

Conhecimento de enfermeiros e médicos de uma microrregião do Nordeste brasileiro sobre a vacinação infantil

RESUMO | O objetivo foi avaliar o conhecimento de profissionais da Estratégia Saúde da Família de uma microrregião do Nordeste brasileiro sobre o calendário vacinal no primeiro ano de vida. Estudo descritivo, seccional com 33 médicos e 50 enfermeiros. Os dados foram processados pelo software Statistical Package for the Social Science versão 19. A maioria dos participantes (62,5%) afirmou não ter recebido treinamento para atuar em sala de vacina. Ao cruzar o conhecimento com a categoria profissional, verificou-se significância estatística para o enfermeiro ($p \leq 0,02$). Quanto aos motivos para o adiamento e às contraindicações, observou-se baixa porcentagem de acertos. Há necessidade de capacitar os profissionais responsáveis pelas imunizações, no sentido de assegurar os benefícios e a qualidade da imunização nas crianças de 1 ano.

Palavras-chaves: vacinação; saúde da criança; imunização.

ABSTRACT | The aim was to evaluate the knowledge of professionals of the Family Health Strategy of a micro-region of Northeast Brazil about the vaccine calendar in the first year of life. Descriptive, sectional study with 33 physicians and 50 nurses. The data were processed by the software Statistical Package for Social Science, version 19. The majority of the participants (62.5%) stated that they had not received training to work in the vaccine room. When crossing the knowledge with the professional category, statistical significance was verified for the nurse ($p \leq 0.02$). Regarding the reasons for postponement and contraindications, we observed a low percentage of correct answers. There is a need to train professionals responsible for immunizations to ensure the benefits and quality of immunization in 1-year-old children.

Keywords: vaccination; child health; immunization.

RESUMEN | El objetivo fue evaluar el conocimiento de profesionales de la Estrategia Salud de la Familia de una microrregión del Nordeste brasileño sobre el calendario vacunal en el primer año de vida. Estudio descriptivo, seccional con 33 médicos y 50 enfermeros. Los datos fueron procesados por el software Statistical Package for the Social Science, versión 19. La mayoría de los participantes (62,5%) afirmó no haber recibido entrenamiento para actuar en sala de vacuna. Al cruzar el conocimiento con la categoría profesional, se verificó significancia estadística para el enfermero ($p \leq 0,02$). En cuanto a los motivos para el aplazamiento y las contraindicaciones, se observó un bajo porcentaje de aciertos. Hay necesidad de capacitar a los profesionales responsables de las inmunizaciones, para asegurar los beneficios y la calidad de la inmunización en los niños de 1 año.

Palabras claves: vacunación; salud del niño; inmunización.

Isabela Bastos Jácome de Souza

Enfermeira. Mestre em Saúde da Família pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI. Teresina, PI.

Eliana Campêlo Lago

Enfermeira. Cirurgiã-Dentista. Doutora em Biotecnologia. Professora do Centro Universitário UNINOVAFAPI, onde é Coordenadora do Mestrado em Saúde da Família, e professora da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Teresina, PI. Autor correspondente.

Telma Maria Evangelista de Araújo

Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Teresina, PI.

Camila Aparecida Pinheiro Landim Almeida

Enfermeira. Doutora em Ciências. Professora do Centro Universitário UNINOVAFAPI. Teresina, PI.

Fabício Ibiapina Tapety

Cirurgião-Dentista. Doutor em Odontologia Clínica. Professor do Centro Universitário UNINOVAFAPI. Teresina, PI.

Moisés Lopes de Carvalho

Enfermeiro. Doutor em Engenharia Biomédica. Teresina, PI.

Recebido em: XX/XX/XXXX
Aprovado em: XX/XX/XXXX

INTRODUÇÃO

A vacinação é uma ação importante para toda a população mundial, especialmente para as crianças de até 1 ano, pois dentre os recursos preventivos existentes, trata-se do mais eficaz na prevenção de doenças imunopreveníveis e na proteção da saúde da criança. No entanto, é imprescindível que elas sejam ministradas nas datas apropriadas e, principalmente, no primeiro ano de vida⁽¹⁾.

No Brasil, a redução na mortalidade infantil foi, em grande parte, possibilitada por meio da implantação do Programa Nacional de Imunização

(PNI) na Estratégia Saúde da Família (ESF), o qual propiciou a implementação de ações preventivas e educativas que impulsionam continuamente a vacinação de rotina⁽²⁾. Assim, nos municípios com cobertura maior que 70% da ESF, as oportunidades de crianças de zero a 2 anos de idade receberem atividades preventivas é maior e, em consequência, a redução média anual de taxa de mortalidade infantil é mais expressiva⁽³⁾. O PNI coordena, nacionalmente, as ações de vacinação, sendo referência mundial, considerado um dos programas mais avançados por oferecer o maior número de vacinas de forma gratuita a grupos alvo⁽²⁾.

Entretanto, existem fatores que interferem na efetividade da cobertura vacinal, especialmente as oportunidades perdidas de vacinação (OPV). Uma oportunidade de vacinação é perdida quando uma pessoa candidata à imunização, que não tenha contraindicações, comparece a um serviço de saúde e não recebe as vacinas necessárias. Na ocorrência dessa oportunidade perdida, participam ativamente os recursos humanos dos serviços de saúde, principalmente quando negligenciam o rastreamento oportuno do cartão da criança na visita aos serviços de saúde, por falsas contraindicações e pelos adiamentos desnecessários^(4,7).

Diante desta abordagem, questiona-se: Qual o conhecimento de profissionais da Estratégia Saúde da Família de uma microrregião do Nordeste brasileiro sobre o calendário vacinal no

primeiro ano de vida? Baseado nesta problemática, este estudo objetivou avaliar o conhecimento de médicos e enfermeiros da ESF sobre o calendário vacinal no primeiro ano de vida.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva realizada em uma região de saúde do Estado do Piauí com 83 profissionais de saúde, 33 médicos e 50 enfermeiros, que se distribuem em 50 equipes da ESF da microrregião. A escolha das duas categorias profissionais ocorreu em virtude de serem as mais diretamente envolvidas com o processo de vacinação na ESF.

As variáveis levantadas durante o estudo foram aquelas referentes às caracterizações pessoal e profissional (categoria profissional, tempo de graduado, pós-graduação, treinamento em imunização e tempo de trabalho na ESF) e dados relativos ao conhecimento sobre o calendário vacinal da criança no primeiro ano de vida.

Os dados foram coletados utilizando-se questionários previamente testados. Durante a coleta de dados, optou-se pela construção de uma caixa tipo urna, na qual os questionários foram depositados depois de serem respondidos, com a finalidade de reduzir possíveis constrangimentos e minimizar vieses.

Para determinar as porcentagens e categorização do conhecimento, foi atribuído um valor numérico com 2 pontos para cada resposta comple-

tamente correta, 1 ponto para as parcialmente corretas e zero para as erradas. Posteriormente, foi aplicada uma escala categorizando-o em intervalos percentuais de três classes: Inadequado de 1 a 49%, regular de 50 a 79% e adequado de 80 a 100%. Tomou-se como referencial o calendário da criança preconizado pelo PNI⁽⁸⁾.

A análise dos dados foi realizada com a utilização do software Statistical Package for the Social Science (SPSS), versão 19.0. Para identificar a associação do conhecimento e sua respectiva classificação com a categoria profissional foi utilizado o teste estatístico Qui Quadrado. Adotou-se o nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$) para o risco de falsa rejeição da hipótese nula.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário UNINOVAFAP, sob parecer n.º 251747137.0000.5210. Ressalta-se que, durante a pesquisa, foram respeitados todos os aspectos éticos para pesquisas com seres humanos.

RESULTADOS

A população do estudo constituiu-se de 83 profissionais vinculados a ESF, dentre os quais predominou o sexo feminino com 65,1%, 60,2% eram enfermeiros, 68,7% possuíam especialização, (62,5%) afirmou não ter recebido treinamento para atuar na sala de vacina, conforme se observa na Tabela.

Tabela 1. Características demográficas e funcionais dos profissionais investigados. Teresina, PI, Brasil, 2013.

Variáveis	n (%)	\bar{x}	DP	IC95%	Min-Max
Sexo					
Masculino	29 (34,6)				
Feminino	54 (65,1)				
Idade, anos		36,0	13,9	32,9-39,1	20-79
Até 30	36 (43,4)				
≥31	47 (56,6)				

Formação					
Enfermeiro	50 (60,2)				
Médico	33 (39,8)				
Tempo de formação, anos (n=81)					
Até 5	35 (43,2)	10,9	12,1	8,3-13,7	01-52
≥5	46 (56,8)				
Tempo de ESF, anos(n=82)					
Até 5	42 (51,2)	6,9	8,4	5,0-8,8	01-60
≥5	40 (48,8)				
Possui especialização (n=81)					
Sim	57 (68,7)				
Não	24 (28,9)				
Especialização (n=79)					
Saúde da Família	25 (32,5)				
Saúde Pública	16 (20,8)				
Gestão em Saúde	8 (10,4)				
Outras	30 (32,7)				
Capacitação em sala de vacina (n=80)					
Sim	30 (37,5)				
Não	50 (62,5)				
Ano que foi realizada a capacitação (n=71)					
2012	24 (28,9)				
2011	2 (2,4)				
2013	3 (3,6)				
Não informaram	44 (65,1)				

Nota: \bar{x} : média; DP: desvio padrão; IC95%: intervalo de confiança de 95%; min: mínimo; -Max: máximo.

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados referentes ao conhecimento sobre as vacinas do calendário infantil do primeiro ano de vida apontaram que a maioria dos profissionais da ESF não respondeu corretamente quais vacinas deveriam ser administradas nas respec-

"A maioria dos profissionais da ESF não respondeu corretamente"

tivas idades. Das nove idades do calendário vacinal do primeiro ano, apenas ao nascer (75,9%), 3 meses (68,1%), 5 meses (72,1%) e 9 meses (83,3%) obtiveram percentuais satisfatórios, conforme se observa na Tabela 2.

Tabela 2. Conhecimento dos profissionais do estudo sobre as vacinas do calendário infantil do primeiro ano de vida para as respectivas idades. Teresina, PI, Brasil, 2013. (n=83)

Conhecimento vacinas/idade	n*	%
Ao nascer (zero mês)		
Certo	63	75,9
Errado	2	2,4
Em parte	18	21,7
2 meses		
Certo	45	57,0
Errado	11	13,9
Em parte	23	29,1

3 meses			
Certo		49	68,1
Errado		20	27,8
Em parte		3	4,2
4 meses			
Certo		42	50,8
Errado		7	9,5
Em parte		25	33,8
5 meses			
Certo		49	72,1
Errado		14	20,6
Em parte		5	7,4
6 meses			
Certo		36	49,3
Errado		10	13,7
Em parte		27	37,0
9 meses			
Certo		60	83,3
Errado		12	16,7
Em parte		-	-
12 meses			
Certo		24	34,3
Errado		16	22,9
Em parte		30	42,9
15 meses			
Certo		15	22,1
Errado		19	27,9
Em parte		34	50,0

Nota: X: * n menos os valores perdidos.

Fonte: dados da pesquisa.

Quando realizada a associação do conhecimento das vacinas do primeiro ano de vida com a categoria profissional, verificou-se associação estatística

significativa para o enfermeiro em oito das variáveis (idade) citadas, isto é, para as vacinas que devem ser administradas do nascer até os

12 meses de vida ($p \leq 0,05$). Apenas na faixa etária de 15 meses não se verificou significância estatística ($p=0,46$), conforme se observa na Tabela 3.

Tabela 3. Associação do conhecimento sobre o calendário vacinal do primeiro ano de vida segundo a categoria profissional. Teresina, PI, Brasil, 2013. (n=83)

Conhecimento Vacinas/idade	Enfermeiros n (%)	Médicos n (%)	Valor de p*
Ao nascer			
Correto	48 (76,2)	15 (23,8)	<0,01
Errado	2 (10,5)	17 (89,5)	
2 meses			
Correto	40 (93,0)	3 (7,0)	<0,01
Errado	10 (28,6)	25 (71,4)	
3 meses			
Correto	39 (83,0)	8 (17,0)	0,02
Errado	11 (47,8)	12 (52,2)	

4 meses				<0,01
Correto	37 (92,5)		3 (7,5)	
Errado	12 (37,5)		20 (62,5)	
5 meses				0,01
Correto	41 (87,2)		6 (12,8)	
Errado	9 (47,4)		10 (52,6)	
6 meses				<0,01
Correto	31 (91,2)		3 (8,8)	
Errado	19 (51,4)		18 (48,6)	
9 meses				<0,01
Correto	47 (81,0)		11 (19,0)	
Errado	3 (25,0)		9 (75,0)	
12 meses				<0,01
Correto	24 (100,0)		-	
Errado	26 (57,8)		19 (42,2)	
15 meses				0,46
Correto	11 (84,6)		2 (15,4)	
Errado	39 (75,0)		13 (25,0)	

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 4. Motivos para o adiamento e contraindicação de vacinas do primeiro ano de vida pelos profissionais do estudo, com o percentual geral de acertos e erros. Teresina, PI, Brasil, 2013.

Adiamento/contraindicação	N	%
Motivos de adiamento (*)		
Febre baixa	14	20,3
Desnutrição	25	36,2
Infecções respiratórias do trato superior	16	23,2
Uso de qualquer tipo de antimicrobianos	6	8,7
Vacinação contra raiva	2	2,9
Uso de corticoide independente da dose	34	49,2
Prematuridade	46	66,7
Acertos e erros sobre o adiamento das vacinas		
Acertos	6	7,2
Erros	77	92,8
Motivos de contraindicação permanente (*)		
Convulsões febris após ter recebido uma dose da mesma vacina anteriormente	42	56,8
Doenças neurológicas	18	24,3
Imunodepressão	21	28,4
Episódio hipotônico hiporresponsivo após receber a vacina	45	60,8
Choque anafilático após receber a vacina	53	71,6
Abscesso subcutâneo produzido pela vacina	2	2,7
Reações imunoalérgicas tardias após recebimento da vacina	12	16,2
Outros	1	1,4
Acertos e erros sobre contraindicações das vacinas		
Acertos	11	13,3
Erros	77	86,7

Fonte: dados da pesquisa.

Observa-se, na Tabela 4, que, dos 83 profissionais do estudo, apenas 7,2% conheciam adequadamente os motivos para o adiamento de vacinas do primeiro ano de vida. Os motivos mais citados foram prematuridade (66,7%), seguido de uso de corticoide independente da dose com 49,2%.

Em relação aos motivos de contra-indicações permanentes às vacinas do primeiro ano de vida, somente 13,3% da amostra respondeu corretamente. Destacou-se o choque anafilático, com 71,6%, seguido de episódio

"Em relação aos motivos de contra-indicações permanentes às vacinas do primeiro ano de vida, somente 13,3% da amostra respondeu corretamente."

de choque hipotônico hiporresponsivo (60,8%) e convulsões febris (56,8%), conforme apresenta a Tabela 4.

A Tabela 5 apresenta a classificação do conhecimento das duas categorias profissionais (enfermeiros e médicos) sobre as vacinas do primeiro ano de vida. Verificou-se que o conhecimento dos enfermeiros foi classificado como regular com percentual de 74,1% e, dos médicos, como inadequado, com 53,6%. Percebeu-se associação estatisticamente significativa para o enfermeiro ($p \leq 0,02$).

Tabela 5. Associação da classificação do conhecimento sobre vacinas do primeiro ano de vida com a categoria profissional. Teresina, PI, Brasil, 2013. (n=83)

Conhecimento Vacinas/idade	Enfermeiros n (%)	Médicos n (%)	Valor de p*
Regular	20 (74,1)	07(25,9)	0,02*
Inadequado	26 (46,4)	30(53,6)	

Nota:* Valor de p obtido pelo teste qui quadrado. O nível de significância estatística foi fixado em $p \leq 0,05$.

Fonte: dados da pesquisa.

DISCUSSÃO

A falta de educação permanente é um fator que pode interferir na cobertura de vacinação infantil, como apontam pesquisas, realizadas nas Regiões Norte e Nordeste do Brasil⁽⁹⁻¹⁰⁾.

O Ministério da Saúde (MS) orienta que o processo de capacitação seja contínuo e realizado no próprio local de trabalho, buscando-se evitar formas tradicionais de ensino, baseadas na simples transferência de conhecimentos. Assim, compete ao sistema de saúde gerenciar os instrumentos de capacitação, como o treinamento em sala de vacina, de gerenciamento em rede de frio, em sistema de informação e de vigilância de eventos adversos⁽¹¹⁾.

O PNI está continuamente ampliando a oferta de vacinas, o que

justifica a recorrente necessidade de capacitação. No segundo semestre de 2012, a oferta de vacinas previstas no calendário básico de vacinação da criança, foi novamente ampliado, com a introdução das vacinas poliomielite inativada e a pentavalente (vacina adsorvida contra difteria, tétano, pertussis, hepatite B - recombinante - e Haemophilus influenzae tipo b - conjugada). Já "em setembro de 2013, o PNI mais uma vez amplia a oferta de vacinas no Calendário Básico Infantil, introduzindo a vacina tetraviral (sarampo, caxumba, rubéola e varicela) aos 15 meses de idade" e, em 2014, introduziu a vacina contra hepatite A aos 12 meses^(8, 12-13). Atualmente, 12 vacinas fazem parte da rotina do Calendário Básico de Vacinação da

Criança.

No entanto, o maior conhecimento dos profissionais da ESF se restringiu às vacinas dos 9 meses, e esse fato pode estar relacionado a vários fatores que marcaram a febre amarela no Estado, como a situação geográfica limítrofe com áreas endêmicas para tal doença e a realização de uma campanha vacinal indiscriminada, ocorrida no ano de 2000⁽⁹⁾. Estudo⁽¹⁴⁾ que avaliou a cobertura vacinal do esquema básico para o primeiro ano de vida nas capitais do Nordeste brasileiro, apontou Teresina com a maior cobertura (85%) em todos os estratos socioeconômicos para a febre amarela.

Em contrapartida, o menor conhecimento da vacinação dos 15 meses pode ser atribuído à alta porcentagem

(62,5%) dos profissionais que afirmaram não ter recebido capacitação, visto que, em 2013, houve a inclusão da tetraviral e apenas 3,6% participou de atividades de educação permanente.

Situações ligadas às ações dos profissionais, como desconhecimento dos profissionais sobre as normas técnicas de vacinação, superestimação das contraindicações e adiamentos desnecessários da vacinação podem levar à perda de imunizar a criança definitivamente, remetendo-as a OPV⁽¹⁵⁾.

Estudo multicêntrico⁽¹⁶⁾, que avaliou o atraso no esquema vacinal e oportunidades perdidas para a vacinação em crianças de até 24 meses, encontrou alta proporção de atrasos e oportunidade perdida por falsas contraindicações à vacinação⁽⁷⁾. Poucas situações são consideradas contraindicações à vacinação. Geralmente, elas se dão por insuficiência no sistema imunológico do indivíduo ou reações a componentes das vacinas, que dependem de condições individuais específicas⁽¹⁶⁾.

Considerando os resultados desta pesquisa referentes aos motivos de adiamento e contraindicações, percebe-se que os profissionais não reconhecem adequadamente tais motivos, remetendo a falsos adiamentos. Desta forma, entre os motivos para adiamentos falsamente evocados, destaca-se que baixo peso ao nascer é motivo de adiamento apenas para a BCG e tratamento com corticosteroides em algumas situações, como no uso de curta duração (inferior a 2 semanas independentemente da dose) ou em pequenas doses por tempos prolongados, não é motivo de adiamento ou contraindicação^(16,17).

Além disso, outras situações também são apontadas como falsas contraindicações, como: doenças infecciosas comuns ou alergias, febre baixa com diagnóstico determinado, utilização de antibioticoterapia, desnutrição, internações hospitalares,

diarreia leve ou moderada, afecções recorrentes infecciosas ou alérgicas do trato respiratório superior com tosse e/ou coriza, doenças da pele - lesões impetiginizadas esparsas e escabiose - entre outros⁽¹¹⁾.

Os adiamentos de vacinação devem ser minimizados e, caso sejam necessários, é importante sempre avaliar o custo-benefício para o paciente e a coletividade. Situações que cursam com gravidez, pelo risco teórico de danos ao feto; administração de imunoglobulina ou de sangue e derivados, devido à possibilidade de que os anticorpos presentes nesses produtos neutralizem o vírus vacinal; e durante a evolução de doenças agudas febris graves, sobretudo para que seus sinais e sintomas não sejam atribuídos ou confundidos com possíveis efeitos adversos das vacinas, possuem caráter para o adiamento de vacinas⁽¹⁶⁾.

A literatura aponta como contraindicações mais comuns aquelas de caráter anafilático à dose prévia da vacina ou de seus componentes; imunodeficiência congênita ou adquirida e portadores de neoplasias malignas, além de outras situações, como na gravidez, que são contraindicadas a vacinação com antígenos vivos (exceto em situações especiais). Porém, aquelas inativadas, como tríplice acelular ou dupla adulto (difteria, tétano e coqueluche acelular), hepatites B, meningocócica conjugada C e febre amarela podem ser administradas nesse grupo^(11, 16-17).

Na análise da classificação do conhecimento entre as duas categorias profissionais participantes deste estudo, observaram-se diferenças entre ambas, apontando que o conhecimento dos enfermeiros da pesquisa sobre as vacinas do primeiro ano de vida foi regular, chegando a 74,1%, e o dos médicos, inadequado, com 53,6%. Cabe enfatizar que nenhuma das duas categorias apresentou conhecimento adequado.

"Considerando os resultados desta pesquisa referentes aos motivos de adiamento e contraindicações, percebe-se que os profissionais não reconhecem adequadamente tais motivos, remetendo a falsos adiamentos."

A equipe de enfermagem, dentre os profissionais da ESF, possui maior destaque e responsabilidade, no gerenciamento, na oferta e na administração de imunobiológicos tanto à população em países desenvolvidos como em desenvolvimento. No entanto, outros profissionais também podem administrá-las, como é o caso de médicos e farmacêuticos^(18,19).

Cabe uma reflexão dos profissionais de saúde sobre suas responsabilidades como promotores de saúde, especialmente na aquisição de conhecimentos suficientes para desempenhar suas funções na ESF, exercendo uma assistência de qualidade e que garanta satisfação dos usuários^(20,21).

CONCLUSÃO

Foi possível observar que a maioria dos profissionais relatou não ter recebido treinamento em sala de vacina e, como consequência, verificou-se pouco conhecimento das vacinas preconizadas para as crianças menores de 1 ano, especialmente 15 meses, que teve o menor índice de respostas corretas, implicando em condutas equivocadas, quanto aos motivos de adiamento e contra-indicações de vacinação.

Na associação e na classificação do conhecimento, verificou-se que o enfermeiro demonstrou maior domínio sobre as vacinas do calendário infantil do primeiro ano de vida e, consequen-

temente, a classificação de seu conhecimento foi apontado como regular, enquanto a maioria dos médicos apresentou conhecimento inadequado.

É indiscutível a importância da educação permanente para a efetividade das ações de vacinação para as crianças do primeiro ano de vida, sendo comprovada sua inter-relação com baixos níveis de vacinação, o que aumenta as oportunidades perdidas de imunização, diminuindo, assim, as taxas de coberturas vacinais.

Este estudo aponta para a necessidade de capacitar os profissionais da ESF, no sentido de assegurar os benefícios e a qualidade da imunização das crianças. 🐦

Referências

1. Granoff DM. Commentary: European Medicines Agency recommends approval of a broadly protective vaccine against serogroup B meningococcal disease. *Pediatr Infect Dis J*. 2013; 32(4):372-3.
2. Novaes HM, de Soárez PC, Silva GA, Ayres A, Itria A, Rama CH, et al. Cost-effectiveness analysis of introducing universal human papillomavirus vaccination of girls aged 11 years into the National Immunization Program in Brazil. *Vaccine*. 2015; 33(Suppl 1):135-42.
3. Guimarães TMR, Alves JGB, Tavares MMF. Impacto das ações de imunização pelo Programa Saúde da Família na mortalidade infantil por doenças evitáveis em Olinda, Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2009; 25(4):868-76.
4. Organización Panamericana de la Salud. Simpósio Internacional sobre imunización contra el sarampión. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud; 1985. Publicación científica n. 477.
5. Sridhar S, Malek N., Guillermet E, Colombini A, Gessner BD. A systematic literature review of missed opportunities for immunization in low-and middle-income countries. *Vaccine*. 2014; 32(51):6870-6879.
6. Sartori AM, Soárez PC, Novaes HM. Cost-effectiveness of introducing the 10-valent pneumococcal conjugate vaccine into the universal immunization of infants in Brazil. *J Epidemiol Community Health*. 2012; 66(3):210-7.
7. Gentile Á, Bakir J, Firpo V, Caruso M, Lución MF, Abate HJ, et al. Delayed vaccine schedule and missed opportunities for vaccination in children up to 24 months. A multicenter study. *Arch Argent Pediatr*. 2011; 109(3):219-25.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Sinopse do Senso Demográfico de 2010. Brasília, DF: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; 2009.
9. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Informe técnico da introdução da vacina pentavalente. Vacina adsorvida difteria, tétano, pertussis, hepatite B (recombinante) e Haemophilus influenzae tipo b (conjugada). Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2012.
10. Barata RB, Ribeiro MC, de Moraes JC, Flannery B; Vaccine Coverage Survey 2007 Group. Socioeconomic inequalities and vaccination coverage: results of an immunisation coverage survey in 27 Brazilian capitals, 2007–2008. *J Epidemiol Community Health*. 2012; 66(10):934-41.
11. Luna GLM, Vieira LJS, Souza PF, Lira SVG, Moreira DP, Pereira AS. Aspectos relacionados à administração e conservação de vacinas em centros de saúde no Nordeste do Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011; 16(2):513-21.
12. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de procedimento para vacinação. 4ª ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2001.
13. Abud SM, Gaíva MAM. Análise do preenchimento dos dados de imunização da caderneta de saúde da criança. *Rev Eletr Enf*. 2014; 16(1):61-7.
14. Carvalho AMC, Araújo TME. Conhecimento do adolescente sobre vacina no ambiente da Estratégia Saúde da Família. *Rev Bras Enferm*. 2012; 65(2):229-35.
15. Queiroz LLC, Monteiro SG, Mochel EG, Veras MASM, Sousa FGM, Bezerra ML. Cobertura vacinal do esquema básico para o primeiro ano de vida nas capitais do Nordeste brasileiro. *Cad Saúde Pública*. 2013; 29(2):294-302.
16. Favin M, Steinglass R, Fields R, Banerjee K, Sawhney M. Why children are not vaccinated: a review of the grey literature. *Int Health*. 2012; 4(4):229-38.
17. Ministério da Saúde (BR). Manual de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação. 2. ed. Brasília, DF: SVS/CGPNI; 2008.
18. Gomes LM, de Andrade Barbosa TL, Vieira ED2, Vieira LJ, Castro KP, Pereira IA, et al. Community healthcare workers' perception of an educational intervention in the care of patients with sickle cell disease in Brazil. *Mediterr J Hematol Infect Dis*. 2015; 7(1):e2015031.
19. Oliveira VC, Gallardo PS, Gomes TS, Passos LMR, Pinto IC. Supervisão de enfermagem em sala de vacina: a percepção do enfermeiro. *Texto Contexto Enferm*. 2013; 22(4):1015-21.
20. Babji S, Kang G. Rotavirus vaccination in developing countries. *Curr Opin Virol*. 2012; 2(4):443-8.
21. Moura LKB, Sousa LRM, Moura MEB, Mesquita RF, Matos FRN, Lago EC, et al. Satisfaction of users of the Family Health Strategy in a capital city of Northeast Brazil. *IAM*. 2017; 10(80):1-8.
22. Sousa LRM, Mesquita RF, Matos FRN, Moura LKB, Moura MEB. Dimensões da satisfação dos usuários da Estratégia Saúde da Família. *RPICS*. 2017; 3(2):2-9.