



AVALIAÇÃO DE COBERTURA EM ESQUEMA BÁSICO DE VACINAÇÃO EM MARINGÁ-PR

Isabella de Mello Cardoso¹, Fernanda Shizue Nishida²

¹ Acadêmica do Curso de Medicina – UNICESUMAR - Maringá, Paraná, Brasil.

² Enfermeira, doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo, professora do Programa de Mestrado em Promoção da Saúde do Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR; Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICETI) – Maringá, Paraná, Brasil. fernanda_nishida@hotmail.com

Recebido em: 02/10/2017 – Aprovado em: 21/11/2017 – Publicado em: 05/12/2017
DOI: 10.18677/EnciBio_2017B93

RESUMO

A cobertura vacinal (CV) é um importante indicador de saúde das populações e da qualidade da atenção prestada pelos serviços básicos de saúde. Justifica-se a realização ao considerar que várias mudanças ocorreram ao longo dos últimos anos no calendário básico e que estudos de avaliação de cobertura são importantes para vigilância e monitoramento buscando identificação de áreas de risco em razão da presença de supostos suscetíveis. Este estudo objetivou avaliar a cobertura vacinal do esquema básico de crianças e adolescentes de 0-19 anos em Maringá-PR em 2016. Trata-se de um estudo transversal, descritivo-exploratório. Dados foram coletados no Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações – SI-PNI. Observa-se que em 2016 no município de Maringá das vacinas avaliadas (incluindo reforços) 65% tiveram cobertura de 100% ou mais. Vacinas de febre amarela, poliomielite e HPV tiveram baixas coberturas. Hepatite B apresentou cobertura superestimada e as demais estavam, adequadas. Aspectos relativos à forma de obtenção e cálculo de cobertura vacinal devem ser considerados e esforços devem ser mobilizados para melhorar a cobertura da vacina contra o HPV.

PALAVRAS-CHAVE: Atenção primária à saúde, Cobertura vacinal, Epidemiologia, vacinas.

EVALUATION OF COVERAGE IN BASIC SCHEME OF VACCINATION IN MARINGÁ-PR

ABSTRACT

Vaccination coverage (CV) is an important indicator of population health and the quality of care provided by basic health services. The realization is justified considering that several changes have occurred in recent years in the basic calendar and that coverage evaluation studies are important for surveillance and monitoring in order to identify areas of risk due to the presence of suspected individuals. This study aimed to evaluate the vaccination coverage of the basic scheme of children and adolescents aged 0-19 years in Maringá-PR in 2016. It is a cross-sectional, descriptive-exploratory study. Data were collected in the Information System of the National Immunization Program - SI-PNI. It is observed that in 2016 in the municipality of Maringá of the vaccines evaluated (including reinforcements) 65% had coverage of 100% or more. Yellow fever, poliomyelitis, and HPV vaccines had low coverage. Hepatitis B had overestimated coverage and the others were adequate. Aspects related to how vaccination coverage should be obtained and

calculated should be considered and efforts should be made to improve coverage of the HPV vaccine.

KEYWORDS: Vaccines, Vaccination coverage, Primary health care, Epidemiology.

INTRODUÇÃO

A vacinação é uma ação integrada e rotineira dos serviços de saúde, que tem como objetivo de erradicar, eliminar e controlar as doenças imunopreveníveis (CASTRO; BORJA-CABRERA, 2017). Vacinar implica em um fator de proteção específico contra doenças graves, causadoras de danos irreversíveis ou letais. Além disso, melhora o nível de saúde de uma comunidade e isso se reflete nos indicadores, especialmente na taxa de mortalidade infantil (GATTI; OLIVEIRA, 2005). É inquestionável a importância que as vacinas têm na proteção à saúde e na prevenção de doenças imunopreveníveis, particularmente durante a infância. Em função disso, as autoridades de saúde, em todo o mundo, estabeleceram programas de imunizações e calendários específicos de vacinas de acordo com a faixa etária infantil (QUEIROZ et al., 2013).

No Brasil, o Programa Nacional de Imunizações do Ministério da Saúde (PNI), formulado em 1973, objetivou o controle ou erradicação de doenças infectocontagiosas e imunopreveníveis, gerando grande impacto nas condições gerais de saúde (BRASIL, 2003).

Ao ser formulado, o PNI tinha como missão coordenar as ações de imunização no país, que antes eram organizadas em programas de controle de doenças. No ano de 1977, foi publicado, pela Portaria nº 452/77, o primeiro calendário nacional de vacinação, normatizando a vacinação da população infantil com as seguintes vacinas: tríplice bacteriana (DTP), contra difteria, tétano e coqueluche; vacina Bacilo Calmette-Guerin BCG, contra tuberculose; vacina monovalente contra sarampo; e vacina oral contra poliomielite (VOP) (BRASIL, 2003).

A cobertura vacinal (CV) é um importante indicador de saúde das populações e da qualidade da atenção prestada pelos serviços básicos de saúde. A análise das taxas de cobertura por regiões do Brasil revela que existem diferenças relativamente importantes no estudo da cobertura para todas as vacinas nos diferentes estados brasileiros (BRASIL, 2003; BRAZ et al., 2016). Para o alcance e manutenção de conquistas como a erradicação de doenças se faz necessário ampliar e manter altas e homogêneas coberturas vacinais (SANTOS et al., 2016).

A avaliação da CV é importante mesmo a nível local, a proposta de vigilância e monitoramento busca instrumentalizar os profissionais nas várias esferas, para a identificação de áreas de risco em razão da presença de supostos suscetíveis, caracterizando tendências e/ou situações a merecer intervenções oportunas. A heterogeneidade da CV aponta como necessária a definição de estratégias capazes de, a partir da vigilância, direcionar a intervenção para onde se localiza o problema, buscando compreender as variações que ocorrem nesses indicadores e os possíveis fatores determinantes para o não alcance da CV preconizada (TEIXEIRA; ROCHA, 2010).

Tendo em vista a relevância das imunizações na saúde pública e a importância da cobertura vacinal esse estudo teve por objetivo avaliar a cobertura vacinal em crianças e adolescentes atendidas em Maringá-PR.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, descritivo-exploratório desenvolvido no município de Maringá, Estado do Paraná. O município está localizado no Noroeste do Estado, de acordo com o censo demográfico realizado em 2010, 26,79% da população do município tem de 0-19 anos. A densidade demográfica era de 733 hab/km², e o índice de desenvolvimento humano (IDH), de 0,80 (IBGE, 2010).

Os dados foram obtidos através do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI). Foram selecionados dados de 2016 sobre cobertura vacinal dos imunobiológicos destinados às crianças e adolescentes de 0-19 anos de idade no respectivo município. Foi realizada a análise descritiva através de tabelas de frequências univariadas, com distribuições percentuais da cobertura vacinal, calculadas no próprio sistema. A cobertura vacinal foi considerada: 1) abaixo da meta preconizada pelo PNI: zero a 94,9%; 2) CV adequadas: 95% a $\leq 120\%$; e 3) CV superestimadas: $>120\%$ (TEIXEIRA, ROCHA, 2010).

Por tratar-se de dados secundários de domínio público, onde não há a identificação dos sujeitos, dispensou-se a submissão do Comitê de Ética em Pesquisa de acordo com o CONEP (<http://www.conselho.saude.gov.br/>)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se que em 2016 no município de Maringá das vacinas avaliadas (incluindo reforços) 65% tiveram cobertura de 100% ou mais. Dentre as que não atingiram uma cobertura vacinal adequada estão: Febre Amarela, primeiro reforço da Poliomielite, Tríplice Bacteriana e HPV (Figura 1).

| Imunobiológico | 2016 | Cobertura |
|---|--------|---------------|
| BCG | 100,33 | Adequada |
| Hepatite B em < 1mês | 136,45 | Superestimada |
| Rotavírus Humano | 100,47 | Adequada |
| Meningococo C | 99,45 | Adequada |
| Hepatite B | 113,02 | Adequada |
| Penta | 100,24 | Adequada |
| Pneumocócica | 101,48 | Adequada |
| Poliomielite | 100,26 | Adequada |
| Febre Amarela | 90,19 | Baixa |
| Hepatite A | 100,39 | Adequada |
| Pneumocócica(1º ref) | 99,09 | Adequada |
| Meningococo C (1º ref) | 114,26 | Adequada |
| Poliomielite(1º ref) | 89,98 | Baixa |
| Tríplice Viral D1 | 100,93 | Adequada |
| Tríplice Viral D2 | 109,65 | Adequada |
| Tetra Viral(SRC+VZ) | 97,16 | Adequada |
| DTP (Tetra\Penta) | 100,47 | Adequada |
| Tríplice Bacteriana(DTP)(1º ref) | 80,11 | Baixa |
| HPV Quadrivalente D1 9 anos - Feminino | 56,54 | Baixa |
| HPV Quadrivalente D2 9 anos - Feminino | 23,44 | Baixa |
| HPV Quadrivalente D1 10 anos - Feminino | 14,91 | Baixa |
| HPV Quadrivalente D2 10 anos - Feminino | 23,84 | Baixa |
| HPV Quadrivalente D1 11 anos - Feminino | 11,00 | Baixa |
| HPV Quadrivalente D2 11 anos - Feminino | 22,99 | Baixa |
| HPV Quadrivalente D1 12 anos - Feminino | 5,25 | Baixa |
| HPV Quadrivalente D2 12 anos - Feminino | 12,69 | Baixa |
| HPV Quadrivalente D1 13 anos - Feminino | 1,88 | Baixa |
| HPV Quadrivalente D2 13 anos - Feminino | 5,67 | Baixa |

FIGURA 1. Cobertura vacinal segundo imunobiológico, 2016.

A maioria dos imunobiológicos teve cobertura adequada. A vacina BCG apresentou cobertura de 100% superior ao encontrado nas capitais nordestinas onde se verificou cobertura no primeiro ano de vida de aproximadamente 85% (QUEIROZ et al., 2013). Sabe-se que a vacina contra rotavírus humano é de grande relevância e sua introdução no Brasil, no calendário básico, demonstrou uma grande redução de mortes e internações, em âmbito nacional, na população de crianças menores de um ano (OLIVEIRA et al., 2014).

A doença meningocócica é considerada um importante problema de saúde pública devido ao seu caráter epidêmico, sendo um agravo de evolução rápida. Estudo realizado no intuito de verificar a cobertura vacinal no Brasil identificou que existem disparidades nas regiões do país, onde norte e nordeste não atingiram a recomendação de 95% para cobertura, sendo então necessárias ações voltadas à educação em saúde e políticas visando o aumento da cobertura vacinal com objetivo de reduzir a incidência da doença meningocócica (NEVES et al., 2016). Neste estudo a cobertura da vacina contra Meningococo C foi adequada e atinge ao preconizado pelo Ministério da Saúde.

Outro imunobiológico com cobertura adequada foi contra a poliomielite. Sabe-se que se trata de uma doença infecciosa aguda causada pelo poliovírus, este afeta o sistema nervoso central e leva à destruição de neurônios motores, resultando em paralisia flácida, agravo de gera custos elevados tanto no aspecto econômico quanto no custo humano (RECHENCHOSKI et al., 2016).

A vacina contra hepatite B em menores de um mês teve uma cobertura superestimada. A cobertura da vacina contra hepatite B é de grande relevância ao se considerar que a infecção pelo vírus constitui um problema de saúde pública no Brasil e inclusive existem regiões do País que são reconhecidas como bolsões hiperendêmicos, como a Amazônia Ocidental e algumas microrregiões de alguns estados, como o Paraná (LUNA et al., 2014). A possível explicação quando as coberturas são superestimadas geralmente estão relacionados a erros de registros de doses aplicadas (TEIXEIRA; ROCHA, 2010).

Já a vacina contra febre amarela não alcançou cobertura esperada. Estudo realizado em 2014 nos 5.570 municípios brasileiros verificou que apenas 54,2% dos municípios brasileiros alcançaram a meta de CV para FA. Os percentuais contra hepatite A foram de 66,8%, 60,9% para pentavalente, 58,2% para pneumo 10, 60,9% para poliomielite, 32,4% para tetraviral, 77,3% para tríplice viral (BRAZ et al., 2016). Neste estudo as coberturas foram todas mais elevadas quando comparadas às coberturas obtidas em outros municípios.

A vacina contra HPV apresentou cobertura muito inferior às demais pesquisadas. O Ministério da Saúde implantou em 2014 o esquema vacinal de HPV estendido, composto por três doses e recentemente incorporou a mesma no sexo masculino (BRASIL, 2014). Possivelmente por ser recente, apresenta problemas na cobertura satisfatória. Entre os meninos a cobertura da vacina do HPV é menor ainda (Figura 2).

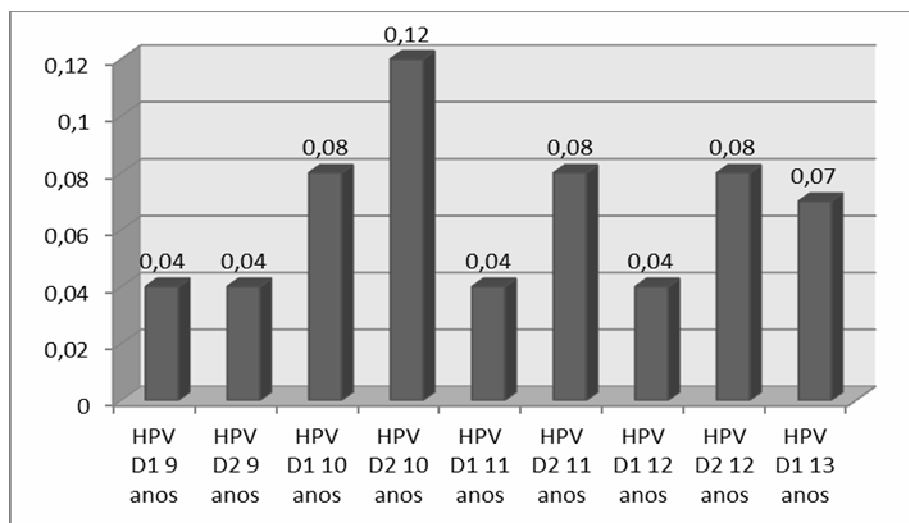


FIGURA 2. Distribuição da cobertura de vacina contra HPV (primeira e segunda dose), segundo idade, 2016.

Além disso, outro fator que pode comprometer a vacinação é que no período da implantação da vacina foram veiculadas na mídia e redes sociais queixas referentes a reações pós-vacina que possivelmente impactaram negativamente na vacinação da população alvo. Contudo, estudo realizado com intuito de analisar a veracidade destas notícias através da literatura científica concluiu que as queixas relatadas pelos pacientes não procediam por não estarem relacionadas especificamente com a vacina HPV, mas sim, com um estresse pós-injeção (ALVES et al., 2017).

Os profissionais de saúde bem como as equipes de estratégia saúde da família tem papel importante na veiculação de informações corretas e ampliação da cobertura vacinal. Estudo conduzido em Campinas buscando analisar o conhecimento de homens e mulheres acerca do HPV e das vacinas e a intenção de vacinarem seus filhos adolescentes ressaltou a necessidade de intervenções educativas na população para prover informação adequada sobre o HPV e sobre medidas de prevenção (DUARTE-OSIS et al., 2014). Segundo Derchain et al. (2007) uma eficácia de 95% da vacina associada a uma cobertura de 80%, tendo a vacina os antígenos do HPV 16, 18 e 45 teoricamente levaria a uma redução de 59% na incidência do carcinoma cervical.

Como Maringá é um município polo no estado do Paraná e sede da Região Metropolitana de Maringá-RMM verificou-se que em alguns casos a cobertura foi superior a 100%, o que permite a classificação de cobertura como adequada e sugere a captação da população de outros municípios que provavelmente fazem parte dessa RMM. Estudo semelhante a este verificou cobertura adequada na capital do estado, Curitiba de 95,3% no esquema básico (LUHM et al., 2011). Já estudo conduzido nas capitais do nordeste verificou que embora as coberturas tenham ficado em média, próximas aos 80%, locais como Recife, por exemplo, apresentou coberturas menores que variou de 56%-65% (QUEIROZ et al., 2013).

Deve-se considerar também que existem controvérsias sobre a forma de se obter a cobertura vacinal. Moraes (2003) refere que a cobertura obtida para cada vacina específica não corresponde à cobertura pelo esquema completo para cada criança, fornecendo, geralmente, valores superestimados; ou seja, há diferença

significativa entre doses aplicadas e doses corretas. Existindo divergências entre dados de produção e dados de inquéritos, problemas de acesso ou adesão ao Programa, e que diferenças intra-estaduais e intramunicipais importantes devem ser consideradas ao de avaliar cobertura de imunobiológicos.

CONCLUSÃO

A cobertura vacinal na maioria dos imunobiológicos foi próxima de 100% e até mesmo superior em alguns casos. O SI-PNI é uma importante ferramenta de gestão, planejamento e avaliação em saúde. Fragilidades devem ser identificadas e minimizadas sempre que possível, para que o sistema seja fidedigno e real. Deve-se buscar a conscientização da população sobre a vacina do HPV de modo que sua cobertura possa ser melhorada e a população se torne protegida reduzindo futuramente os casos de carcinoma de colo uterino. É fato que ações de vacinação rotineira, na população-alvo, aliado às ações específicas de vigilância epidemiológica, vêm se mostrando efetivas no controle, eliminação e erradicação de doenças imunopreveníveis e devem ser mantidas e melhoradas. Além disso, deve-se considerar aspectos controversos sobre as coberturas vacinais, ou seja, a forma de se obter dados e como calculá-los e novos estudos devem ser realizados para melhorias metodológicas.

A vacinação é uma ação integrada e rotineira dos serviços de saúde, a Estratégia Saúde da Família (ESF) tem papel fundamental nesse processo atuando na atenção primária desde o registro das doses até dados sobre cobertura. Dentre as necessidades constantes estão treinamento e capacitação profissional.

Estudos que utilizam dados de sistemas de informação contribuem para o monitoramento e acompanhamento da CV e fornecem subsídios para comparações através de outras formas de se obter e calcular a CV. Dentre as limitações deste estudo destacam-se as fragilidades dos sistemas de informação em saúde que são possíveis falhas na obtenção e alimentação do sistema, erros no registro e confiabilidade de acordo com cada região.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR), Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICETI) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que contribuíram com este estudo.

REFERÊNCIAS

ALVES, A. C.; SANTOS-FRATUCCI, A.; SILVEIRA, A. C. Z.; SANTORO, G. M.; REZENDE, L. F. Notícias veiculadas na mídia a respeito de meninas com reação após a vacina contra o HPV. **Unimontes Científica**, v. 19, n.1, p. 114-121, 2017. Disponível em: <http://ruc.unimontes.br/index.php/unicientifica/article/view/453/397>

BRASIL. Ministério da Saúde. **Informe técnico sobre a Vacina Papilomavírus Humano (hpv) na atenção básica**. Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2015/junho/26/Informe-T--cnico-Introdu----o-vacina-HPV-18-2-2014.pdf>

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa nacional de Imunizações: 30 anos.** Brasil: Ministério da saúde. 2003. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/livro_30_anos_pni.pdf. Acesso em 22 abr. 2016.

BRAZ, R. M.; DOMINGUES, C. M. A. S.; TEIXEIRA, A. M. D. S.; LUNA, E. J. D. A. Classificação de risco de transmissão de doenças imunopreveníveis a partir de indicadores de coberturas vacinais nos municípios brasileiros. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 25, n. 4, p. 745-754, 2016. Disponível em <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742016000400745&lng=pt&nrm=iso>. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742016000400008>.

CASTRO, J. M.; BORJA-CABRERA, G. P. Avaliação da Cobertura Vacinal em Menores de Cinco em um Município do Leste de Minas Gerais. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 21, n. 1, 2017. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/260/26051636005/>

DERCHAIN, S. F. M.; SARIAN, L. O. Z. Vacinas profiláticas para o HPV. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 29, n. 6, p. 281-284, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v29n6/a01v29n6> DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032007000600001>

DUARTE-OSIS, M. J.; ALVES DUARTE, G.; SOUSA, M. H. Conhecimento e atitude de usuários do SUS sobre o HPV e as vacinas disponíveis no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, n. 1, p. 123-133, 2014. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/672/67237023015/> DOI:10.1590/S0034-8910.2014048005026

GATTI, M. A. N.; OLIVEIRA, L. R. Crianças faltosas à vacinação, condições de vida da família e concepção sobre vacina: um inquérito domiciliar. **Salusvita**, Bauru, v. 24, p. 427-436, 2005. Disponível em: https://secure.usc.br/static/biblioteca/salusvita/salusvita_v24_n3_2005_art_07.pdf

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>

LUHM, K. R.; CARDOSO, M. R. A.; WALDMAN, E. A. Cobertura vacinal em menores de dois anos a partir de registro informatizado de imunização em Curitiba, PR. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 1, p. 90-98, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/2010nahead/1768.pdf>

LUNA, E. J. A.; MORAES, J. C. D. S.; SALINAS, H. S. N. Eficácia e segurança da vacina brasileira contra hepatite B em recém-nascidos. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 6, p. 1014-1020, 2014. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/rsp/2009nahead/13.pdf>.

MORAES, J. C.; DE ALMEIDA RIBEIRO, M. C. S.; SIMÕES, O.; DE CASTRO, P. C.; BARATA, R. B. Qual é a cobertura vacinal real?. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 12, n. 3, p. 147-153, 2003. Disponível em

http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742003000300005&lng=pt&nrm=iso. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742003000300005>.

NEVES, R. G.; BÖHM, A. W.; DOS SANTOS COSTA, C.; FLORES, T. R.; SOARES, A. L. G.; WEHRMEISTER, F. C. Cobertura da vacina meningocócica C nos estados e regiões do Brasil em 2012. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 11, n. 38, p. 1-10, 2016. Disponível em: <https://www.rbmf.org.br/rbmfc/article/view/1122> DOI: [http://dx.doi.org/10.5712/rbmfc11\(38\)1122](http://dx.doi.org/10.5712/rbmfc11(38)1122)

OLIVEIRA, J. F. O; AMARAL, J. B.; OLIVEIRA, K. F.; GONÇALVES, J. R. L. Gonçalves. Avaliação do impacto da vacina oral contra Rotavírus humano no Brasil. **Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde**, v. 3, n. 1, 2014. Disponível em: <http://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/enfer/article/view/938> DOI: <https://doi.org/10.18554/>

QUEIROZ, L. L.; BEZERRA, M. L. D. M. ; SOUSA, F. G. M. D.; VERAS, M. A. D. S. M.; MOCHEL, E. G. et al . Cobertura vacinal do esquema básico para o primeiro ano de vida nas capitais do Nordeste brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 294-302, 2013. Disponível em: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013000600016&lng=en&nrm=iso. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2013000600016>.

RECHENCHOSKI, D. Z.; GODOI, A. M.; BOTURA, T. J.; FACCIN-GALHARDI, L. C.; NOZAWA, C.; et al. Poliomielite—erradicação ou controle?. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 14, n. 2, p. 233-237, 2016. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/13413> DOI: <http://dx.doi.org/10.9771/cmbio.v14i2.13413>

SANTOS, M. C. S.; NETTO, V. B. P.; ANDRADE, M. S. Prevalência e fatores associados à ocorrência de eventos adversos pós-vacinação em crianças. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 29, n. 6, p. 626-632, 2016. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/3070/307050383005.pdf> DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201600088>

TEIXEIRA, A. M. S.; ROCHA, C. M. V. Vigilância das coberturas de vacinação: uma metodologia para detecção e intervenção em situações de risco. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 19, n. 3, p. 217-226, 2010. Disponível em: http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742010000300004&script=sci_arttext DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742010000300004>