



**ANÁLISE DA COBERTURA VACINAL DAS QUATRO MACRORREGIÕES EM
SAÚDE DO ESTADO DO PIAUÍ**

MARIELLA CRISTINA ARAÚJO BATISTA

2019

TERESINA – PI



**ANÁLISE DA COBERTURA VACINAL DAS QUATRO MACRORREGIÕES EM
SAÚDE DO ESTADO DO PIAUÍ**

MARIELLA CRISTINA ARAÚJO BATISTA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina
do Centro Universitário UNINOVAFAPI como requisito parcial
para obtenção do título de graduado em Medicina.

2019

TERESINA - PI

FICHA CATALOGRÁFICA

B333a Batista, Mariella Cristina Araújo.

Análise da cobertura vacinal das quatro macrorregiões em saúde do estado do Piauí / Mariella Cristina Araújo; Marcelo Fernandes dos Santos. – Teresina: Uninovafapi, 2019.

Orientador (a): Prof. Dr. Cíntia Maria de Melo Mendes; Centro Universitário UNINOVAFAPI, 2019.

16. p.; il. 23cm.

Monografia (Graduação em Medicina) – Centro Universitário UNINOVAFAPI, Teresina, 2019.

1. Cobertura vacinal. I. Título.

Catálogo na publicação

Antonio Luis Fonseca Silva – CRB/1035

Francisco Renato Sampaio da Silva – CRB/1028

ANÁLISE DA COBERTURA VACINAL DAS QUATRO MACRORREGIÕES EM SAÚDE DO ESTADO DO PIAUÍ

ANALYSIS OF THE VACINAL COVERAGE OF THE FOUR HEALTH MACRORGIONS OF THE STATE OF PIAUÍ

ANÁLISIS DE LA COBERTURA VACINAL DE LAS CUATRO MACRORGIONES DE SALUD DEL ESTADO DE PIAUÍ

Mariella Cristina Araújo Batista¹, Cíntia Maria de Melo Mendes²

Resumo: Com o objetivo de analisar a cobertura das quatro macrorregiões de saúde do Piauí, esse estudo foi realizado. Este é um estudo de caráter descritivo, retrospectivo, de abordagem quantitativa da cobertura vacinal das crianças menores que um ano de idade das quatro macrorregiões em saúde do estado do Piauí, Brasil, nos anos 2014, 2015 e 2016, com base no número de doses aplicadas de determinada vacina, disponível no Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-API). A estimativa da população-alvo para as vacinas na infância foi extraída do Sistema de Informações Nascidos Vivos (SINASC). A cobertura vacinal foi acima do preconizado, em todos os três anos estudados, para as vacinas: Pentavalente, pneumo10 e meningoC. As vacinais BCG, VIP, Hepatite B e VORH tiveram, em alguns ou todos os anos, valores aquém do preconizado. Conclui-se que o programa de imunização, no Piauí, deve melhorar para alguns imunobiológicos. Isso deve começar pela reestruturação da atenção básica em saúde.

Resumén: Para analizar la cobertura de las cuatro macroregiones de salud de Piauí, se realizó este estudio. Este es un estudio descriptivo retrospectivo de un enfoque cuantitativo para la cobertura de vacunación de niños menores de un año de edad en las cuatro macroregiones de salud del estado de Piauí, Brasil, en 2014, 2015 y 2016, basado en el número de dosis. vacuna, disponible en el Sistema Nacional de Información del Programa de Inmunización (SI-API). La estimación de la población objetivo para las vacunas infantiles se tomó del Sistema de información de nacimientos vivos (SINASC). La cobertura de vacunación fue superior a la recomendada en los estudios de tres años para las vacunas: Pentavalente, pneumo10 y meningoC. Las vacunas BCG, VIP, Hepatitis B y VORH tienen, en algunos o todos los años, valores por debajo de los valores recomendados. Se concluye que el programa de inmunización en Piauí debería mejorar para algunos inmunobiológicos. Esto debería comenzar con la reestructuración de la atención primaria de salud.

Abstract: To analyze the coverage of the four health macroregions of Piauí, this study was carried out. This is a retrospective descriptive study of a quantitative approach to vaccination coverage of children under one year of age in the four health macro regions of the state of Piauí, Brazil, in 2014, 2015 and 2016, based on the number of doses. vaccine, available in the National Immunization Program Information System (SI-API). The estimate of the target population for childhood vaccines was taken from the Live Birth Information System (SINASC). Vaccination coverage was higher than recommended in the three-year studies for vaccines: Pentavalent, pneumo10 and meningoC. The BCG, VIP, Hepatitis B and VORH vaccines have, in some or all years, values below the recommended values. It is concluded that the immunization program in Piauí should improve for some immunobiological. This should begin with the restructuring of primary health care.

INTRODUÇÃO

Desde a década de 1980 existe uma preocupação com a saúde da criança, o que tem norteado as políticas de saúde pública, principalmente com o objetivo de reduzir a mortalidade infantil que, por muitos anos, se apresentou com níveis muito elevados (FERNANDES et al, 2015). Com o aumento de ações governamentais como acesso ao saneamento básico, água potável, aos serviços de saúde integralizados e com o aumento das coberturas vacinais, evitou-se a morte de mais de dez milhões de crianças por ano nos países em desenvolvimento (WHO, 2017). No Brasil, os principais programas que abordavam as ações de imunizações eram: o Programa Nacional de Imunizações (PNI), o Programa de Assistência Integral à Saúde da Criança (PAISC) e a Estratégia Saúde da Família (ESF) (BRASIL, 2013).

O Programa Nacional de Imunizações (PNI) brasileiro, criado em 1973, é reconhecido no mundo inteiro e oferece, atualmente, acesso universal e gratuito para quarenta e quatro imunobiológicos, incluindo dezenove vacinas no calendário de rotina. O programa inclui todas as faixas etárias em aproximadamente 34 mil salas de vacinação e foi o principal responsável pela erradicação da varíola e da poliomielite, no Brasil, e da redução das mortes por sarampo, rubéola, difteria, tétano e coqueluche (FERREIRA et al, 2018).

A abrangência e desempenho do PNI do Brasil é comparável ao de países desenvolvidos. A complexidade do programa é crescente, afinal, em um curto período foi introduzido numerosas vacinas no calendário de rotina, vacinas combinadas e ampliada a oferta de vacinas para grupos populacionais que não eram contemplados pelo programa (SATO, 2015). Esse crescimento gerou diversos desafios e, entre eles, a dificuldade de se monitorar as doses administradas e, para isso, foi criado um programa informatizado: O Sistema de Informação do PNI (SI-PNI).

O Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-API) engloba vários sistemas, como o de Avaliação do Programa de Imunizações (API) que fornece dados relativos à cobertura vacinal de rotina e, em campanhas, taxa de abandono e controle do envio de boletins de imunização. O SI-API também é utilizado para o controle do estoque de imunobiológicos necessários aos administradores que têm a incumbência de programar sua aquisição e distribuição.

A cobertura vacinal é um indicador de qualidade dos serviços de saúde prestado a uma determinada população e, devido a isso, verificar a cobertura vacinal se constitui de um dos

fatores mais importantes para analisar se as crianças de determinada localidade estão sendo imunizadas adequadamente. Além disso, com o cálculo da cobertura vacinal, é possível mensurar a efetividade do PNI através dos dados disponibilizados pelo sistema de informação no Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações e inquéritos domiciliares (ARAÚJO, 2014).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda pelo menos 95% de cobertura vacinal para manutenção da erradicação, eliminação ou controle de doenças imunopreveníveis, além de indicadores como a proporção de municípios com coberturas vacinais adequadas e a proporção de crianças vivendo em municípios com coberturas vacinais adequadas (DIETZ et al, 2004).

Com o objetivo de analisar a cobertura vacinal das quatro macrorregiões de saúde do estado do Piauí e discutir propostas para melhoria do programa no estado, esse trabalho foi realizado.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caráter descritivo, retrospectivo, de abordagem quantitativa da cobertura vacinal das crianças menores que um ano de idade das quatro macrorregiões em saúde do estado do Piauí, Brasil, nos anos 2014, 2015 e 2016, com base no número de doses aplicadas de determinada vacina, disponível no Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-API). A estimativa da população-alvo para as vacinas na infância foi extraída do Sistema de Informações Nascidos Vivos (SINASC).

A cobertura vacinal foi calculada usando o número de doses administradas de determinada vacina e de nascidos vivos nos anos estudados, assim sendo:

$$\text{Cobertura vacinal (CV)} = \frac{\text{número de doses por vacina em determinado ano}}{\text{número de nascidos vivos em determinado ano}} \times 100$$

Para que a proteção individual e coletiva seja alcançada existem metas mínimas de coberturas vacinais (CV) a serem alcançadas, no Brasil a maioria das vacinas do calendário da criança tem meta de 95% de cobertura, exceto as vacinas BCG (Bacilo de CalmetteGuerin) e a vacina Oral contra Rotavírus Humano (VORH) com meta de 90% (SUvisa, 2019).

As vacinas utilizadas para análise neste estudo foram as que constam no quadro 1, onde se encontra o calendário vacinal vigente nos anos estudados.

Quadro 1: Calendário vacinal em vigência nos anos 2014, 2015 e 2016 em todo território brasileiro

IDADE	VACINAS	DOSES	DOENÇAS EVITADAS
Ao nascer	BCG	Dose única	Formas graves da Tuberculose
	Hepatite B (1)	1ª Dose	Hepatite B
2 meses	Vacina Pentavalente (DTP + Hib + HB) (2)	1ª Dose	Difteria, tétano, coqueluche, meningite e outras infecções causadas pelo Haemophilus influenzae tipo b.
	VIP (Vacina Poliomielite Inativada)	1ª Dose	Poliomielite (Paralisia Infantil)
	VORH (Vacina Oral de Rotavírus Humano) (3)	1ª Dose	Diarreia por Rotavírus
	Vacina Pneumocócica 10 Valente (4)	1ª Dose	Doenças invasivas e otite média aguda causadas por Streptococcus pneumoniae sorotipos 1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F e 23F.
3 meses	Vacina Meningite C	1ª Dose	Meningite C
4 meses	Vacina Pentavalente (DTP + Hib + HB)	2ª dose	Difteria, tétano, coqueluche, meningite e outras infecções causadas pelo Haemophilus influenzae tipo b.
	VIP (Vacina Poliomielite Inativada)	2ª Dose	Poliomielite (Paralisia Infantil)
	VORH (Vacina Oral de Rotavírus Humano) (5)	2ª Dose	Diarreia por Rotavírus
	Vacina Pneumocócica 10 Valente	2ª Dose	Doenças invasivas e otite média aguda causadas por Streptococcus pneumoniae sorotipos 1, 4, 5, 6B,

			7F, 9V, 14, 18C, 19F e 23F.
5 meses	Vacina Meningite C	2ª Dose	Meningite C
6 meses	Vacina Pentavalente (DTP + Hib + HB)	3ª Dose	Difteria, tétano, coqueluche, meningite e outras infecções causadas pelo Haemophilus influenzae tipo b.
	VOP (Vacina Poliomielite Oral)	3ª dose	Poliomielite (Paralisia Infantil)
	Vacina Pneumocócica 10 Valente	3ª Dose	Doenças invasivas e otite média aguda causadas por Streptococcus pneumoniae sorotipos 1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F e 23F.
9 meses	Vacina da Febre Amarela	Dose inicial	Febre Amarela

(1) A primeira dose da vacina Hepatite B deve ser administrada na maternidade, nas primeiras 12 horas de vida do recém-nascido. Se a 1ª dose não for realizada no 1º mês de vida, fazer apenas as três doses de Pentavalente.

(2) O esquema de vacinação atual é feito aos 2, 4 e 6 meses de idade com a vacina Pentavalente e dois reforços com a tríplice Bacteriana (DTP). O primeiro reforço aos 15 meses e o segundo entre 04 anos.

(3) É possível administrar a primeira dose da Vacina Oral de Rotavírus Humano a partir de 01 mês e 15 dias a 03 meses e 15 dias de idade (6 a 14 semanas de vida).

(4) Vacina Pneumocócica 10 Valente: Administrar 03 (três) doses aos 02 (dois), 04 (quatro) e 06 (seis) meses de idade, com intervalo de 60 dias entre as doses, em crianças menores de 01 (um) ano de idade. Administrar 01 (um) reforço entre 12 e 15 meses de idade, preferencialmente aos 12 meses, considerando o intervalo de 06 (seis) meses após o esquema básico. Administrar o reforço com intervalo mínimo de 60 dias após a última dose em crianças que iniciam o esquema básico após 06 (seis) meses de idade.

(5) É possível administrar a segunda dose da Vacina Oral de Rotavírus Humano a partir de 03 meses e 15 dias até 07 meses e 29 dias de idade. O intervalo mínimo preconizado entre a primeira e a segunda dose é de 04 semanas.

O Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) é responsável por disponibilizar as informações contidas nas Declarações de Nascidos Vivos (DNV), coletadas pelas secretarias de saúde dos estabelecimentos de saúde e cartórios, que são enviadas pelas Secretarias Estaduais de Saúde para o Ministério da Saúde através do seu banco de dados no DATASUS (Departamento de Análise de Situação de Saúde- SUS) (ARAÚJO, 2014).

Através dos dados do SINASC é possível não só conhecer a quantidade de crianças nascidas vivas em determinada localidade, como suas condições de nascimento, possibilitando a formulação de estratégias de ação e elaboração de perfil epidemiológico. Dessa maneira, são

gerados dados referentes à cobertura vacinal, calculados pelo número de doses aplicadas na Unidade Básica de Saúde e o número de crianças menores de um ano identificado no Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) (ARAÚJO, 2014).

Para a análise dos casos foram considerados como critérios de inclusão as crianças menores de um ano de idade que foram vacinadas em uma das quatro macrorregiões de saúde do estado do Piauí, sendo elas: Meio Norte, litoral, semiárido e cerrados, nos anos de 2014, 2015 e 2016. As vacinas foram elegíveis de acordo com o calendário vacinal preconizado pelo Ministério da Saúde do Brasil, sendo elas: BCG (Bacilo Calmette-Guerin), Hepatite B, Hepatite B, Pentavalente, Meningocócica C, pneumocócica 10, oral contra rotavírus humano, febre amarela e vacina da poliomielite.

Uma Região de Saúde é um espaço geográfico contínuo constituído por agrupamentos de municípios limítrofes, delimitado a partir de identidades culturais, econômicas e sociais e de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados, com a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução de ações e serviços de saúde. É necessário que, em uma região de saúde, tenha, no mínimo, os serviços de: atenção primária, urgência e emergência, atenção psicossocial, atenção ambulatorial especializada e hospitalar e vigilância em saúde, sendo importante sua delimitação para que os recursos sejam transferidos (BRASIL, 2015).

A coleta de dados foi realizada no período de 01 a 10 de maio de 2019 pelos próprios pesquisadores. Os dados do número de doses administradas por vacina, obtidos no SIA-PI, foram exportados para o programa Tabwin, versão 3.5, e compilados no programa Microsoft Excel 2016, onde foi realizado os cálculos da cobertura vacinal e reproduzidos em tabelas.

Por tratar-se de uma pesquisa com a utilização de dados secundários do SIA-PI e do SINASC, sendo estes de livre acesso ao público, justifica-se a ausência de encaminhamento ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Ressalta-se que as identidades dos indivíduos não constam nas bases de dados do referido sistema, fato que justifica a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 vemos a relação dos números de nascidos vivos, em valores brutos, em cada macrorregião de saúde do estado do Piauí, nos anos 2014, 2015 e 2016. Evidencia-se um total de 49252 nascidos vivos em 2015 e 46986, em 2016.

Tabela 1: Número de nascidos vivos, por macrorregião de saúde, de 2014 a 2016, Piauí, Brasil

REGIÃO/ANO	2014	2015	2016
SEMIÁRIDO	7430	7760	7424
MEIO NORTE	21520	21863	20710
LITORAL	10191	10495	9954
CERRADOS	8800	9134	8898
TOTAL	47941	49252	46986

Em relação ao número de doses aplicadas, na macrorregião do Semiárido, em 2014, foram aplicadas 6940 vacinas BCG, 341 da Hepatite B, 19624 pentavalente, 5149 vacinas com vírus inativado da poliomielite (VIP), 19834 vacinas pneumocócica 10, 12829 vacinas Meningocócica C e 6134 vacinas contra febre amarela. Em 2015: 6899 vacinas BCG, 27 Hepatite B, 19619 pentavalentes, 9648 VIP, 19696 pneumocócica 10, 544 oral contra rotavírus humano, 13254 Meningocócica C e 5906 contra a febre Amarela. E, em 2016: 6541 vacinas BCG, dez hepatite B, 20154 pentavalente, 19199 VIP, 14052 pneumocócica 10, 567 oral contra rotavírus humano, 13433 Meningocócica C e 6104 contra Febre Amarela.

Na macrorregião “Meio Norte” foram aplicadas, em 2014, 22961 vacinas BCG, 337 da Hepatite B, 55220 pentavalente, 10080 VIP, 54765 pneumocócica 10 e 16949 contra a Febre Amarela. Em 2015: 17039 vacinas BCG, 49 contra Hepatite B, 53113 pentavalente, 32878 VIP, 1691 oral contra rotavírus humano, 36259 Meningocócica C e 14532 contra Febre Amarela. E, em 2016: 19309 vacinas BCG, 47 da hepatite B, 53725 pentavalente, 50365 VIP, 37298 pneumocócica 10, 1490 oral contra rotavírus humano, 35340 Meningocócica C e 15479 contra Febre Amarela.

Na macrorregião “Litoral” foram aplicadas, em 2014, 8704 vacinas BCG, 416 da Hepatite B, 25.436 pentavalente, 5.156 VIP, 24.842 pneumocócica 10 e 7.366 contra a Febre Amarela. Em 2015, 8.678 vacinas BCG, 753 da Hepatite B, 25.235 pentavalente, 10.674 VIP, 850 oral contra rotavírus humano, 25.109 pneumocócica 10 e 7.485 contra a Febre Amarela. Em 2016: 8.688 BCG, 23.078 pentavalente, 14.532 VIP, 735 oral contra rotavírus humano, 16.422 pneumocócica 10 e 6831 contra a Febre Amarela.

Na macrorregião “Cerrados”, em 2014, foram aplicadas: 6.956 BCG, 179 da Hepatite B, 22.550 Pentavalente, 6.048 VIP, 21.988 Pneumocócica 10 e 6.616 contra a Febre Amarela. Em 2015: 7.298 BCG, 57 contra a Hepatite B, 23.000 pentavalente, 11.527 VIP, 464 oral contra rotavírus humano, 23.152 pneumocócica 10 e 6.710 doses da Febre Amarela. Em 2016: 5.474 BCG, 26 contra a Hepatite B, 20.248 pentavalente, 18.085 VIP, 577 oral contra o rotavírus humano, 14.055 pneumocócica 10 e 6.019 contra a Febre Amarela.

Em relação a cobertura vacinal, em 2014, a região do Litoral e Cerrados teve índice abaixo do esperado para BCG, todas as quatro regiões tiveram baixos índices para Hepatite B, Vacina Inativada da Poliomielite e Febre Amarela e índices acima do preconizado para Vacina pneumocócica 10 e meningocócica C, como pode ser visto na Tabela 2.

Tabela 2: Cobertura vacinal, por macrorregião de saúde, no ano de 2014, Piauí, Brasil

	BCG ¹	Hep. B ²	Penta ³	VIP ⁴	Pneumo10 ⁵	MeningoC ⁶	VORH ⁷	FA ⁸
SEMIÁRIDO	93,40%	4,59%	264,11%	69,30%	266,94%	172,66%	-	82,56%
MEIO NORTE	106,70%	1,56%	256,60%	46,84%	254,48%	173,27%	-	78,76%
LITORAL	85,41%	4,08%	249,59%	50,59%	243,76%	162,30%	-	72,28%
CERRADOS	79,04%	2,03%	256,25%	68,73%	249,86%	165,42%	-	75,18%

¹ Bacilo Calmette-Guerin

² Vacina da Hepatite B

³ Pentavalente

⁴ Vacina Inativada da Poliomielite

⁵ Vacina pneumocócica 10

⁶ Vacina Meningocócica C

⁷ Vacina oral de rotavírus humano

⁸ Vacina contra a Febre Amarela

Em 2015 as quatro regiões estudadas tiveram índices abaixo do esperado para BCG, Hepatite B, Vacina oral de rotavírus humano e Febre Amarela. Em relação a 2014 percebe-se uma melhora significativa dos índices da Vacina Inativada da Poliomielite que se encontrava abaixo do esperado nas quatro regiões. A cobertura para Pentavalente, Vacina Inativada da

Poliomielite, Vacina pneumocócica 10 e Vacina Meningocócica C estão acima do preconizado nas quatro regiões, como está evidenciado na Tabela 3.

Tabela 3: Cobertura vacinal, por macrorregião de saúde, no ano de 2015, Piauí, Brasil								
	BCG ¹	Hep. B ²	Penta ³	VIP	Pneumo10	MeningoC	VORH	FA
SEMIÁRIDO	88,90%	0,35%	252,82%	124,33%	253,81%	170,80%	7,01%	76,11%
MEIO NORTE	77,93%	0,22%	242,94%	150,32%	244,65%	165,84%	7,73%	66,47%
LITORAL	82,68%	7,17%	240,45%	101,71%	239,25%	165,46%	8,09%	71,32%
CERRADOS	79,90%	0,62%	251,81%	126,20%	253,47%	172,10%	5,08%	73,46%

¹ Bacilo Calmette-Guerin

² Vacina da Hepatite B

³ Pentavalente

⁴ Vacina Inativada da Poliomielite

⁵ Vacina pneumocócica 10

⁶ Vacina Meningocócica C

⁷ Vacina oral de rotavírus humano

⁸ Vacina contra a Febre Amarela

Em 2016, em relação a cobertura da BCG, somente a região meio norte atingiu a meta mínima preconizada. As quatro regiões estudadas seguiram com metas abaixo do esperado para Hepatite B, Vacina oral de rotavírus humano e Vacina contra a Febre Amarela. A cobertura para Pentavalente, Vacina Inativada da Poliomielite, Vacina pneumocócica 10 e Vacina Meningocócica C estão acima do preconizado nas quatro regiões, como está evidenciado na Tabela 4.

Tabela 4: Cobertura vacinal, por macrorregião de saúde, no ano de 2016, Piauí, Brasil								
	BCG	Hep. B	Penta	VIP	Pneumo10	MeningoC	VORH	FA
SEMIÁRIDO	88,11%	0,13%	271,47%	258,61%	189,28%	180,94%	7,64%	82,22%
MEIO NORTE	93,24%	0,23%	259,41%	243,20%	180,09%	170,64%	7,19%	74,74%
LITORAL	87,28%	7,43%	231,85%	146,00%	165,00%	152,00%	7,38%	68,63%

CERRADOS	61,52%	0,29%	227,55%	203,25%	158,00%	150,02%	6,15%	67,64%
----------	--------	-------	---------	---------	---------	---------	-------	--------

Observou-se que as quatro regiões apresentam elevados percentuais de cobertura (acima de 110%) para a Penta, VIP, Pneumo10 e Meningo C, apontando que pode haver um excesso no numerador e/ou uma subestimação da população alvo. Este fato pode estar relacionado à população de recém-nascidos estar desatualizada ou, serem vacinados no local residente de outros municípios. Estas coberturas merecem uma análise aprofundada, pois podem estar relacionadas aos erros no registro de doses ou ao quantitativo errado das estimativas de nascimentos, levando a falsa sensação de ótima cobertura vacinal (DALLA NORA et al, 2017).

A cobertura vacinal abaixo do preconizado pelo Programa Nacional de Imunização para a vacina BCG, que é de 90%, acende um alerta importante, visto que essa vacina deve ser aplicada logo após ao nascer, ainda na maternidade, e sua principal contraindicação é prematuro abaixo de 2000g. Baixas coberturas podem ser justificadas pela falta da vacina nas maternidades.

A cobertura vacinal da BCG também se apresentou baixa em Taquarana, município do estado do Alagoas, com valor próximo a 64%, em 2013 (ARAÚJO, 2014) e no Estado da Bahia, segundo dados da Vigilância Epidemiológica do Estado (2019), que apresentou valor próximo a 86%, em 2017, 81%, em 2018, e 62%, até julho de 2019.

Baixa cobertura vacinal da BCG é um problema de saúde pública, visto que a vacina BCG continua sendo a única vacina em uso para prevenção de Tuberculose. Trata-se de uma vacina bacteriana viva, atenuada, derivada do *Mycobacterium bovis*. A vacina BCG não oferece eficácia de 100% na prevenção da tuberculose pulmonar, mas sua aplicação em massa permite a prevenção de formas graves da doença, como a meningite tuberculosa e a tuberculose miliar (forma disseminada) (BALLALAI, BRAVO, 2016).

A vacina da Hepatite B, dada isoladamente ao nascer, apresenta cobertura extremamente baixa, porém, isso pode ser justificado pela vacina Pentavalente, com alta cobertura vacinal, conter a Hepatite B e, por isso, o valor isolado se encontra tão abaixo do preconizado. Queiroz e colaboradores (2013) realizou estudo em todas as capitais do Nordeste, em 2007 e 2008, e evidenciou que Teresina possuía a maior cobertura contra a Hepatite B (88%). Um estudo realizado em São Luís, Maranhão, analisou a cobertura vacinal de 542 crianças por meio de inquérito domiciliar e evidenciou uma cobertura para Hepatite B, na primeira dose, de 99,3%,

da segunda dose, de 97,2% e, na terceira dose, de 85,9% (YOKOKURA et al, 2013). É importante enfatizar que na época desses estudos a vacina da Hepatite B não era dada juntamente com a DTP + Hib., ou seja, não se aplicava a Pentavalente.

A Vacina oral de rotavírus humano (VORH) apresentou índice muito abaixo do preconizado pelo PNI. A dificuldade dessa vacina pode ser a idade em que ela deve ser aplicada: a primeira dose não pode ser administrada após 3 meses e 15 dias e a segunda dose não pode ser realizada após 7 meses e 29 dias (BALLALAI, BRAVO, 2016). Em estudo realizado em Alagoas, comparando as dez regiões sanitárias do estado, mostrou o menor índice de Cobertura Vacinal para VORH no ano de 2011, sendo este de 50,72%, muito além dos encontrados neste estudo (SILVA, 2014).

Os valores muito abaixo do preconizados devem ser analisados com cautela. As subnotificações pode ser um dos fatores, porém devemos levar em consideração, como mostrado no estudo de Fernandes e colaboradores (2015), que a falta de vacina e a negligência no manuseio dessas, como quebra de frascos, falta de refrigeração para armazenagem, entre outros, também influi em baixa cobertura vacinal. Outro fator que influencia na baixa cobertura é o número de doses aplicadas: Tertuliano e Stein (2011) relataram em estudo realizado no Rio Grande do Sul, Brasil, que quanto maior o número de doses de uma determinada vacina, maiores são as chances de atraso vacinais. Isso se deve ao fato de o cuidador inferir que as doses subsequentes são menos importantes que as primeiras doses administradas.

Se um usuário procura o serviço de saúde para receber uma vacina e não a recebe, seja qual for o motivo para tal, isso caracteriza uma oportunidade de vacinação perdida, na maioria das vezes relacionada a uma prática dos serviços de saúde (TERTULIANO, STEIN, 2011). A responsabilidade da vacinação da população de uma dada região a que uma Unidade Básica de Saúde pertence não deve ser restringir, unicamente, aos componentes da equipe de saúde que aplicam as vacinas e nem somente quando a mãe ou responsável por uma criança comparecer ao serviço com esse objetivo. Todos os membros da equipe de saúde devem ser preparados para cooperar com o sucesso do plano de vacinação e, sempre que possível, estimular e praticar os planos de imunização de uma dada população (GATTI, OLIVEIRA, 2005).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cobertura vacinal é um indicador de acesso ao Programa Nacional de imunização e é uma forma de avaliar a efetividade do programa localmente, regionalmente e nacionalmente. A existência de baixas coberturas para algumas vacinas é um alerta para que equipes dos serviços

de saúde, principalmente da atenção básica, estudem os fatores que estejam afetando esse resultado. Fatores como horário de atendimento, falta de busca ativa e qualidade do atendimento nas salas de vacina podem interferir diretamente nos resultados das coberturas vacinais e, quanto melhor estruturada a rede de atenção básica, melhores serão o acesso e adesão ao Programa de Imunização.

A análise dos dados deste trabalho evidenciou a importância de conhecer melhor o comportamento das coberturas vacinais para avaliar o Programa Nacional de Imunização. A análise sistemática de dados é uma prática pouco comum no Brasil, apesar de muito importante. Nesse estudo, utilizando dados das macrorregiões do estado do Piauí, ficou evidente a possibilidade de realizar avaliações programáticas utilizando poucos recursos, em curto período de tempo e com metodologia simples, sendo que os resultados aqui encontrados podem gerar resultados potenciais, se bem analisados.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, A. C. A. De. **DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA COBERTURA VACINAL DE CRIANÇAS MENORES DE UM ANO DO MUNICÍPIO DE TAQUARANA-AL**. 2014. Universidade Federal de Santa Catarina, [s. l.], 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/171849/ANA_CARLA_AQUINO_DE_ARAÚJO-MATERN0-TCC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- BALLALAI, I; BRAVO, F (Org.). Imunização: tudo o que você sempre quis saber. Rio de Janeiro: RMC0M, 2016. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/books/imunizacao-tudo-o-que-voce-sempre-quis-saber.pdf>
- BRASIL. **A Gestão do SUS** / Conselho Nacional de Secretários de Saúde. – Brasília: CONASS, 2015. Cap 2. Disponível em: <https://www.conass.org.br/biblioteca/pdf/A-GESTAO-DO-SUS.pdf>
- BRASIL. **Programa Nacional de Imunizações (PNI): 40 anos**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_nacional_imunizacoes_pni40.pdf
- DALLA NORA, T. T. et al. Situação da cobertura vacinal de imunobiológicos no período de 2009-2014. **Revista de Enfermagem da UFSM**, [s. l.], v. 6, n. 4, p. 482, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/21605>>
- DIETZ, V. et al. Assessing and monitoring vaccination coverage levels: lessons from the Americas. **Revista Panamericana de Salud Pública**, [s. l.], v. 16, n. 6, p. 432–442, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892004001200013&lng=en&nrm=iso&tlng=en>
- FERNANDES, A. C. N. et al. Análise da situação vacinal de crianças pré-escolares em Teresina (PI). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s. l.], v. 18, n. 4, p. 870–882, 2015. Disponível em: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2015000400870&lng=pt&tlng=pt
- FERREIRA, V. L. de R. et al. Avaliação de coberturas vacinais de crianças em uma cidade de médio porte (Brasil) utilizando registro informatizado de imunização. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 34, n. 9, 2018. Disponível em: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018000905002&lng=pt&tlng=pt
- GATTI, M. A. N.; OLIVEIRA, L. R. Crianças faltosas à vacinação, condições de vida da família e concepção sobre vacina: um inquérito domiciliar. **Salusvita**, [s. l.], v. 24, n. 3, p. 427–436, 2005. Disponível em: <https://secure.usc.org/static/biblioteca/salusvita/salusvita_v24_n3_2005_art_07.pdf>
- QUEIROZ, L. L. C. et al. Cobertura vacinal do esquema básico para o primeiro ano de vida nas capitais do Nordeste Brasileiro. **Cadernos de Saude Publica**, [s. l.], v. 29, n. 2, p. 294–302, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csp/v29n2/16.pdf>>
- SATO, A. P. S. National Immunization Program: Computerized System as a tool for new challenges. **Revista de Saúde Pública**, [s. l.], v. 49, p. 1–5, 2015. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102015000100504&lng=en&tlng=en

SILVA, E. de A. **ANÁLISE DA COBERTURA VACINAL PARA ROTAVÍRUS NO ESTADO DE ALAGOAS ENTRE 2009 e 2013**. 2014. Universidade Federal de Santa Catarina como, [s. l.], 2014. Disponível em: <[https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/172522/Edileuza de Araujo Silva - materno - TCC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/172522/Edileuza%20de%20Araujo%20Silva%20-%20TCC.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>

SUVISA. **Boletim de imunização – Resultado das Coberturas das vacinas do Calendário Básico da Criança**. Secretária de Saúde, Diretoria de Vigilância Epidemiológica, Governo do Estado da Bahia. Salvador: 2019. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/2019-Boletim-calend%C3%A1rio-vacinal-da-crian%C3%A7a-1%C2%BA-Semestre-1.pdf>

TERTULIANO, G. C.; STEIN, A. T. Atraso vacinal e seus determinantes : um estudo em localidade atendida pela Estratégia Saúde da Família. **Ciencia & saude coletiva**, [s. l.], v. 16, n. 2, p. 523–530, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n2/v16n2a15.pdf>>

YOKOKURA, A. V. C. P. et al. Cobertura vacinal e fatores associados ao esquema vacinal básico incompleto aos 12 meses de idade, São Luís, Maranhão, Brasil, 2006. **Cadernos de Saude Publica**, [s. l.], v. 29, n. 3, p. 522–534, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v29n3/a10v29n3.pdf>

WHO. **Guia sobre a introdução da vacina contra o VPH nos programas nacionais de vacinação [Guide to introducing HPV vaccine into national immunization programmes]**. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2017. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/253123/9789248549762-por.pdf;jsessionid=91AC201850C323D697B1C469D09A6592?sequence=5>