

# A evolução histórica do calendário vacinal brasileiro infantil

## *The historical evolution of the brazilian children's immunization schedule*

DOI: <http://dx.doi.org/10.31011/1519-339X.2018a18n85.09>

Sérgio Luis Alves de Moraes Júnior<sup>1</sup> • Érica Aguiar de Lima de Menis<sup>2</sup> • Vanda Cristina dos Santos Passos<sup>3</sup> • Laércio Oliveira Neves<sup>4</sup> • Aline Coelho Quezadas<sup>5</sup>

### RESUMO

De forma preventiva, as vacinas são propostas após doenças que comprometem a saúde pública e levam as pessoas a óbito. Objetiva-se apresentar a evolução do calendário vacinal infantil no Brasil. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, nas bases de dados LILACS, MEDLINE e SciELO, utilizando o recorte temporal de 1956 a 2017. Há escassez de publicações relativas ao tema. O primeiro calendário vacinal infantil data de 50, época em que as doenças comuns eram a varíola, febre amarela e tuberculose. Este sofreu transformações constantes em prol da população. No Brasil tem-se a notificação compulsória aliada a vacinação com a quantificação de doentes para propor qualquer modificação no calendário. Conclui-se que o profissional de saúde deve conhecer a história do calendário vacinal, os requisitos e componentes das vacinas, para compreender a contemporaneidade de sua atuação. O Programa Nacional de Imunização é custoso no que tange a sua manutenção. As vacinas contra a Dengue e Zika vírus estão em fase de testes e sem previsão de entrada no calendário.

**Palavras-chave:** Vacinação; Saúde Pública; Centros de Saúde; História.

### ABSTRACT

Preventively, vaccines are proposed after diseases that compromise public health and lead to death. The aim of this study is to present the evolution of the children's immunization schedule in Brazil. It is an integrative review of the literature, in the databases LILACS, MEDLINE and SciELO, using the temporal cut-off from 1956 to 2017. There is a shortage of publications on the subject. The first children's immunization schedule dates back to 50, when common diseases were smallpox, yellow fever and tuberculosis. This has undergone constant transformations in favor of the population. In Brazil we have compulsory notification allied to vaccination with the quantification of patients to propose any modification in the schedule. It is concluded that the health professional must know the history of the children's vaccination schedule, the requirements and components of the vaccines to understand the contemporaneity of its action. The National Immunization Program is costly in terms of its maintenance. Vaccines against Dengue and Zika virus are in the testing phase and are not expected to enter the schedule.

**Keywords:** Immunization; Public Health; Health Centers; History.

### NOTA

<sup>1</sup>Enfermeiro. Doutor em Biotecnologia. Mestre em Reabilitação. Especialista em Urgência e Emergência, UTI e Saúde Pública. Docente nas Universidades Anhanguera, UNINOVE e CEEN PUC Goiás. São Paulo, Brasil. E-mail: sergiovicctor@uol.com.br. Autor correspondente.

<sup>2</sup>Enfermeira. Especialista em Formação Executiva em Saúde Comunitária e da Família. Docente na Universidade Nove de Julho – UNINOVE. São Paulo, Brasil. E-mail: ericalima@uni9.pro.br.

<sup>3</sup>Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Especialista em Administração Hospitalar. Docente da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo e Centro Universitário Anhanguera. São Paulo, Brasil. E-mail: pgim@ig.com.br.

<sup>4</sup>Enfermeiro. Mestre em Reabilitação. Docente nas Universidades UNINOVE, PUC e CEEN em Goiás. São Paulo, Brasil. E-mail: laercio.neves@gmail.com.

<sup>5</sup>Fisioterapeuta. Doutora e Mestre em Fisiologia. Docente titular na Universidade Anhanguera. São Paulo, Brasil. E-mail: aline\_fisiocoelho@yahoo.com.br.

## INTRODUÇÃO

Vacina é um produto farmacêutico constituído por diversos componentes biológicos e químicos, e comporta um ou mais agentes (monovalente ou combinada). Com componentes modificados e/ou purificados dos microorganismos causadores das doenças, seja vírus, bactérias ou frações; cultura de células utilizadas no processo de produção da vacina; proteínas; agentes imunizantes; conservantes e/ou antibióticos; líquido de suspensão; adjuvantes e estabilizantes<sup>(1)</sup>.

O calendário vacinal infantil foi proposto no Brasil em 1950, onde a prevalência de doenças como febre amarela (FA), tuberculose (TB) e varíola eram exorbitantes, causando muitos óbitos, sendo assim, Oswaldo Cruz criou o Programa de Saneamento na cidade do Rio de Janeiro<sup>(2)</sup>.

O Programa Nacional de Imunização (PNI) foi proposto em 1973 para controlar e erradicar doenças imunopreveníveis, através da cobertura em massa da população saudável com vacinas, objetivando a imunização<sup>(1)</sup>.

Desde então, a evolução do calendário vacinal infantil no Brasil ocorreu gradativamente pelos órgãos competentes e, através da dedicação de um conjunto de profissionais compromissados com a Saúde Pública na promoção e prevenção de doenças.

O enfermeiro atuante na Saúde Coletiva deve conhecer a história das vacinas, bem como sua importância, atuação e resultados das campanhas de vacinação relativas aos aspectos técnicos e operacionais, pois sobre ele incorre a responsabilidade em manter o padrão de cobertura vacinal da população por ele assistida<sup>(3)</sup>.

Frente a estas questões propôs-se o objetivo de pesquisa de apresentar a evolução do calendário vacinal infantil no Brasil como estratégia de Saúde Pública, desde sua criação até os dias atuais.

## MÉTODO

A metodologia científica utilizada nesta pesquisa foi a revisão integrativa, de natureza descritiva, e pesquisa documental, através de manuais e impressos do Ministério da Saúde (MS), para uma análise histórica.

O levantamento da pesquisa foi realizado em livros didáticos e em ambiente virtual pelas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), com os seguintes descritores: "história"; "saúde pública"; "centros de saúde", por meio do conector booleano "AND", com o descritor "vacinação".

Os critérios de inclusão utilizados compreendem a: publicação no recorte temporal compreendido de 1956 a 2017, por tratar-se de uma revisão histórica sobre vacinas; disponibilização de texto completo; nos idiomas português, inglês e espanhol; estudos de validação; nos formatos de artigos e dissertações; que abordassem o tema

vacinas, congregando seu surgimento no Brasil e a criação do primeiro calendário até a atualidade. Os critérios de exclusão foram: estudos que não compreendessem aos critérios de exclusão;

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta dos materiais com, que preendeu o período de 01 de fevereiro de 15 até 30 de janeiro de 17, totalizou para a pesquisa 30 referências, sendo: 07 artigos, 05 livros e 18 documentos do MS.

Para a apresentação da discussão, foram confeccionadas três categorias: Vacinação, Evolução do calendário vacinal infantil brasileiro e Calendário vacinal infantil brasileiro na atualidade.

### 1ª Categoria: Vacinação

Avacinação é uma das medidas de prevenção e proteção contra diversos microrganismos que provocam doenças graves, afetando a saúde dos seres humanos e podendo levá-los à morte. Após receber a dose da vacina, a pessoa vacinada produz anticorpos contra antígenos específicos, ficando imune à reinfecção pelos dados agentes<sup>(4-5)</sup>.

### 2ª Categoria: Evolução do calendário vacinal infantil brasileiro

Em 1796, o cientista britânico Edward Jenner descobriu a primeira vacina obtida do material das lesões da varíola da vaca (*cowpox*), sendo introduzida para a primeira geração, dois anos depois<sup>(6-7)</sup>.

Em 1804, sobreveio no Brasil a introdução da vacina contra a varíola, devido as doenças transmissíveis trazidas pelos portugueses e posteriormente pelos estrangeiros e escravos africanos por imigração<sup>(7-8)</sup>.

Em 1885, surge a vacina antirrábica, desenvolvida cientificamente no laboratório do Dr. Louis Pasteur, Paris, França<sup>(3-9)</sup>.

Em 1897 ocorrem as epidemias de febre amarela e malária no Brasil, com um impacto de mortalidade nas cidades, causando prejuízo ao comércio e dificultando a expansão do capitalismo. O Brasil destacou-se adiante, através das campanhas sanitárias com resultados de controle epidêmico<sup>(4-7)</sup>.

Em 1904 intercorreu no Brasil, introduzidas pelo Marquês de Barbacena, as primeiras vacinas contra varíola, onde a Lei nº 1.261 estabelece a obrigatoriedade da vacinação, elaborada e dirigida por Oswaldo Cruz<sup>(7)</sup>.

Em 1906 foi desenvolvido o bacilo de *Calmette e Guérin* (BCG), na França por Calmette e Guérin, com a descoberta da cepa do *Mycobacterium bovis*. A febre amarela mata quatro mil imigrantes no Brasil, de 1897 a 1906. Foram registradas quarenta e oito mortes por febre amarela, em 1906<sup>(7)</sup>.

Em 1923, a BCG foi indicada por via subcutânea no mundo, em fase teste. No Brasil, a vacina BCG é padronizada

em 1925 contra a Tuberculose, subsequentemente, em 1937, teve início a fabricação da vacina contra a febre amarela<sup>(7-8)</sup>.

A primeira campanha nacional contra a varíola foi realizada em 1962, mediante mobilização de recursos locais e organização de operações de vacinação em diversos estados<sup>(4)</sup>. Após esta campanha, em 1964, houve a introdução da vacina contra o sarampo<sup>(7-10)</sup>.

Iniciou-se em 1967, a vacina contra caxumba por meio de dose única entre os 8 meses e 4 anos de idade<sup>(7-11)</sup>.

Adiante, em 1968, inaugurou no Brasil, paulatinamente, o uso da vacina BCG por administração intradérmica. Sendo proposto o primeiro esquema vacinal pelo MS<sup>(7)</sup>.

Por deliberação do MS, propôs-se o Programa Nacional de Imunizações (PNI), para promoção e controle da poliomielite, tuberculose, tétano, difteria, coqueluche, sarampo e a conservação da erradicação da varíola. As campanhas contra sarampo continuavam em áreas urbanas no Brasil, sem investigação dos casos notificados<sup>(7)</sup>.

Em 1979, foi publicado o primeiro manual de rede de frio: "O Refrigerador para Conservação de Vacinas". Entre 1981 e 1986, registrou-se queda nas coberturas vacinais, devido a problemas com a composição da vacina havendo uma nova epidemia<sup>(7)</sup>.

No início da década de 80, foi desenvolvida a primeira geração da vacina contra o rotavírus humano de origem animal (bovina e símia). Onze países da América Latina, inclusive o Brasil, participaram dos estudos da vacina, sendo os pesquisados lactentes entre 6 e 13 semanas<sup>(12)</sup>.

A criação da marca-símbolo no Brasil o "Zé Gotinha", aconteceu em 1986, atrelada à campanha pela erradicação da poliomielite com a publicação do documento "A marca de um compromisso"<sup>(7-11)</sup>.

Na história do PNI, ocorreram duas implantações muito importantes: a formação do Comitê Técnico Assessor em Imunizações (CTAI) em 1991, e a do Centro de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIES). Desde 1993, os CRIES são unidades de vacinação pública e gratuita mediante prescrição médica, e oferecem produtos especiais a indivíduos que necessitam de imunobiológicos especiais por alguma razão<sup>(1)</sup>.

Em 1992 com a efetivação do Sistema de Vigilância Epidemiológica em Eventos Adversos Pós-Vacinais e a realização da campanha nacional de vacinação em menores de 15 anos, foi inaugurado o Plano de Eliminação de Sarampo<sup>(4-13-14)</sup>.

O PNI recebeu Prêmio OPAS de Imunizações como reconhecimento internacional pelos investimentos e resultados obtidos, dado pela Organização Pan-Americana da Saúde; Prêmio de Reconhecimento pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP); e medalha de Honra ao Mérito da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

Em 2002, a vacina tetravalente contra difteria, tétano e coqueluche (*pertusses*) (DTP) associada a vacina de

*Haemophilus influenzae* do tipo B -Hib (DTP+Hib), foi introduzida para menores de 01 ano<sup>(10-15-16)</sup>.

Em 2003 o MS coordena as ações de prevenção das doenças imunopreveníveis, incluindo anti-pneumococo e antigripal, preconizadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) na população acima de 60 anos<sup>(7)</sup>.

Três anos após, em 2006, a vacina oral contra o rotavírus humano em duas doses foi incluída no calendário básico de vacinação e a vacina de DTP passou a ser tetravalente, imunizando contra 4 tipos de antígenos (DTP+Hib), e a vacina contra SCR passa a ser aplicada em duas doses<sup>(12-17)</sup>.

Entre 2009-2010, houve a inclusão das vacinas: contra infecções pneumocócicas (Pneumocócica 10 valente), conjugada meningocócica C (Meningocócica C), contra hepatite A e varicela, assim como a vacina contra o papiloma vírus humano (HPV) somente para meninas, criando-se um novo calendário vacinal<sup>(16-18-19-20)</sup>.

Em 2011, a vacinação contra influenza foi ampliada para as crianças de 6 meses a 2 anos, gestantes, trabalhadores de saúde, povos indígenas, além de idosos com 60 anos ou mais, com novas propostas e exclusão de algumas doses de vacinas do anterior, tais como a varicela e a hepatite A, tendo em vista a inviabilidade de custos na época<sup>(5-19)</sup>.

Seguindo as orientações da OMS, em agosto de 2012, o Brasil implanta um novo esquema vacinal, instituindo a vacina inativada da poliomielite (VIP), em esquema sequencial com duas doses aos 2 e 4 meses e, duas doses de VOP sequencialmente, incluindo a vacina conjugada pentavalente, a qual inclui a DTP + Hib associada a hepatite B, sendo proposto um novo calendário neste ano<sup>(5-19)</sup>.

A Portaria n.º 1.498/2013 redefiniu o Calendário Nacional de Vacinação, o Calendário Nacional de Vacinação dos Povos Indígenas e as Campanhas Nacionais de Vacinação, revogando as Portarias n.º 1.946/2010 e n.º 3.318/2010. Além das alterações descritas anteriormente, o MS por meio do PNI, ampliou o Calendário Básico de Vacinação da Criança, com a introdução da vacina tetra viral, que possibilitou evitar complicações, casos graves e óbitos por varicela no grupo alvo da vacinação, e a prevenção de sarampo, caxumba e rubéola<sup>(5-19)</sup>.

No mês de setembro de 2013, a idade máxima para aplicação das doses da vacina contra o rotavírus humano foi alterada devido a aspectos operacionais e endêmicos. O PNI utilizou a vacina rotavírus monovalente, eficaz na prevenção de doença por rotavírus da cepa G1, mas estudos mostraram que houve proteção cruzada para gastroenterite grave causada por outras cepas não G1 e sim as G2, G3, G4, e G9. Sendo assim, a idade foi alterada no novo calendário, para alcançar a prevenção por outras cepas<sup>(5-21)</sup>.

Em julho de 2013, foi anunciada a incorporação da vacina HPV no PNI aos adolescentes, como uma estratégia de Saúde Pública, objetivando reforçar as atuais ações de prevenção do câncer do colo do útero. Em março de 2014, foi iniciada a aplicação de doses da vacina contra

o papiloma vírus humano para meninas de 11 a 13 anos, sendo três doses, com esquema vacinal 0, 6 e 60 meses.

A partir de julho de 2014, ocorreu a introdução da vacina hepatite A pelo MS por meio do PNI, que passa a ser aplicada aos 15 meses, podendo ser aplicada até os 23 meses, e considerada de suma importância pois não existem medicamentos antivirais específicos contra a doença. Por este motivo, o PNI introduziu a vacina adsorvida hepatite A (inativada) para crianças de 12 meses, afim de protegê-las, sendo otimizado o calendário anterior a 2013<sup>(19)</sup>.

Ainda em 2014, pela situação epidemiológica da coqueluche e a necessidade de proteger contra a doença o binômio mãe-filho, foi incorporada ao Calendário de Nacional de Vacinação para gestantes e profissionais de saúde que atendam recém-nascidos nas maternidades e Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTINs), a vacina difteria tétano e pertussis acelular (dTpa). A introdução desta vacina tem como objetivo, induzir a produção de anticorpos contra a coqueluche na gestante, e com isso a transferência transplacentária dos anticorpos para o feto, com proteção do recém-nascido nos primeiros meses<sup>(19-22)</sup>.

### 3ª Categoria: Calendário vacinal infantil brasileiro na atualidade

No ano de 2015, a oferta da vacina contra o HPV foi ampliada para as meninas na faixa etária de nove a 11 anos. A vacina também foi distribuída para as mulheres entre 14 a 26 anos que foram diagnosticadas como portadoras do vírus HIV. Devido à complicações decorrentes do HPV nesta população, foi incorporada a vacina e um novo calendário<sup>(20-22)</sup>.

Em 2016, atendendo as definições da Resolução WHA68.3, o MS apresentou o "Plano de Erradicação Global da Poliomielite: Estratégia no Brasil". Este documento considera os objetivos do Plano Estratégico para a Erradicação da Poliomielite (2013-2018). Em atenção a esses objetivos, os países devem substituir a vacina oral trivalente pela oral bivalente. Neste momento, o esquema vacinal compreende à 3 doses de VIP, ou seja, a terceira dose que antes era realizada com VOP foi substituída pela VIP, sendo mantidos os dois reforços com vacina oral poliomielite, aos 15 e 4 meses<sup>(22)</sup>.

A partir de janeiro de 2017, foi disponibilizada a vacinação contra HPV para adolescentes entre 12 e 13 anos, a vacinação está na rotina do Calendário Nacional de Vacinação do SUS, o esquema vacinal para os meninos contra HPV é de duas doses, com seis meses de intervalo entre elas. Para os que vivem com HIV, a faixa etária é mais ampla (9 a 26 anos) e o esquema vacinal é de três doses (intervalo de 0, 2 e 6 meses). No caso dos portadores de HIV, é necessário apresentar prescrição médica<sup>(20-22)</sup>.

O MS ainda em 2017, passou a disponibilizar a vacina meningocócica C conjugada para adolescentes de 12 a 13 anos. A faixa-etária será ampliada, gradativamente até 2020, quando serão incluídos crianças e adolescentes de 9

a 13 anos, o calendário foi elaborado para lançamento em julho de 2017<sup>(20-22)</sup>.

O PNI vem obtendo um conjunto de conquistas em seus anos de existência, concretizadas: na erradicação da circulação autóctone do vírus selvagem da poliomielite; eliminação da circulação dos vírus autóctone da rubéola; drástica diminuição da incidência das principais doenças imunopreveníveis como sarampo, difteria, tétano, coqueluche e diarreia por rotavírus e mais recentemente das meningites e pneumonias. E em pouco tempo acredita-se que a vacinação contra a dengue será uma verdade, no momento, o controle contra o mosquito é por educação em saúde, muito centradas no controle e eliminação dos focos do vetor. Encontra-se em avançado estágio de pesquisa, uma vacina contra os quatro sorotipos de Dengue o que significa um grande avanço para o controle desta doença<sup>(20-22)</sup>.

## CONCLUSÃO

Esta análise de revisão histórica ampliou conceitos sobre a evolução do calendário vacinal infantil no Brasil, que ocorreu gradativamente nos 49 anos.

Muitos avanços ocorreram com a erradicação de algumas doenças, bem como a conscientização da população da importância da vacinação, porém, existem limitações quando considerados alguns efeitos colaterais que as vacinas podem causar, e os danos psicológicos em alguns indivíduos, que mesmo atualmente, ainda tem preconceito contra as vacinas.

Há poucas publicações nacionais acerca do assunto, porém, as citadas neste estudo suprimam a necessidade do que foi proposto investigar.

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Manual de Vigilância Epidemiológica de Eventos Adversos Pós Vacinação, M.S. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília: SES/M.S, 2008a.
2. Ministério da Saúde (BR). Manual de Procedimentos para Vacinação. 4. Ed. Brasília: M.S: Fundação Nacional de Saúde, FUNASA/ MS, 2001.
3. Ministério da Saúde (BR). Norma Técnica de Programa de Imunização. Governo do Estado de São Paulo, Secretaria de Estado da Saúde, Coordenação de Controle de Doenças, Centro de Vigilância Epidemiológica. São Paulo: CVE, 2008b.
4. Ministério da Saúde (BR). História da Saúde Pública. Fundação Nacional de Saúde. FUNASA, 2011a.
5. Ministério da Saúde (BR). Vacinação. 2013.
6. Benchimol JL. A instituição da microbiologia e a história da saúde pública no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2000; 5(2):265-292.
7. Ministério da Saúde (BR). Programa Nacional de Imunizações. Brasília. 2003.
8. Ministério da Saúde (BR). Centro Cultural de Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. 2005.

9. Teixeira LA, Cardoso MR. Instituto Pasteur de São Paulo: cem anos de combate à raiva. *História, Ciências e Saúde Manguinhos*. 2004; 11(3):751-66.
10. Ministério da Saúde (BR). N245h Projeto a história da poliomielite e de sua erradicação no Brasil: Seminários. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz, 2004.
11. Ministério da Saúde (BR). Manual de procedimentos para vacinação. *Vigilância Epidemiológica*. 2002.
12. Ministério da Saúde (BR). Secretaria Especial de Comunicação Social. 1904 - Revolta da Vacina. A maior batalha do Rio. Rio de Janeiro: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2006.
13. Weclly LY, Carvalho ES. Calendário vacinal: dinâmica e atualização. *Jornal de Pediatria*. 1999; 75 (Supl 1): S149.
14. Ministério da Saúde (BR). Manual de Procedimentos para Vacinação. 4. Ed. Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, FUNASA/ MS, 2011b.
15. Ministério da Saúde (BR). Guia de Vigilância Epidemiológica. 7. Ed. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica, 2009.
16. Ministério da Saúde (BR). Guia de Vigilância Epidemiológica. 2010.
17. Feijó RB, Cunha J, Krebs LS. Vaccination schedule for childhood and adolescence: comparing recommendations. *Jornal de Pediatria*. 2006; 82(3):4-14.
18. Nunes EM, Viana GLN, Oliveira TC. Cartilha: dúvidas mais frequentes. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte. 2013.
19. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de vigilância em saúde. Informe técnico da introdução da vacina absorvida Hepatite A (inativada). Secretaria de Vigilância em saúde. Brasília. 2014.
20. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de vigilância em saúde. Informe técnico da introdução da vacina Papiloma vírus humano 6,11,16 e 18 (recombinante). 2015.
21. Fiocruz. Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos. Momento terapêutico. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2014.
22. Ministério da Saúde (BR). Norma Técnica do Programa de Imunização. Secretaria da Saúde, Comissão Permanente de Assessoramento em Imunizações; Centro de Vigilância Epidemiológica. São Paulo: SES-SP, 2016.