Publica*. 1995;29(3):208-14. DOI:10.1590/S0034-89101995000300008
- 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.
- Moraes JC, Ribeiro MCSA. Desigualdades sociais e cobertura vacinal: uso de inquéritos domiciliares. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11(Supl 1):113-24. DOI:10.1590/S1415-790X2008000500011
- Nigenda-López G, Orozco E, Leyva R. Motivos de no vacunación: un análisis crítico de la literatura internacional, 1950-1990. *Rev Saude Publica*. 1997;31(3):313-21. DOI:10.1590/S0034-89101997000300015
- Pebley AR, Goldman N, Rodríguez G. Prenatal and delivery care and childhood immunization in Guatemala: do family and community matter? *Demography*. 1996;33(2):231-47. DOI:10.2307/2061874
- Porto LA. Cobertura vacinal nos municípios de Iguai e Caldeirão Grande, Bahia, em 1997. *Inf Epidemiol SUS*. 1998;7(4):7-24.
- Ramos CF, Paixão JGM, Donza FCS, Silva AMP, Caçador DF, Dias VDV, et al. Cumprimento do calendário de vacinação de crianças em uma unidade de Saúde da Família. *Rev Pan-Amaz Saude*. 2010;1(2):55-60.
- Rocha R, Sampaio MJ, Pereira CA, Liberal I. Factores associados ao não cumprimento do Programa Nacional de Vacinação e das vacinas pneumocócica conjugada heptavalente e contra o rotavírus. *Acta Pediatr Port*. 2010;41(5):195-200.
- Silva AAM, Gomes UA, Tonial SR, Silva RA. Cobertura vacinal e fatores de risco associados a não-vacinação em localidade urbana do Nordeste brasileiro, 1994. *Rev Saude Publica*. 1999;33(2):147-56. DOI:10.1590/S0034-89101999000200006
- Silveira ASA, Silva BMF, Peres EC, Meneghin P. Controle de vacinação de crianças matriculadas em escolas municipais da cidade de São Paulo. *Rev Esc Enferm USP*. 2007;41(2):299-305. DOI:10.1590/S0080-62342007000200018
- Spiegelman D, Hertzmark E. Easy SAS calculations for risk or prevalence ratios and differences. *Am J Epidemiol*. 2005;162(3):199-200. DOI:10.1093/aje/kwi188
- Tertuliano GC, Stein AT. Atraso vacinal e seus determinantes: um estudo em localidade atendida pela Estratégia Saúde da Família. *Cienc Saude Coletiva*. 2011;16(2):523-30. DOI:10.1590/S1413-81232011000200015
- Yokokura AVCP, Silva AAM, Bernardes ACF, Lamy Filho F, Alves MTSSB, Cabra NAL, et al. Cobertura vacinal e fatores associados ao esquema vacinal básico incompleto aos 12 meses de idade, São Luís, Maranhão, Brasil, 2006. *Cad Saude Publica*. 2013;29(3):522-34. DOI:10.1590/S0102-311X2013000300010

Baseado na tese de doutorado de Oliveira MFS, intitulada: "Determinantes da Situação Vacinal de Menores de Cinco Anos em Bom Jesus, Província de Luanda, Angola", apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Saúde na Comunidade da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em 2014. Trabalho financiado pela Sociedade de Combustíveis de Angola (Sonangol – Ofício 009/DNPQ, 2008). Os autores declaram não haver conflito de interesses.