

## ARTIGO ORIGINAL

### Panorama da cobertura vacinal brasileira com enfoque no município de Jataí, Goiás entre 2011 e 2015

#### *An overview of brazilian vaccinal coverage with a focus on Jataí municipality, Goiás between 2011 and 2015*

#### *Panorama de la cubierta vacunal brasileña con enfoque en el municipio de Jataí, Goiás entre 2011 y 2015*

Kaliny Xavier da Guarda,<sup>1</sup> Giuliana Thaíse Araújo da Silva,<sup>1</sup> Edlaine Faria de Moura Villela.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Goiás, Jataí, GO, Brasil.

Recebido em: 11/02/2017 / Aceito em: 31/08/2017 / Disponível online: 02/01/2018  
kalinyayalla@hotmail.com

## RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** O estudo da cobertura vacinal (CV) demonstra a concretização das ações de políticas públicas no âmbito saúde, embora as metas determinadas sejam parcialmente alcançadas. Realizar o diagnóstico situacional da Cobertura Vacinal em menores de um ano em âmbito nacional, estadual (Goiás) e municipal (Jataí) no período de 2011 a 2015. **Métodos:** Foi realizado um estudo descritivo, do tipo transversal, baseado na coleta de dados secundários dos registros do SI-PNI sobre cobertura vacinal em menores de um ano na plataforma do Datasus. **Resultados:** A CV no país atingiu, no geral, índices superiores àqueles estabelecidos pela meta com algumas exceções. O estado de Goiás, juntamente com o município de Jataí, demonstraram resultados semelhantes em relação à CV por tipo de vacinas em menores de um ano, sendo evidentes os índices elevados de CV no referido município. **Conclusão:** A CV em menores de um ano em âmbito nacional revela índices superiores à meta. O estado de Goiás apresentou situação vacinal semelhante à observada na Região Centro-Oeste em que está inserido. A elevada CV por tipo de vacina em menores de um ano indica que o município de Jataí expressa efetividade no PNI.

**Descritores:** Cobertura vacinal. Programa de Imunização. Vacinas. Serviço de Saúde da Criança.

## ABSTRACT

**Background and Objectives:** Study of vaccination coverage (VC) demonstrates the implementation of public policy actions in the health, although the determined goals are partially achieved, thus justifying the study of VC. To carry out the situational diagnosis of VC in children under one year of age at national, state (Goiás) and municipal (Jataí) levels from 2011 to 2015. **Methods:** A sectional descriptive study was carried out, based on the collection of secondary data from the SI-PNI records on the Datasus platform about VC in children under one year of age on Datasus. **Results:** Vaccination coverage in the country reached, in general, indices superior to those established by the goal with some exceptions. The state of Goiás, together with the municipality of Jataí, showed similar results regarding vaccination coverage by type of vaccine in children under one year, being evident the high rates of vaccination coverage in said municipality. **Conclusion:** VC in children under one year nationally reveals rates above the target. The Goiás State presented a similar vaccination situation to that observed in the Central-West region. The high VC by type of vaccine in children under one year indicates that the municipality of Jataí expresses effectiveness in the PNI.

**Keywords:** Immunization Coverage. Immunization Program. Vaccines. Sectional study. Child Health Service.

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 8(1):65-72, 2018. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: GUARDA, Kaliny Xavier da; ARAÚJO DA SILVA, Giuliana Thaíse; FÁRIA DE MOURA VILLELA, Edlaine. Panorama da cobertura vacinal brasileira com enfoque no município de Jataí, Goiás entre 2011 e 2015. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 1, jan. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/9001>>. Acesso em: 06 ago. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reciv1i1.9001>



## RESUMEN

**Justificación y Objetivo:** La cobertura de la vacuna (CV) del estudio muestra la implementación de las acciones de políticas públicas en salud, si bien se logran parcialmente ciertas metas, lo que justifica el estudio de CV. Realizar o diagnóstico situacional da Cobertura Vacinal em menores de un año em âmbito nacional, estadual (Goiás) e municipal (Jataí) no período de 2011 a 2015. **Métodos:** Se realizou um estudio transversal, basado en la recogida de datos secundarios de los registros SI-PNI sobre CV em la plataforma Datasus. **Resultados:** La cobertura de vacunación en el país alcanzó, en general, las tasas más altas a las establecidas por el blanco con algunas excepciones. El estado de Goiás, junto con el municipio de Jataí, mostró resultados similares en la cobertura de vacunación por tipo de vacuna en niños menores de un año, los altos niveles de cobertura de vacunación es evidente en el municipio. **Conclusión:** La cobertura de vacunación en niños menores de un año en todo el país revela índices por encima del objetivo. El estado de Goiás presentó una situación vacunal similar a la observada en la Región Centro-Oeste. El CV alto por tipo de vacuna en niños menores de un año indica que el municipio de Jataí expresó eficacia en la PNI.

**Palabras-clave:** Cobertura de Vacunación. Programas de Inmunización. Vacunas. Estudio transversal. Servicio de Salud Infantil.

## INTRODUÇÃO

A tecnologia utilizada na produção de vacinas, as dificuldades de conservação dos estoques e a quantidade necessária de vacinas foram alguns dos obstáculos para a vacinação em massa durante muitos anos no Brasil. O acordo entre o Brasil e Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS) na década de 60 para modernizar e aumentar a produção de vacinas permitiu a transferência de tecnologias e equipamentos, e as vacinas produzidas em laboratórios nacionais foram testadas no Canadá.<sup>1</sup>

Até 1971 a produção foi de 268.226.000 doses de vacinas liofilizadas, sendo a base para a criação do Programa Nacional de Imunizações (PNI) em 1973, que existe no Brasil até hoje, sendo formulado para coordenar as ações de vacinação no país que estava em descontinuidade na época.<sup>1</sup> O PNI possui uma ampla atribuição na normatização da vacinação com a produção de calendários de vacinas na rotina e ciclos de vida (infantil, adolescente, adulto e idoso).

A oferta de produtos como vacinas, soros e imu-

nobiológicos, é diretamente disponibilizada juntamente com instituições, como o Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manguinhos) da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e Instituto Butantan, que são responsáveis pela produção de tais produtos. O Brasil conta com uma rede de sete laboratórios nacionais que produzem vacinas e soros, entregues então ao Ministério da Saúde - por meio da Secretaria de Vigilância em Saúde - e desde então distribuídos aos centros de saúde presentes em todo o país, estando disponíveis para aplicação na população.<sup>2</sup>

De acordo com a Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações (CGPNI) em 2013, foram ofertados ao todo 44 produtos entre vacinas, soros e imunobiológicos, destes 15 eram vacinas dos calendários de vacinação como demonstrado no quadro 1.<sup>1,3-6</sup>

O PNI tem se tornado referência em outros países, onde tem auxiliado na organização de campanhas de vacinação, programas de imunização e ações de cooperação técnica.<sup>7</sup> Entre os países emergentes é considerado o programa mais efetivo de vacinação, e é comparado aos programas de vacinação dos países desenvolvidos.<sup>8</sup>

**Quadro 1.** Vacinas ofertadas segundo o Calendário Nacional de Vacinação.

VACINAS	PREVENÇÃO
Bacilo Calmette Guerin (BCG)	contra formas graves da tuberculose
Hepatite B (HepB)	contra a hepatite B
Tetavalente (DTP+Hib)/Pentavalente (DTP+Hib+HepB)	contra difteria, tétano, coqueluche (pertussis), meningite e outras infecções causadas pelo <i>Haemophilus influenzae</i> tipo B/ conjugação entre DTP+Hib e HepB
VIP/VOP	vacina inativada contra a poliomielite/ vacina oral contra a poliomielite
Pneumocócica 10 valente	contra infecções causadas por <i>Streptococcus pneumoniae</i>
Meningocócica C conjugada	contra infecções provocadas por <i>Neisseria meningitidis</i>
VORH	vacina oral contra o rotavírus humano
Febre Amarela	contra a febre amarela
Hepatite A (HepA)	contra hepatite A
Tríplice Viral (SRC)	contra sarampo, rubéola e caxumba
Tetra Viral (SRC+V)	contra sarampo, rubéola, caxumba e varicela
Papiloma Vírus Humano (HPV)	vacina de proteção contra os tipos 6, 11, 16 e 18 do papiloma vírus humano
Dupla Bacteriana tipo Adulto (dT)	contra difteria e tétano
Tríplice Bacteriana Acelular tipo adulto (dTpa)	contra difteria, tétano e coqueluche (pertussis)
Influenza	contra Influenza ou Gripe

É mensurado como cobertura vacinal (CV) o percentual de indivíduos vacinados na população alvo para cada tipo de vacina em um determinado espaço geográfico.<sup>9</sup> A CV é um ótimo indicador de saúde pública, e o PNI avalia-a a fim de promover políticas públicas de saúde. O cálculo de CV não discrimina a idade em que a dose foi aplicada nem os esquemas concluídos. Neste quesito, a CV pelo Sistema de Informação (SI) pode revelar falhas, induzindo que a CV seja baixa e não atinge a meta estabelecida.<sup>10,11</sup>

O PNI é informatizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus) que é uma rede de registro de sistemas de informações. Seu funcionamento é realizado pelo cadastro e processamento dos dados que conjuntamente se articulam resultando na informação. Os diversos sistemas que constituem o PNI e fornecem informações sobre a CV são: Avaliação do Programa de Imunizações (API); Sistema de Informações dos Centros de Referência em Imunobiológicos Especiais (SICRIE); Apuração dos Imunobiológicos Utilizados (AIU); Estoque e Distribuição de Imunobiológicos (EDI); Eventos Adversos Pós-vacinação (EAPV); Programa de Avaliação do Instrumento de Supervisão (PAIS); Programa de Avaliação do Instrumento de Supervisão (PAIS).<sup>12,13</sup>

O PNI possui um importante papel no controle e prevenção das doenças ao adotar medidas de CV como: a vacinação de rotina, as campanhas periódicas e o impacto da vigilância epidemiológica. A CV possui dois aspectos: individuais – produção de reação imunológica protetora ao indivíduo; coletivos – reduzem e eliminam as alterações de doenças na população.<sup>3</sup> O poder público tem como prioridade a vacinação como forma de prevenção de doenças, e com isso tem investido na aquisição de imunobiológicos do calendário de vacinação e em outros produtos do PNI sendo uma medida de saúde pública de grande importância para o Ministério da Saúde.<sup>11</sup>

Com mais de 40 anos, o PNI é umas das principais e mais relevantes conquistas para a saúde. Com a vacinação muitas doenças e vírus foram erradicadas e eliminados, como a varíola e a poliomielite, respectivamente e assim obteve-se grande redução da morbimortalidade das doenças. Estas conquistas são relacionadas à confiança da população demonstrada pela máxima adesão à vacinação. A vacinação em massa da população pode ser conferida pelas altas taxas que as coberturas vacinais vêm alcançando, com meta estimada de 95% na maior parte das vacinas do calendário de imunização de menores de um ano. O indicador de CV causa um grande impacto na imunização a nível nacional, pois demonstra quão as metas estão sendo alcançadas, sendo importante para o Ministério da Saúde.<sup>2</sup>

Para avaliar a cobertura vacinal, devemos mostrar as diferentes formas utilizadas como avaliação da mesma. Entre os instrumentos utilizados está a realização de inquéritos domiciliares da cobertura vacinal, que são realizados com frequência em pesquisas científicas e por órgãos de saúde pública, sendo importantes porque evidenciam a estimativa da cobertura obtida por vacina específica e ainda permite conhecer a cobertura do esquema

completo de vacinação. Outro aspecto é a investigação da proporção de crianças que recebem vacinas na rede privada e os dados não se encontram disponíveis.<sup>14</sup>

A avaliação da cobertura vacinal por meio do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) permite o conhecimento com maior grau de abrangência, em âmbito nacional e não apenas municipal como os demais instrumentos permitem, além dos avanços do programa.<sup>14</sup>

Por determinação do Ministério de Saúde, em 1973 foi formulado o Programa Nacional de Imunizações – PNI, que tinha como objetivo coordenar as ações de imunizações. A proposta básica para o Programa foi aprovada em reunião realizada em Brasília, em 18 de setembro de 1973, presidida pelo Ministro Mário Machado Lemos e com a participação de renomados sanitaristas e infectologistas e representantes de diversas instituições, sendo o documento de tal proposta elaborado por técnicos do Departamento Nacional de Profilaxia e Controle de Doenças (Ministério da Saúde) e da Central de Medicamentos (CEME – Presidência da República). Diversos fatores, de âmbito nacional e internacional, convergiram para estimular e expandir a utilização de agentes imunizantes, buscando a integridade das ações de imunizações realizadas no país, e assim em 1975 foi institucionalizado o PNI.<sup>11</sup>

O PNI fez parte do CENEPI/ FUNASA – Fundação Nacional de Saúde de 1990 a 2003, e a partir de 2003 passou a integrar a DEVEP/ SVS – Secretaria de Vigilância em Saúde, inserido na Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações – CGPNI. Atualmente, o PNI é parte do Programa da Organização Mundial de Saúde, com o apoio técnico, operacional e financeiro da UNICEF e contribuições do Rotary Internacional e do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). A informatização do PNI foi desenvolvida pelo Datasus, segundo especificação da CGPNI.<sup>11</sup>

De acordo com as recomendações da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, a meta estabelecida para a cobertura vacinal adequada:  $\geq 80\%$  para vacina BCG e a vacina contra rotavírus (VORH);  $\geq 95\%$  para vacina contra Hepatite B, vacina contra poliomielite (VIP-VOP), Meningocócica C conjugada, Pneumocócica 10 valente, Tríplice Viral (SRC), Tetravalente (DTP+Hib)/ Pentavalente (DTP+Hib+HepB) e  $\geq 100\%$  para vacina contra Febre Amarela, segundo o Parâmetro Nacional para Referência em menores de um ano de idade.<sup>2</sup>

A cobertura vacinal no estado de Goiás, de acordo com a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde no ano de 2010 alcançou a meta em quase todas as vacinas, exceto a vacina contra a Hepatite B com 97,55% e a vacina oral de rotavírus humano com 86%, sendo o relatório mais recente publicado em 2011 para vacinas de rotina em menores de 1 ano. A vacina tríplice viral (SRC) em 1 ano de idade alcançou a meta em todo o período de 2006 a 2010. A cobertura vacinal da influenza em idoso atingiu a meta no período de 2006 a 2010, variando em 2008 (78,5%).<sup>13</sup>

O estudo da cobertura vacinal demonstra a con-

cretização das ações de políticas públicas, no âmbito da saúde, executadas pelo poder público, embora as metas determinadas sejam parcialmente alcançadas, devido a alguns fatores condicionantes, como por exemplo, funcionamento dos serviços, acesso da população aos serviços, entre outros. Assim, o objetivo deste estudo foi realizar o diagnóstico situacional da Cobertura Vacinal em menores de um ano em âmbito nacional, estadual e municipal no período de 2011 a 2015, com enfoque no estado de Goiás e no município de Jataí.

## MÉTODOS

Refere-se a um estudo epidemiológico descritivo, do tipo transversal da cobertura vacinal de menores de um ano de idade. Com relação aos dados de coberturas vacinais expostos no estudo, os mesmos correspondem ao número de doses aplicadas por tipo de vacina (segundo o esquema de imunizações) dividido pela população alvo e multiplicado por 100, na presente área do estudo e durante o período determinado.

$$CV = \frac{\text{número de doses aplicadas por tipo de vacina}}{\text{população alvo}} \times 100$$

A investigação foi realizada entre novembro de 2015 a abril de 2016. E as informações coletadas foram do período de 2011 a 2015. E incluiu inicialmente a população de menores de um ano do país e delimitando posteriormente para a Região Centro-Oeste e estado de Goiás, com foco no município de Jataí. Utilizaram-se dados secundários dos registros do SI-PNI disponíveis no sítio eletrônico (<http://www.datasus.gov.br>), plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde ou conforme a disponibilidade de dados (Datasus).

Os dados brutos coletados foram tabulados adotando o programa Office Excel da Microsoft® versão 2010, sistematizados de acordo com as CV acumuladas - com dose única para a vacina BCG; 1 dose para vacina Tríplice Viral (com 1 ano); 2 doses para as vacinas Meningocócica C conjugada e Pneumocócica 10 valente; e, 3 doses para as vacinas Hepatite B, VOP (vacina oral contra poliomielite) e Tetravalente - e diagnosticados de maneira a traçar o perfil vacinal nas regiões propostas, para identificar as realidades e potencialidades do ambiente.

Dentre as vacinas para menores de um ano de idade, não foram avaliadas as vacinas febre amarela e rotavírus por não serem importantes em todas as regiões do país, como objetivo do estudo. A vacina contra a febre amarela é indicada aos viajantes e moradores de áreas de risco, enquanto a vacina contra rotavírus provoca rejeição devido aos muitos efeitos colaterais causados. Por esses motivos reais, não foram incluídas tais vacinas no estudo.

A cobertura vacinal da vacina BCG e a vacina contra poliomielite (VOP) são por esquemas de multidoses, enquanto as vacinas Meningocócica C conjugada, Pneumocócica 10 valente e Tetra Bacteriana (DTP+Hib) são por dose e a vacina contra Hepatite B e a vacina Tríplice Viral (SRC) são tanto por dose como por esquema multidoses.

Como Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, o Datasus é um órgão da Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa do Ministério da Saúde com responsabilidade de coletar, processar e disseminar informações de saúde, com isso os dados coletados são considerados informações de saúde disponíveis ao acesso do público. Foi feita uma análise descritiva exploratória dos dados coletados, a fim de identificar as taxas de cobertura vacinal nas regiões de estudo.

## RESULTADOS

Cerca de 150 milhões de doses de imunobiológicos foram aplicadas desde 2011, sendo vacinas administradas em atividades de rotinas do PNI em menores de um ano, no Brasil. A tabela 1 apresenta as coberturas vacinais no país, como de rotinas do calendário da criança (exceto as vacinas contra rotavírus e contra Febre Amarela) aplicadas em menores de um ano, ressaltando que no caso da vacina Tríplice Viral (SRC) os dados se referem a crianças de 1 ano de idade e na vacina contra a poliomielite se referem à vacina oral contra a poliomielite (VOP). No ano de 2015 as vacinas contra Hepatite B, Pneumocócica 10 valente, Tríplice Viral (SRC) e Tetravalente (DTP+Hib)/Pentavalente (DTP+Hib+HepB) não conseguiram alcançar as metas estabelecidas. Apesar da vacina Pneumocócica 10 valente desde o ano de 2011 não ter alcançado a meta estabelecida, a CV apresenta elevação no decorrer deste período. Enquanto a Tetravalente (DTP+Hib)/Pentavalente (DTP+Hib+HepB) apresenta declínio, ressaltando que a partir de 2013 os dados disponíveis na plataforma DataSUS no Ministério da Saúde utilizam a vacina Pentavalente (DTP+Hib+HepB), uma conjugação das vacinas contra a Hepatite B com a vacina Tetravalente (DTP+Hib), como rotina incluída no calendário de menores de um ano. Destaca-se ainda que a CV da vacina Tríplice Viral (SRC) apresenta-se elevada no período de 2011 a 2014 com média de 105,4%, porém em 2015 não alcançou a meta. A vacina BCG, indicada ao nascer como dose única e administrada na maternidade, evidencia CV muito superiores à meta em todo o período, juntamente com as vacinas oral contra poliomielite e Meningocócica C conjugada que também conseguiram alcançar a meta.

Na região Centro-Oeste, a CV não alcançou a meta estabelecida para o ano de 2015 para as vacinas do calendário de rotina de menores de 1 ano, com exceção da vacina BCG. Em 2011 e 2012, a CV para a vacina Pneumocócica 10 valente esteve abaixo da meta estabelecida e em 2012 para a vacina Tetravalente (DTP+Hib) a CV também apresentou-se abaixo da meta (Tabela 2).

No estado de Goiás, a CV apresentou valores superiores às metas estabelecidas para cada vacina do calendário de rotina para menores de um ano. Os valores não foram superiores às metas estabelecidas no ano de 2015, com exceção da vacina BCG. Em 2014, as vacinas Hepatite B, Pneumocócica 10 valente e Tetravalente (DTP+Hib)/Pentavalente (DTP+Hib+HepB) também não alcançaram a meta. A vacina Tetravalente (DTP+Hib) também não conseguiu alcançar a meta em 2012 (Tabela 3).

**Tabela 1.** Coberturas vacinais [CV(%)] por tipo de vacina em menores de 1 ano entre 2011 e 2015 em âmbito nacional. Brasil.

Vacina	Metas (%)	2011 CV (%)	2012 CV (%)	2013 CV (%)	2014 CV (%)	2015 CV (%)
BCG	≥80	107,94	105,69	107,43	106,91	101,64
Hepatite B		97,71	96,67	100,56	95,82	94,84
VOP		101,33	96,55	100,71	96,24	95,59
Meningocócica C conjugada	≥95	105,66	96,18	99,7	95,8	95,47
Pneumocócica 10 valente		81,65	88,39	93,57	92,93	91,51
Tríplice Viral (SRC)		102,39	99,5	107,46	112,12	86,24
Tetra Bacteriana (DTP+Hib)*		99,61	95,81	97,85	94,87	94,09

\*A partir do ano de 2013 os dados utilizados do DATASUS referem à vacina DTP (Tetra/ Penta); Fonte: Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI).

**Tabela 2.** Coberturas vacinais [CV(%)] por tipo de vacina em menores de 1 ano entre 2011 e 2015 na região Centro-Oeste, Brasil.

Vacina	Metas (%)	2011 CV (%)	2012 CV (%)	2013 CV (%)	2014 CV (%)	2015 CV (%)
BCG	≥80	110,17	108,99	116,86	106,91	101,64
Hepatite B		97,04	99,2	107,1	102,87	89,88
VOP		100,02	99,44	109	104,05	92,08
Meningocócica C conjugada	≥95	115,1	98,92	107,11	104,38	91,38
Pneumocócica 10 valente		87,4	91,49	101,6	101,42	87,01
Tríplice Viral (SRC)		103,07	101,61	112,38	122,52	80,88
Tetra Bacteriana (DTP+Hib)*		99,27	93,16	105,89	102,71	89,74

\*A partir do ano de 2013 os dados utilizados do DATASUS referem à vacina DTP (Tetra/ Penta); Fonte: Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI).

**Tabela 3.** Coberturas vacinais [CV(%)] por tipo de vacina em menores de 1 ano entre 2011 e 2015 no estado de Goiás, Brasil.

Vacina	Metas (%)	2011 CV (%)	2012 CV (%)	2013 CV (%)	2014 CV (%)	2015 CV (%)
BCG	≥80	120,18	112,78	116,43	115,49	95,29
Hepatite B		100,39	102,78	107,85	94,71	83,63
VOP		107,11	101	107,69	97,65	84,53
Meningocócica C conjugada	≥95	123,55	101,4	106,21	97,74	84,67
Pneumocócica 10 valente		99,83	95,85	101,42	93,13	78,26
Tríplice Viral (SRC)		115,54	107,68	117,77	122,14	77,45
Tetra Bacteriana (DTP+Hib)*		104,68	89,28	106,66	94,59	83,59

\*A partir do ano de 2013 os dados utilizados do DATASUS referem à vacina DTP (Tetra/ Penta); Fonte: Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI).

No município de Jataí, a CV apresentou-se elevada para todas as vacinas, apenas em 2012 a vacina oral contra a poliomielite (VOP) e a vacina Tetravalente (DTP+Hib) não conseguiram atingir a meta, contudo nos

demais anos apresentaram coberturas muito superiores. O mesmo ocorre para a vacina Pneumocócica 10 valente e a vacina Tríplice Viral (SRC) no ano de 2015 (Tabela 4).

**Tabela 4.** Coberturas vacinais [CV(%)] por tipo de vacina em menores de 1 ano entre 2011 e 2015 no município de Jataí, Goiás, Brasil.

Vacina	Metas (%)	2011 CV (%)	2012 CV (%)	2013 CV (%)	2014 CV (%)	2015 CV (%)
BCG	≥80	133,94	112,07	162,99	114,68	106,92
Hepatite B		113,8	97,96	118,12	106,24	96,21
VOP		95,48	82,43	120,67	101,29	96,87
Meningocócica C conjugada	≥95	126,92	98,57	115,71	108,82	100,27
Pneumocócica 10 valente		100,3	95,78	108,85	107,3	93,08
Tríplice Viral (SRC)		114,18	115,46	127,46	130,8	90,02
Tetra Bacteriana (DTP+Hib)*		99,02	79,49	117,83	106,08	95,41

\*A partir do ano de 2013 os dados utilizados do DATASUS referem à vacina DTP (Tetra/ Penta); Fonte: Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI).

## DISCUSSÃO

A análise relacionada às coberturas vacinais no país revela importantes resultados, quando se refere à cobertura em menores de 1 ano de idade. No geral atingiram índices superiores àqueles estabelecidos como metas segundo as recomendações do Ministério da Saúde; com exceção para a vacina Pneumocócica 10 valente, incluída na rotina do calendário de vacinação em 2010, justificando índices abaixo da meta no decorrer do período de 2011 e 2015. No entanto, estudos recentes apresentam redução da taxa de incidência de meningite pneumocócica, causada por *Streptococcus pneumoniae*, em crianças após a implantação da vacina.<sup>15</sup> Sobretudo, é indispensável estudos sobre a avaliação da CV por vacina Pneumocócica 10 valente.

O ano de 2015 evidencia coberturas inferiores às metas para vacinas como Hepatite B, Tríplice Viral (SRC) e Tetravalente (DTP+Hib)/Pentavalente (DTP+Hib+HepB). A implantação da vacina Pentavalente (DTP+Hib+HepB) – uma conjugação com a vacina Hepatite B –, a partir de 2013, indica alteração no esquema do calendário contribuindo para cobertura inferior desde 2014.

Em inquéritos anteriores, realizados em diferentes áreas do país os resultados apresentam distinções do presente estudo, considerando a diferença de metodologia entre tais, como Silva et al. (1999) apresentaram CV urbana com níveis inferiores no município de São Luís, Maranhão, sendo utilizados questionários respondidos pelo responsável de crianças de 12 a 59 meses e também foram apresentados níveis de CV maiores, porém não superiores à meta (exceto para BCG), baseados em crianças de 12 a 23 meses; enquanto Silveira (2008) demonstrou resultados da série histórica de CV realizado em Criciúma, Santa Catarina, com níveis superiores à meta para vacina BCG e níveis oscilantes para vacinas Hepatite B, vacina oral contra poliomielite (VOP) e Tetravalente (DTP+Hib) entre de 2003 e 2008; no inquérito em áreas urbanas das capitais brasileiras realizado pelo Centro de Estudos Augusto Leopoldo Ayrosa Galvão (CEALAG) em 2007, com exceção da vacina BCG, as demais vacinas do calendário de menores de um ano apresentaram níveis de CV com oscilações nas diferentes capitais e no Brasil os níveis foram inferiores à meta para quase todas, apenas a vacina BCG e a vacina contra a poliomielite com CV de 96%, nas diversas categorias analisadas.<sup>16-18</sup>

Quando se referem à vacina BCG, com elevadas coberturas e superação da meta, alguns autores consideram a dose única, indicada ao nascer e administrada na maternidade quando o parto for realizado na mesma, como fator determinante para as elevadas coberturas.<sup>5,19,20</sup> E ainda de acordo com Queiroz et al. (2013), as altas CV para vacina BCG em todas as capitais do Nordeste brasileiro indica que a dose única aplicada é válida.<sup>21</sup>

Quando comparado a estudos recentes, as CV em menores de um ano por vacina do calendário de vacinação, Domingues e Teixeira (2013) demonstrou resultados similares utilizando dados administrativos da plataforma Datasus.<sup>5</sup> Ressaltando que níveis elevados de CV produz impacto sobre a redução de casos de doenças imuno-

preveníveis. Sendo o Brasil é considerado país em desenvolvimento com altas coberturas vacinais, conferindo a adesão da população ao PNI.

No entanto, deve se alertar para CV que se apresentam muito acima das metas, pois podem transmitir falsa ideia de proteção da população-alvo.<sup>21</sup> Devido alguns aspectos desde a interpretação, o registro, e o processamento dos dados administrativos disponíveis no sítio eletrônico do PNI, e ainda as falhas na competência técnica dos profissionais de saúde em conhecer o esquema básico de cada vacina e a faixa etária preconizada, que também pode colaborar para CV não fidedignas.<sup>22</sup>

Níveis abaixo da meta das vacinas do calendário de vacinação em menores de um ano no ano de 2015 na região Centro-Oeste pode indicar a falta ou atraso de doses do completo esquema de vacinação para disponibilidade dos dados no SI-PNI. E níveis inferiores à meta para algumas vacinas nos anos anteriores sugerem consequências de implantação de vacinas ou alterações no esquema de vacinação, induzido pelo atraso ou a falta de aplicação de doses subsequentes do completo esquema vacinal. O estudo encontrado sobre CV na região Centro-Oeste demonstra resultados similares com níveis acima da meta estabelecida.<sup>23</sup>

Situação quase semelhante encontrada na região Centro-Oeste, pode ser observada no estado de Goiás. Nos municípios do interior do estado e também na capital, os níveis de CV por tipo de vacina foram superiores à meta segundo Faria et al. (2008).<sup>24</sup> No entanto, o presente estudo demonstrou níveis mais altos, destacando a diferença na metodologia e o período de estudo. Moraes e Ribeiro (2008) apresentaram resultados semelhantes em 2007 para o estado de Goiás, com CV mais elevada quando comparada aos demais estados da região Centro-Oeste no mesmo estudo.<sup>23</sup>

A CV em Jataí, em menores de um ano, superou a meta estabelecida expressando efetividade do PNI no município, demonstrando níveis mais elevados de CV quando comparados ao estudo de Luhm et al. (2011) em Curitiba embora também tenha apresentado cobertura superior à meta, sendo os dados utilizados do registro informatizado de imunização do município.<sup>20</sup> Como também no estudo realizado em Goiânia, capital do estado de Goiás, os níveis de CV superaram as metas, porém não mais elevados do que o presente estudo, confirmando a efetividade do programa em Jataí.<sup>24</sup>

Da mesma forma, os estudos de Moraes et al. (2000) realizados em quatro cidades do estado de São Paulo (São Paulo, Osasco, Francisco Morato e Guarulhos) e de França et al. (2009) no município de Campina Grande, na Paraíba demonstram níveis de CV acima da meta, porém menores em relação ao município de Jataí, com exceção à vacina BCG que apresenta níveis de CV continuamente elevados em tais estudos, apesar de que essas comparações evidenciam diferenças do período e área de estudo.<sup>19,25</sup>

Tratando de vacina oral contra a poliomielite (VOP) e vacina Tetravalente (DTP+Hib) em 2012, e também a vacina Pneumocócica 10 valente e a vacina Tríplice Viral

(SRC) no ano de 2015, sugerem que níveis inferiores à meta resultam de alterações no esquema vacinal, destacando o atraso ou a falta de doses subsequentes.

Por fim, percebe-se a importância de se estudar a CV em menores de um ano por tipo de vacina do calendário nacional de vacinação, pois permite avaliar a importância da imunização da população-alvo na promoção da saúde em âmbito de políticas públicas de saúde.

A Cobertura Vacinal em âmbito nacional revela índices superiores à meta estabelecida, com exceção de vacinas que sofreram alterações no esquema vacinal básico no decorrer do período como, por exemplo, a vacina Pneumocócica 10 valente durante todo o período de estudo; e as vacinas Hepatite B, Tríplice Viral e Tetravalente/Pentavalente no ano de 2015.

O estado de Goiás apresentou situação vacinal semelhante à observada na Região Centro-Oeste em que está inserido, e quando comparado ao panorama nacional da CV no ano de 2015 pode-se destacar que os níveis inferiores à meta para quase todas as vacinas também são semelhantes indicando atrasos para disponibilidade dos dados na plataforma Datasus.

Observa-se que o município de Jataí, Goiás apresenta elevada Cobertura Vacinal por tipo de vacina em menores de um ano, o que expressa eficácia do PNI no período de realização deste estudo.

## REFERÊNCIAS

1. Hochman G. Vacinação, varíola e uma cultura da imunização no Brasil. *Ciênc. Saúde Coletiva* 2011;16(2):375-386. doi: 10.1590/S1413-81232011000200002
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico: Programa Nacional de Imunizações: aspectos históricos dos calendários de vacinação e avanços dos indicadores de coberturas vacinais, no período de 1980 a 2013. Brasília: Ministério da Saúde 2015;46(30):1-13.
3. Moraes JC, Ribeiro MCSA, Simões O, et al. Qual é a cobertura vacinal real? *Epidemiol Serv Saúde* 2003;12(3):147-153. doi: 10.5123/S1679-49742003000300005
4. Domingues CMAS, Teixeira AMS. Coberturas Vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. *Epidemiol Serv Saude* 2013;22(1):9-27. doi: 10.5123/S1679-49742013000100002
5. Ministério da Saúde (BR): Bio-Manguinhos/Fiocruz. Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos: A importância da vacinação [citado em 2015 out 23]. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/a-importancia-da-vacinacao>.
6. Feijó RB, Sáfiadi MAP. Imunizações: três séculos de uma história de sucessos e constantes desafios. *J Pediatr* 2006;82(3 supl.):S1-S3. doi: 10.1590/S0021-75572006000400001
7. Homma A, Martins RM, Leal MLF, et al. Atualização em vacinas, imunizações e inovação tecnológica. *Ciênc Saúde Coletiva* 2011;16(2):445-458. doi: 10.1590/S1413-81232011000200008
8. Teixeira MAS, Rocha CMV. Vigilância das coberturas de vacinação: uma metodologia para detecção e intervenção em situações de risco. *Epidemiol Serv Saúde* 2010;19(3):217-226. doi: 10.5123/S1679-49742010000300004
9. Molina AC, Godoy I, Carvalho LR, et al. Situação vacinal infantil e características individuais e familiares do interior de São Paulo. *Acta Sci.: Health Sci* 2007;29(2):99-106. doi: 10.4025/actascihealthsci.v29i2.1077
10. Mello MLR, Moraes JC, Barbosa HA, et al. Participação em dias nacionais de vacinação contra poliomielite: resultados de inquérito de cobertura vacinal em crianças nas 27 capitais brasileiras. *Rev Bras Epidemiol* 2010;13(2):278-288. doi: 10.1590/S1415-790X2010000200010
11. Ministério da Saúde (BR). Sistema de Informação: Programa Nacional de Imunizações. Apresentação [citado em 2015 out 20]. 2015. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <http://pni.datasus.gov.br/apresentacao.asp>.
12. Ministério da Saúde (BR): Portal da Saúde. Departamento de Informática do SUS: O Datasus [citado em 2015 out 19]. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=01>
13. Ministério da Saúde (BR): Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema Nacional de Vigilância em Saúde: Estado de Goiás: Relatório de Situação: Programa Nacional de Imunizações [citado em 2015 out 16]. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/sistema\\_nacional\\_vigilancia\\_saude\\_go\\_5ed.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/sistema_nacional_vigilancia_saude_go_5ed.pdf)
14. Bordim, MCH. Avaliação do desempenho do PNI (Programa Nacional de Imunização) no Estado de São Paulo no ano de 2011 no cumprimento do esquema básico de imunização [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo – FCMSCSP; 2013.
15. Grando IM, Moraes C, Flannery B, et al. Impact of 10-valent pneumococcal conjugate vaccine on pneumococcal meningitis in children up to two years of age in Brazil. *Cad Saúde Pública* 2015;31(2):1-9. doi: 10.1590/0102-311X00169913
16. Silva AAM, Gomes UA, Tonial SR, et al. Cobertura Vacinal e fatores de risco associados à não-vacinação em localidade urbana do Nordeste brasileiro, 1994. *Rev Saúde Pública* 1999;33(2):147-156. doi: 10.1590/S0034-8910.2014048005284
17. Silveira JMS. Cobertura Vacinal no menor de um ano e os Parâmetros Mínimos de Cobertura par o Controle das Doenças, no município de Criciúma-SC [monografia]. Criciúma: Universidade do Extremo Sul Catarinense – UESC; 2008.
18. Centro de Estudos Augusto Leopoldo Ayrosa Galvão. Inquérito de Cobertura Vacinal nas Áreas Urbanas das Capitais, Brasil: Cobertura vacinal 2007. São Paulo; 2007. [MS/OPAS].
19. Moraes JC, Barata RCB, Ribeiro MCSA, et al. Cobertura vacinal no primeiro ano de vida em quatro cidades do Estado de São Paulo, Brasil. *Rev Panam Saúde Pública* 2000;8(5):332-341. doi: 10.1590/S1020-49892000001000003
20. 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 Pública* 2011;45(1):90-98. doi: 10.1590/S0034-89102010005000054
21. Queiroz LLC, Monteiro SG, Mochel EG, et al. Cobertura Vacinal do esquema básico para o primeiro ano de vida nas capitais do Nordeste brasileiro. *Cad Saúde Pública* 2013;29(2):294-302. doi:

- 10.1590/S0102-311X2013000200016
22. Santos GRD, Silva SS, Guimarães EAA, et al. Avaliação do monitoramento rápido de coberturas vacinais na Região Ampliada de Saúde Oeste de Minas Gerais, 2012. *Epidemiol Serv Saúde* 2016;25(1):55-64. doi: 10.5123/s1679-49742016000100006
23. Moraes JC, Ribeiro MCSA. Desigualdades sociais e cobertura vacinal: uso de inquéritos domiciliares. *Rev Bras Epidemiol* 2008;11(supl.1):113-124. doi: 10.1590/S1415-790X2008000500011
24. Faria RM, Andraus LMS, Rosso CFW, et al. Situação vacinal das crianças do estado de Goiás [Internet]. *Rev Eletrônica Enferm* [citado em 2016 12 5] 2008;10(1). Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v10/n3/v10n3aXX.htm>.
25. França ISX, Simplicio DN, Alves FP, et al. Cobertura vacinal e mortalidade infantil em Campina Grande, PB, Brasil. *Rev Bras Enferm* 2009;62(2):258-264. doi: 10.1590/S0034-71672009000200014