

SÉRIE ENFERMAGEM E PANDEMIAS

Enfermagem

VOLUME VI

# ESTRATÉGIAS DE VACINAÇÃO CONTRA A NO BRASIL **COVID-19**

CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS  
E DISCENTES DE ENFERMAGEM



**TÉRCIA MOREIRA RIBEIRO DA SILVA**  
**MARIA DA GLÓRIA LIMA**  
Organização



ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA DE  
ENFERMAGEM



## COMO CITAR

Silva TMR, Lima MG, (Org.). Estratégias de vacinação contra a COVID-19 no Brasil: capacitação de profissionais e discentes de enfermagem. Brasília, DF: Editora ABEn; 2021. 129p. (Série enfermagem e pandemias, 6). <https://doi.org/10.51234/aben.21.e08>



## ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM

Diretoria Nacional e Conselho Fiscal  
Gestão 2020/2022

### Sonia Acioli de Oliveira

Presidente

### Marcia Regina Cubas

Vice Presidente

### Lenilma Bento de Araújo Menezes

Secretária Geral

### Sonia Maria Alves

Diretora do Centro Financeiro

### Idenise Vieira Cavalcante Carvalho

Diretor do Centro de Desenvolvimento da Prática Profissional e do Trabalho de Enfermagem

### Dulce Aparecida Barbosa

Diretor do Centro de Publicações e Comunicação Social

### Esrn Soares Carvalho Rocha

Diretora do Centro de Estudos e Pesquisas em Enfermagem

### Edlamar Kátia Adamy

Diretora do Centro de Educação

CONSELHO FISCAL – TITULARES

### Maria Goreti de Lima

### Aline Macedo de Queiroz

### Keli Marini Dos Santos Magno

CONSELHO FISCAL – SUPLENTES

### Claudia Capellari

### Quesia Nayrane Ferreira

### Maria do Amparo Oliveira

PRODUÇÃO EDITORIAL

**Paulo Roberto Pinto** | Projeto gráfico e diagramação

**Magdalena Avena** | Assistente editorial

**Mhayara Cardoso dos Santos** | Apoio editorial

**Isabella de Alcântara Gomes Silva** | Apoio editorial

**Rita Bonizzi** | Revisão

E56 Estratégias de vacinação contra a COVID-19 no Brasil: capacitação de profissionais e discentes de enfermagem / Organização Tércia Moreira Ribeiro da Silva; Maria da Glória Lima  
129 p. : il., color. ; (Série enfermagem e pandemias, 6) -- Brasília, DF : Editora ABEn, 2021.

ISBN 978-65-89112-06-8

e-Book (PDF)

Texto de vários autores.

Inclui bibliografia.

1. Educação. 2. Enfermagem. 3. Vacina. 4. Pandemia  
5. COVID-19 I. Associação Brasileira de Enfermagem. II.  
Tércia Moreira Ribeiro da Silva.(Org.); III. Maria da Glória  
Lima.(Org.).

CDU 614.4

CDD 614

Ficha catalográfica elaborada por Magdalena Avena CRB SP-009663/O

2021.v1





## APRESENTAÇÃO

Este e-book foi inicialmente proposto pela Associação Brasileira de Enfermagem - ABEn Nacional como uma das ações de um projeto estratégico formativo e político para auxiliar na capacitação dos profissionais e de estudantes de enfermagem, e de outras categorias que atuam nas estratégias de imunização da população contra a COVID-19 em todo o Brasil.

Organizado em doze capítulos, cada qual coordenado por um enfermeiro com expertise na temática, este e-book tem como objetivo primordial a qualificação e atualização dos profissionais de saúde por meio da divulgação de informações com evidências científicas, contextualizando aspectos gerenciais e técnico-assistenciais intrínsecos ao processo de imunização. Seu conteúdo aborda questões sociopolíticas, técnicas e éticas, essenciais para a atuação reflexiva dos profissionais de saúde diante dos movimentos antivacinas, do negacionismo e das *fake news*, os quais, sinergicamente podem impedir o alcance das metas de cobertura vacinal.

A ABEn Nacional teve como parceira para a produção deste e-book a Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIIm), uma organização científica referência para profissionais que trabalham com imunizações. A experiência da SBIIm com publicação e produção de conteúdo de cunho técnico e científico sobre o tema converge com a ABEn Nacional no que se refere à defesa e à consolidação da educação em enfermagem.

Além da SBIIm, uma rede de pesquisadores e docentes, representantes de instituições de ensino superior de enfermagem de diversos estados brasileiros, contribuíram para a produção deste e-book, atuando na seleção dos conteúdos e na coordenação dos capítulos.

Para nós, organizadoras deste e-book, a produção mostrou-se uma experiência concreta e prazerosa, possibilitando a construção de uma rede potente e capaz de novos desafios, seja no desenvolvimento de outros projetos para os profissionais da área, seja na apresentação de sugestões que possam auxiliar a elaboração das políticas públicas de saúde no Brasil.

Desejamos que os profissionais que atuam na linha de frente da imunização em todo o Brasil, nesse momento pandêmico, encontrem nesta obra informações com evidências científicas relacionadas à imunização contra a COVID-19.



**Maria da Glória Lima**

Universidade de Brasília,  
ABEn Nacional



**Tércia Moreira Ribeiro da Silva**

Universidade Federal de Minas Gerais,  
Escola de Enfermagem da UFMG





## PREFÁCIO

Ao longo da história da vacinação brasileira, na qual se estendem os 48 anos do Programa Nacional de Imunizações (PNI), a enfermagem tem exercido papel fundamental para o êxito das ações que visam à promoção, à proteção e à prevenção em saúde da população. Nesse itinerário histórico, enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem foram e são essenciais nos mais diversos cenários do processo de vacinação, sobretudo durante a pandemia, no desafio do enfrentamento diário à COVID-19, doença pandêmica que exacerbou as dificuldades configuradas na escassez de recursos materiais, falta ou inadequação de equipamentos de proteção individuais e coletivos, número insuficiente de profissionais e sobrecarga física e psíquica.

Diante dessa tragédia sanitária, social e econômica e de políticas públicas que não valorizam a ciência e os profissionais de saúde, é alentador e avissareiro ter em mãos esta produção científica coletiva consistente, produzida por diversos especialistas integrantes da Associação Brasileira de Enfermagem, congregados por meio do seu Departamento de Atenção Básica com o propósito de registrar, ainda no calor dos fatos, as estratégias de vacinação contra a COVID-19 e a luta dos heróis anônimos da enfermagem que salvam vidas no transcurso da pandemia.

Esta produção encerra conhecimentos que servirão de relevante suporte técnico para as boas práticas de atuação do enfermeiro e dos demais profissionais que atuam direta ou indiretamente na atenção básica à saúde e no processo de vacinação.

É um trabalho minucioso, que discorre sobre os diversos fatores que envolvem a vacinação no Brasil, detalhando o trabalho da enfermagem na imunização e sua história sob as lentes da enfermagem, o impacto da COVID-19 nos serviços de vacinação, no pacto coletivo em imunização, as diversas vacinas contra a COVID-19 disponíveis, a importância do planejamento e a gestão nas campanhas de vacinação, estratégias, êxitos e desafios do PNI, principais plataformas e bases imunológicas das vacinas contra a COVID-19 e os processos envolvidos na administração de vacinas.

Discorre ainda sobre os aspectos bioéticos que permeiam as imunizações, a vacinação contra a COVID-19 de idosos institucionalizados e das populações em áreas remotas, com destaque para a saúde indígena, bem como discorre sobre os aspectos da regularização de imunobiológicos e a aprovação da vacina contra COVID-19 na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). O e-book aborda também os eventos adversos pós-vacinação, com ênfase na vigilância e notificação, e o impacto das *fake news* sobre a aceitação vacinal.

Esta obra bem elaborada e coesa contribuirá sobremaneira para dotar o leitor de uma visão crítica sobre complexas ações, planos e projetos empreendidos pelos profissionais de enfermagem atuantes na linha de frente do processo de vacinação.

Aos autores, o meu reconhecimento e manifestação de apreço por construírem uma obra que será, certamente, fonte de inspiração para os profissionais que atuam na atenção básica de saúde e na vacinação no Brasil.



**Idenise Vieira Cavalcante Carvalho**

ORCID: 0000-0003-4326-57-73

Diretora de Desenvolvimento da Prática Profissional e do Trabalho em Enfermagem  
ABEn Nacional





## SUMÁRIO

5 CAPÍTULO I

**O TRABALHO DA ENFERMAGEM NA  
IMUNIZAÇÃO NO CONTEXTO DA CRISE  
SANITÁRIA BRASILEIRA**

14 CAPÍTULO II

**IMPACTO DA COVID-19 NA UTILIZAÇÃO DE  
SERVIÇOS PARA VACINAS DO PROGRAMA  
NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES**

21 CAPÍTULO III

**IMUNIZAÇÃO E SUA HISTÓRIA SOB AS  
LENTES DA ENFERMAGEM**

31 CAPÍTULO IV

**COVID-19 E O PACTO COLETIVO EM  
IMUNIZAÇÃO: ESTRATÉGIAS, ÊXITOS E  
DESAFIOS DO PROGRAMA NACIONAL  
DE IMUNIZAÇÕES**

41 CAPÍTULO V

**VACINAS CONTRA A COVID-19: PRINCIPAIS  
PLATAFORMAS E BASES IMUNOLÓGICAS**

52 CAPÍTULO VI

**ADMINISTRAÇÃO DE VACINAS**

65 CAPÍTULO VII

**REDE DE FRIO PARA OS PRINCIPAIS  
IMUNOBIOLÓGICOS ADOTADOS NO BRASIL:  
ESTAMOS PREPARADOS?**

72 CAPÍTULO VIII

**VACINAÇÃO CONTRA A COVID-19 EM  
ÁREAS REMOTAS: EXPERIÊNCIAS EM  
SAÚDE INDÍGENA**

82 CAPÍTULO IX

**A CAMPANHA DE VACINAÇÃO DE IDOSOS  
CONTRA COVID 19 EM INSTITUIÇÕES DE  
LONGA PERMANÊNCIA**

92 CAPÍTULO X

**ASPECTOS BIOÉTICOS EM IMUNIZAÇÕES**

104 CAPÍTULO XI

**EVENTOS ADVERSOS PÓS-VACINAÇÃO:  
DESAFIOS DA VIGILÂNCIA E NOTIFICAÇÃO**

113 CAPÍTULO XII

**FAKE NEWS, INFODEMIA E MÍDIAS SOCIAIS DA  
HESITAÇÃO VACINAL ÀS BAIXAS COBERTURAS**

120 CAPÍTULO XIII

**PLANEJAMENTO E GESTÃO EM CAMPANHAS  
DE VACINAÇÃO: REFLEXÕES PARA CAMPANHA  
DE VACINAÇÃO CONTRA COVID-19**



<https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c01>

# O TRABALHO DA ENFERMAGEM NA IMUNIZAÇÃO NO CONTEXTO DA CRISE SANITÁRIA BRASILEIRA

**Sonia Acioli<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0002-0772-8235

**Helena Maria Scherlowski Leal David<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0001-8002-6830

**Inês Leoneza de Souza<sup>II</sup>**

ORCID: 0000-0001-8280-3306

**Maria da Glória Lima<sup>III</sup>**

ORCID: 0000-0001-6450-9154

**Mercedes Neto<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0001-7529-9535

**Ricardo de Mattos Russo Rafael<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0003-1315-4271

**Sandra Rejane Soares Ferreira<sup>IV</sup>**

ORCID: 0000-0003-2742-3700

<sup>I</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro.  
Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>II</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro Campus Macaé  
(UFRJ-Macaé). Macaé, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>III</sup>Universidade de Brasília (UnB),  
Distrito Federal, Brasil.

<sup>IV</sup>Gerência de Saúde Comunitária do Grupo Hospitalar  
Conceição. Porto Alegre, Brasil.

**Autora Correspondente:**

Sonia Acioli

E-mail: soacioli@gmail.com



## Como citar:

Acioli S, David HMSL, Souza IL, et al. In: Silva TMR, Lima MG, (Orgs.). Estratégias de vacinação contra a COVID-19 no Brasil: capacitação de profissionais e discentes de enfermagem. Brasília, DF: Editora ABEn; 2021. P 5-13. (Série enfermagem e pandemias, 6). <https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c01>

Revisora: Valéria Bertonha Machado. Vice Líder do Laboratório de Estudos em Gestão dos Serviços de Saúde-LABGEST. Departamento de Enfermagem. Faculdade de Ciências da Saúde. Universidade de Brasília.

## INTRODUÇÃO

A situação da pandemia da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2) ou COVID-19 no país desde 2020 continua sem controle, com mais de 600 mil vidas perdidas. A pandemia, enquanto crise sanitária, exacerbou o aprofundamento das desigualdades sociais, expressão das crises social, política e econômica, fruto do modelo neoliberal em curso há muitos anos no país. Desde o golpe parlamentar de 2016, medidas como o congelamento das despesas com saúde e educação, chanceladas pela Emenda Constitucional nº 95 (EC95), de dezembro de 2016, aprofundaram a diminuição de financiamento para o Sistema Único de Saúde (SUS), o ensino público, a pesquisa, ciência e tecnologia<sup>(1)</sup>.

Nesse sentido, aprofunda-se a fragilização da Atenção Primária à Saúde (APS) que, apesar da desconstrução sofrida com a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) de 2017, vem demonstrando sua força e importância com o esforço de gestores municipais e estaduais e, especialmente, de trabalhadoras e trabalhadores da saúde na organização da vacinação no país. Apesar da ausência de um plano nacional de vacinação, o que determinou uma campanha de vacinação lenta, sem vacina para toda a população, além da guerra de informações falsas sobre a eficácia e procedência das vacinas, dentre outros aspectos, os profissionais de enfermagem, enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem têm assumido papel fundamental no planejamento e desenvolvimento da imunização no país<sup>(2)</sup>.

A Enfermagem brasileira é a maior categoria de profissionais da saúde expostos na linha de frente da atenção à COVID-19<sup>(3)</sup>. Desde janeiro de 2021, as(os) trabalhadoras(es) de enfermagem, mesmo em um contexto bastante adverso, têm participado diretamente da operacionalização da campanha nacional de vacinação contra a COVID-19, nos 5.570 municípios brasileiros das 27 unidades da federação.

O Brasil aplicou mais de 214 milhões de doses de vacinas contra a COVID-19 até o dia 14 de setembro de 2021<sup>(4)</sup>.



O processo de imunização priorizou grupos de risco, iniciando a vacinação, no primeiro momento, pela população idosa e profissionais de saúde da linha de frente, seguindo, na medida da disponibilidade dos imunobiológicos, pelos grupos mais vulneráveis (comorbidades, população em situação de rua, indígenas, entre outros). Atualmente, a vacinação se volta para as faixas etárias mais jovens. A campanha de vacinação contra a COVID-19 avança de forma heterogênea nos diversos municípios brasileiros, com critérios epidemiológicos diferenciados.

Apesar das baixas remunerações, grandes diferenças salariais entre os profissionais de saúde, exaustão devida às longas jornadas de trabalho, com acúmulo de empregos para garantir a sobrevivência, ambientes físicos inadequados, falta de materiais e equipamentos apropriados, até mesmo adoecimento e alta mortalidade dos profissionais de enfermagem, a Enfermagem brasileira tem desempenhado com competência, comprometimento e protagonismo o papel de cuidar durante a pandemia, nas diferentes fases do processo – acolhimento, rastreio e testagem dos casos suspeitos, cuidados intensivos e reabilitação pós-COVID-19.

Na APS, as atividades de imunização contra a COVID-19 representam ações extraordinárias às rotinas de imunização realizadas cotidianamente nas unidades de saúde, demandando de todas as instâncias – gestores e vacinadores – a realização de um plano de trabalho que deveria ter sido orientado pelo Programa Nacional de Imunização (PNI), para garantir a efetividade e equidade do processo, bem como a integridade e a proteção específicas de profissionais e usuáries(os) dos serviços de saúde. Embora o Ministério da Saúde (MS) tenha criado, em 10 de dezembro de 2020, o primeiro documento orientador sobre a Campanha Nacional de Vacinação contra a COVID-19, com previsão de quatro fases e definição dos grupos prioritários, sua divulgação ocorreu de forma lenta e pouco esclarecedora para ser de fato o documento condutor de todo o processo nos estados e municípios.

Apesar das diversas crises, em todos os estados e no Distrito Federal tem havido grandes manifestações e movimentos da sociedade civil, dos quais a enfermagem tem participado por meio da Associação Brasileira de Enfermagem (ABEn) e outras entidades da saúde e da enfermagem, reivindicando aceleração no ritmo da vacinação, defesa do auxílio emergencial e valorização da educação e da saúde no país, e, também, manifestando repúdio contra a política econômica do governo federal e sua condução na pandemia causada pelo coronavírus.

Em contexto de tantas demandas, crises e contradições, são inúmeras as experiências de organização e reorganização dos processos de trabalho de enfermeiras(os), técnicas(os) e auxiliares de enfermagem. No entanto, neste capítulo, buscamos refletir sobre o trabalho e as práticas das(os) trabalhadoras(es) de enfermagem no programa de imunizações, as potencialidades e os limites da atuação no contexto da pandemia da COVID-19.

## CONTEXTO DAS IMUNIZAÇÕES NO SUS E O TRABALHO DA ENFERMAGEM

O PNI foi criado no Brasil em 1973 e regulamentado em 1975, com o objetivo de controlar doenças preveníveis por vacinas. Essa implementação na saúde possibilitou o fortalecimento do papel do Ministério da Saúde como responsável pela organização e coordenação das vacinas, que já ocorriam há várias décadas, trazidas ao país desde o século XIX<sup>(5)</sup>.

Vale destacar que as políticas públicas de imunização do Brasil são consideradas referência mundial há muitos anos e, assim como a história da imunização em geral, a história da imunização no Brasil está atrelada à criação da vacina contra a varíola, que, com a Revolta da Vacina em 1904, teve marco na memória e evolução das ações de imunização no país, paralelamente ao que se desenvolvia no âmbito maior – a saúde pública.

O programa se tornou relevante com a implementação do SUS, a partir do qual os municípios se tornaram os executores diretos das ações em saúde, entre elas a vacinação. A partir de então, ocorreu importante aumento da cobertura vacinal, uma vez que todas as Unidades Básicas de Saúde (UBS) passaram a ter acesso às vacinas e a administrá-las<sup>(6)</sup>. Essas vacinações ocorrem, em sua maioria, nas salas de vacinação das UBS, cuja responsabilidade técnica é da(o) enfermeira(o), que é responsável por orientar e prestar assistência em

condições seguras e de qualidade aos usuários, garantir a manutenção, organização e preservação dos imunobiológicos em condições adequadas, além da administração correta das vacinas, que estão estabelecidas como rotina no calendário vacinal<sup>(7)</sup>. Nessa perspectiva, a(o) enfermeira(o) que trabalha com imunização no SUS tem em sua prática ações que vão muito além de cuidados pontuais relacionados à administração e organização de uma sala de vacinas, assumindo o protagonismo no fomento de estratégias educativas, prospectivas e integrativas, que inserem o cuidado em saúde no contexto da família e da comunidade<sup>(8)</sup>. Também, é responsável por monitorar todos os aspectos técnicos e operacionais, tanto no que se refere à centralização para guarda e distribuição dos imunobiológicos com segurança, quanto à sua conservação nas salas de vacinas. Ainda, a(o) enfermeira(o) está envolvida(o) em ações que dão suporte ao processo de vacinação, como atualizações de procedimentos, técnicas e normas, capacitação de pessoal, supervisão e ações de educação em saúde para a população<sup>(9)</sup>.

As(os) trabalhadoras(es) de enfermagem estão envolvidas(os) no conjunto de ações necessárias para a realização das imunizações nos serviços de saúde da APS, tais como vacinação de rotina, campanhas, ações de bloqueio vacinal e atividades fora da área física da unidade de saúde, como busca de faltosos na comunidade ou vacinação domiciliar, tendo como objetivo ampliar as coberturas vacinais, conferindo proteção individual e coletiva para a população<sup>(9)</sup>.

Cabe destacar que o trabalho da enfermagem nas imunizações segue premissas fundamentais para atingimento dos resultados com a adequada cobertura vacinal, entre elas<sup>(9)</sup>:

- a) a vacinação pode controlar e até erradicar doenças, por isso deve ser realizada de forma que todas as etapas do processo de imunização da população ocorram com segurança e eficácia;
- b) de modo geral, no Brasil e no mundo, a imunização das populações depende do trabalho da enfermagem;
- c) a enfermagem segue as recomendações científicas sobre vacinação;
- d) a enfermagem deve combater os mitos sobre a vacinação, ou seja, as equipes de enfermagem devem estar preparadas para desmentir qualquer *fake news*, apresentando dados e estudos de fontes científicas; e
- e) para alcançar o objetivo de uma imunização coletiva, é imprescindível uma atuação intersetorial.

## A RESPONSABILIDADE DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM NO PROCESSO DE IMUNIZAÇÕES E O CONTEXTO DA COVID-19

No conjunto de atividades desenvolvidas pela enfermagem no processo de imunização, os aspectos operacionais da sala de vacinas merecem atenção especial da(o) enfermeira(o), como coordenadora(or) da equipe de enfermagem, porque elas(es) são essenciais para a administração dos imunobiológicos em conformidade com os padrões recomendados de conservação, armazenagem, indicação clínica e cuidados pré e pós sua aplicação, assegurando que a vacina realmente cumpra com o objetivo de proteger a saúde das pessoas contra as doenças imunopreveníveis<sup>(9)</sup>.

À(o) enfermeira(o) cabe privativamente a supervisão de todo o processo de trabalho com as imunizações, o qual abrange ações como as ora destacadas, especialmente durante a pandemia da COVID-19:

- a) organizar e adequar a área física das unidades de saúde e de outros locais (*drive thru*, posto volante, domicílio, instituições) para a realização da imunização. A(o) enfermeira(o) atua como responsável técnico pelas ações de imunização e, nesse sentido faz a gestão e preparação dos locais onde a prática será executada, de forma a garantir todas as medidas de segurança para evitar a contaminação e a transmissibilidade da COVID-19, garantindo a segurança da população que será imunizada e dos profissionais de enfermagem. É desejável que o ambiente destinado à vacinação tenha local de entrada e saída independentes, permitindo um fluxo contínuo de atendimento às(aos) usuárias(os) e, assim,

- reduzindo riscos de contaminação pela COVID-19. Portanto, esse profissional necessita promover condições no serviço de saúde para higiene simples das mãos, como a disponibilidade de lavatório/pia com dispensador de sabonete líquido ou com álcool gel a 70%, suporte para papel toalha, papel toalha, lixeira com tampa;
- b) promover o adequado manuseio, conservação, preparo e administração do imunizante, bem como o registro das doses aplicadas, no sistema de informação do PNI, descarte dos resíduos, avaliação e monitoramento epidemiológico;
  - c) orientar o uso adequado dos EPIs no processo de vacinação, como: máscara cirúrgica (que deve ser trocada a cada duas horas e sempre que estiver úmida ou suja); protetor facial (*face shield*) ou óculos de proteção, e avental descartável para uso diário (um por dia) ou avental de tecido, que deve ser higienizado diariamente no ambiente do serviço, evitando que o profissional leve o avental para a sua residência; luvas de procedimento somente para indicações específicas, como vacinadores com lesões cutâneas ou raras situações que envolvam contato com fluidos corporais do paciente ou que ele apresente lesões de pele no local da aplicação. Se usadas, devem ser trocadas entre os pacientes, associadas à adequada higienização das mãos;
  - d) orientar que o respirador PFF2/N95 esteja recomendado para ambientes sem ventilação/circulação de ar adequada, para uso com pacientes institucionalizadas(os) ou confinadas(os), como nas Instituições de Longa Permanência de Idosos (ILPI) e estabelecimentos prisionais, ou que apresentem risco de aerossóis;
  - e) orientar a higienização das mãos: a cada vacinação, com álcool gel 70%, e a cada cinco vacinações, a lavagem com água e sabão;
  - f) pactuar com o gestor local a necessidade de implantar medidas sanitárias preventivas para a população, com alertas visuais (cartazes, placas, pôsteres, entre outros), informações sobre o uso permanente de máscaras, os principais sinais e sintomas da COVID-19, a forma correta para a higiene das mãos com água e sabonete líquido ou com álcool em gel a 70% e sobre higiene respiratória/etiqueta da tosse. Também, é fundamental a identificação no solo de pontos que garantam o distanciamento social na entrada dos serviços de saúde e em locais estratégicos;
  - g) solicitar a organização de espaço/sala para reações adversas na unidade de saúde e outros pontos de vacinação, a fim de estabelecer articulação com uma equipe de resposta rápida nos casos de intercorrências;
  - h) prever/realizar articulação intersetorial para prevenção de tumulto no local de vacinação (preocupação com falta de doses, atos antivacina, entre outros), invasão e roubo;
  - i) organizar todas as etapas do processo de contato com a(o) usuária(o) para imunização. Os procedimentos de acolhimento devem ser realizados na entrada do serviço de saúde, antes do ingresso da(o) usuária(o) no ambiente dedicado à vacinação. Nesse sentido, os serviços de saúde devem garantir e considerar a estimativa da demanda diária de usuárias(os), o número de equipes de resposta rápida (constituídas de forma multidisciplinar) para o atendimento oportuno e célere, caso ocorra alguma reação adversa após aplicação da vacina;
  - j) realizar educação em saúde com a população e orientar o uso permanente de máscara cirúrgica/tecido. Caso a máscara apresente umidade, uso prolongado ou sujidade, sugere-se que a unidade forneça uma máscara cirúrgica à pessoa e que, durante o procedimento de vacinação, a pessoa vire o rosto para o lado contrário ao que será vacinado, mantendo o máximo de distanciamento da(o) vacinadora(or);
  - k) solicitar à gestão que os espaços de “sala de espera” sejam dotados de iluminação (natural ou artificial), temperatura, umidade e ventilação natural suficientes para o desempenho das atividades em condições adequadas pela equipe de saúde e mitigação dos riscos de transmissão do vírus;
  - l) garantir agendamento ou horário especial para as(os) idosas(os) (sem misturar com outro tipo de público), realizar vacinação domiciliar às pessoas acamadas ou restritas no domicílio;

- m) prever pessoal de apoio/voluntários para organizar a fila e monitorar o espaçamento de segurança entre as(os) usuáries(as) de, no mínimo, 1,0m de distância, a utilização contínua de máscara pelas(os) usuáries(os) durante todo o período de permanência no ambiente, e a organização do fluxo contínuo aos ambientes de registro de dados da(o) usuárie(o) / escuta inicial, chegada com segurança até a administração de vacina e saída do ambiente de vacinação, evitando aglomerações em qualquer etapa do processo.

Pode-se verificar que o quantitativo de atividades que precisam ser realizadas antes, durante e após a aplicação das vacinas, é enorme e exige uma postura vigilante e de constante atenção, o que tem gerado estresse às(aos) trabalhadoras de enfermagem, já que não estão envolvidas(os) exclusivamente com a campanha de imunização para a COVID-19. Essa ação se soma às diversas atividades desenvolvidas nas UBS, sem o correspondente aumento do número de profissionais em muitos municípios.

## **DESAFIOS IMPOSTOS AO PROCESSO DE TRABALHO DAS(OS) TRABALHADORAS(ES) DE ENFERMAGEM NA CAMPANHA DE IMUNIZAÇÃO CONTRA A COVID-19**

Literalmente, tendo estado nas mãos da enfermagem o maior recurso de esperança para controle da pandemia e não tendo havido tempo de preparo suficiente para lidar com tamanha responsabilidade e pressão, poder-se-ia aventar a possibilidade de ocorrência de problemas na administração das vacinas ou alguma conduta inadequada. Acrescenta-se a esse contexto que a enfermagem tem trabalhado em condições adversas, tendo que aplicar vacinas novas e de diferentes tipos no mesmo espaço de imunização, com informações e protocolos de orientação da administração que mudam diariamente, estabelecidos no decorrer do processo de vacinação e de forma diferente em cada município.

Destaca-se que a enfermagem há tempos é submetida a processos de trabalho desgastantes e sem o suporte adequado, em termos de remuneração, equipamentos e jornada de trabalho, conforme citado anteriormente. Nesse contexto, ocorreram relatos nas redes sociais e nos meios jornalísticos sobre a aplicação das vacinas contra a COVID-19 de forma errônea e até mesmo de não-aplicação, o que configura desvio do propósito, falta de ética e, porque não dizer, ato criminoso, que teriam sido realizados por profissionais da enfermagem. Entretanto, as denúncias sobre os problemas na administração da vacina contra a COVID-19, de acordo com o Cofen<sup>(10)</sup>, representam uma ínfima fração do contingente vacinado e, mesmo assim, todos estão sendo investigados, reforçando o compromisso ético da profissão com a saúde da população.

A crise sanitária evidenciou problemas previamente existentes no processo de trabalho da enfermagem e das equipes de APS. A organização e supervisão da sala de vacina em uma UBS é de responsabilidade da(o) enfermeira(o), porém, diante de tantas atividades atribuídas a tais profissionais, em diversas UBS as(os) técnicas(os) e auxiliares de enfermagem acabam assumindo sozinhas(os) o trabalho de vacinação.

A ausência da(o) enfermeira(o) na sala de vacinas pode fazer com que as(os) técnicas(os) e auxiliares de enfermagem fiquem sem supervisão para administrar os imunobiológicos e realizar as orientações necessárias (efeitos adversos, apazamentos, doença que motivou a imunização etc.). Saliente-se que a ausência da(o) enfermeira(o) na sala de vacinas não é ato de responsabilidade apenas individual, mas está relacionado à gestão dos serviços de saúde, que nem sempre dispõe do quantitativo suficiente de profissionais para dar conta das inúmeras demandas do serviço. Esta ausência decorre do dimensionamento inadequado das equipes de imunização (porte do serviço de saúde e tamanho da população adscrita ao serviço); sobrecarga de trabalho na UBS com o atendimento de porta de entrada para pessoas com suspeita de COVID-19, outros problemas de saúde, imunização de rotina e imunização para a COVID-19; número reduzido de profissionais capacitados para atuar em sala de imunização e falta de capacitação específica para a vacinação contra a COVID-19 nas populações prioritárias.

Outro desafio importante enfrentado na campanha de imunização da COVID-19 é a desinformação da população sobre a doença e sobre a imunização, agravadas por *fake news*, que influenciaram o comportamento contrário à imunização. Existe um movimento antivacina anterior à pandemia da COVID-19 que leva a população a um comportamento de indecisão/retardo na utilização das vacinas, induzindo atitudes de risco, não só à saúde individual do não vacinado, mas de todos à sua volta. Pode-se supor que a possível baixa adesão à vacinação contra a COVID-19 e/ou à segunda dose do imunizante esteja relacionada a vários fatores, entre eles a existência de diferentes eficácias dos imunobiológicos disponíveis no Brasil, o negacionismo de parte da população com relação à realidade ou gravidade do vírus, as *fake news* sobre vacinas e a oferta insuficiente das vacinas à população.

Acrescenta-se aos desafios citados a falta da estrutura física adequada para se realizar a vacinação, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde, sendo imprescindível um olhar crítico voltado para a estrutura física do ambiente e para as condições de trabalho desses profissionais. Os aspectos operacionais do ambiente de vacinação são essenciais para a administração dos imunobiológicos de acordo com os padrões recomendados de conservação, armazenagem, indicação clínica e cuidados pré e pós a aplicação, assegurando que a vacina realmente cumpra com o objetivo de proteger a saúde das pessoas contra as doenças imunopreveníveis.

Outro problema evidenciado nas campanhas de imunização para a COVID-19 foi a ausência de uma concepção política de intersetorialidade no planejamento de ações de enfrentamento para problemas complexos, como a crise sanitária ocasionada pela COVID-19 e seus efeitos. Esse problema foi agravado pela ineficiência governamental para definir, de forma conjunta, rápida e efetiva, políticas públicas e de saúde para o enfrentamento da emergência sanitária.

## CONTEXTO DE CRISE SOCIAL E SANITÁRIA PARA O ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA

Um dos legados da atual emergência sanitária, se é que se pode assim dizer, estará intimamente relacionado ao futuro do SUS como política pública essencial para a sociedade brasileira e o reconhecimento político do protagonismo dos profissionais de saúde, movimentos sociais e da sociedade civil no processo de resistência e enfrentamento das crises que envolvem a pandemia da COVID-19.

Nessa perspectiva, há dois caminhos a serem escolhidos: um que mantém e reafirma a saúde como um direito e dever do Estado, aprovado da Constituição Federal de 1988<sup>(13)</sup>, com a instituição do SUS, de caráter universal, descentralizado e hierarquizado, como segundo nível de atenção e complexidade da assistência aos indivíduos e grupos, definidos nas Leis nº 8080/1990<sup>(11)</sup> e nº 8142/1990<sup>(12)</sup>, e, ainda, como prestador de serviço estatal, com base forte na seguridade social. O outro caminho é o que redireciona o modelo para atender à saúde definida a partir da doença, entendida como uma mercadoria, com seu forte apelo em franca expansão apoiado, infelizmente, pela brecha no art. 199<sup>(13)</sup>, a participação complementar de instituições privadas, forma complementar do SUS.

No contexto de pandemia da COVID-19, ao se olhar o arcabouço normativo do SUS, tem-se o indicativo das ações de articulação entre os estados da federação e seus respectivos municípios como o ponto chave para a sustentabilidade da rede de serviços no SUS. Dessa forma, é fundamental a aplicação de investimentos financeiros para pessoal, material e logística, visando a uma atuação cada vez mais forte da APS como nível de atenção à saúde, para se vencer a pandemia. Nessa direção, é imprescindível reforçar que o papel dos gestores no combate à pandemia da COVID-19 passa por fornecer informações e orientações técnicas sobre a execução de políticas de saúde e pelo compartilhamento de boas práticas de gestão, tanto no nível municipal quanto no estadual<sup>(14)</sup>.

O Brasil possui um dos maiores sistemas universais de saúde do mundo, o SUS, ancorado em uma extensa rede de serviços, especialmente de APS. No entanto, constata-se um desmonte em curso, que implica a perda, dia após dia, da sua robustez. É um sistema cronicamente subfinanciado desde sua implantação, com UBS que

procuram responder ao contexto de vigilância em saúde e de emergência pública, mesmo sem aporte de recursos suficientes, por que somos e continuamos a ser um dos países que menos investe em saúde *per capita*<sup>(15)</sup>.

Podem-se citar como limitações e desafios no enfrentamento da pandemia as dificuldades do Ministério da Saúde em manter um comando único, com as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde adotando condutas não alinhadas às orientações e diretrizes ministeriais, o que piora significativamente o cenário de crise no sistema de saúde no Brasil. Não por acaso, com o limite do teto de gastos, o SUS agoniza e se distancia de forma acentuada dos dispositivos de sustentabilidade dos serviços e dos servidores, em escala assustadora para a realidade e tristeza do povo brasileiro.

As competências das três instâncias do SUS foram definidas para assumir papel de atores estratégicos do sistema. Como exemplo, o Município deve prover os serviços de vigilância epidemiológica, sanitária e ambiental; de alimentação e nutrição; de saneamento básico e saúde ocupacional; de controle e fiscalização dos procedimentos dos serviços privados de saúde. O Estado é responsável pelas ações de saúde, planejamento e controle do SUS e por estimular o trabalho em rede e/ou áreas por regiões, tudo dentro da sua esfera de atuação e regulação. A União deve normatizar o conjunto de ações de promoção, proteção e recuperação da saúde, identificando riscos e necessidades nas diferentes regiões<sup>(16)</sup>.

Na perspectiva de um sistema de saúde universal e público, as ações de controle e enfrentamento da pandemia não prescindem da mobilização de organizações populares e comunitárias. Num contexto de desemprego crescente e precarização do trabalho da população residente nas áreas periféricas das capitais brasileiras, logo se tornou claro que “ficar em casa” não é uma opção para toda a classe trabalhadora brasileira.

Nas favelas brasileiras, os processos de organização comunitária, que já existiam há décadas, deram origem a novas formas de mobilização voltadas para o enfrentamento da pandemia e suas consequências, expondo o desafio de buscar recursos para garantir a alimentação daqueles que já sofriam ou passaram a sofrer com o desemprego, o que se somou à impossibilidade de contar com o apoio da escola na alimentação e espaço para as crianças. A ocorrência de casos de COVID-19 nas famílias que vivem em moradias exíguas e com acesso deficiente à água determinou a rápida organização de grupos comunitários, cujas atividades foram se tornando mais e mais visíveis nas mídias sociais. Pode-se afirmar que esses grupos, que inclusive realizam levantamentos de dados epidemiológicos, agiram de forma mais rápida e efetiva do que o poder público, que se limitou à corrida pela oferta de leitos de terapia intensiva, deixando o nível da Atenção Primária - aquele que é justamente o que se responsabiliza pela produção do cuidado no território - em segundo plano<sup>(2)</sup>. Os setores acadêmicos, em especial os das Instituições de Ensino Superior (IES), desenvolveram iniciativas rápidas e diversas, se constituindo como recurso para somar às redes sociais solidárias, com adaptações no ensino, a aceleração e o incremento de pesquisas básicas e aplicadas, ofertas de extensão. Essas iniciativas fortaleceram as ações de apoio à população e à mobilização nos territórios, ao enfrentamento e prevenção da COVID-19. Várias dessas experiências foram evidenciadas já nos primeiros meses da pandemia, em IES, como por exemplo, no Boletim da Unicamp – Universidade Estadual de Campinas<sup>(17)</sup>.

Assim como as IES, as sociedades científicas se uniram para mobilizações com foco na qualidade e atualidade das informações científicas a serem disseminadas. Por um lado, a pandemia acirrou o que se tem denominado de guerra de narrativas - muito embora quando se trata de evidências científicas fala-se de elementos concretos que se mostram como a melhor resposta disponível no momento, não se tratando apenas de um discurso. Por outro lado, a enxurrada informacional trouxe à luz questões como a relação entre os campos científico, político e religioso, e a circulação de meias verdades, ou *fake news*, mostrou ser mais que um ato de irresponsabilidade, podendo se constituir um crime contra o processo civilizatório<sup>(18)</sup>. É preciso ir além do aspecto emergencial das ações de mobilização social e comunitária, e resgatar conceitos como o de construção partilhada do conhecimento, ou terceiro conhecimento<sup>(19)</sup> e a radicalidade da base educativa crítica, legado do pensamento Freireano. O que esse diálogo e ações comuns entre os setores acadêmicos e comunitários mostram é que certamente é um equívoco avaliar que as classes populares, pobres e periféricas

brasileiras estão paradas ou não são capazes de produzir respostas potentes aos desafios cotidianos e às emergências globais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os profissionais de enfermagem, sob a coordenação da(o) enfermeira(o), exercem um importante papel no tocante às imunizações, tanto na gestão dos imunobiológicos, em âmbito nacional, estadual e municipal, quanto na aplicação dos imunobiológicos nas UBS e Centros de Referência em Imunobiológicos Especiais (CRIES).

A responsabilidade de lidar com os imunobiológicos é imensa e, nem sempre, as(os) trabalhadoras(es) de enfermagem possuem as condições estruturais adequadas para o trabalho nas UBS. Muitas vezes, também faltam ofertas de processos de educação permanente voltados à imunização para a qualificação e atualização da equipe. O número insuficiente de profissionais e a sobrecarga no trabalho precisam ser revistos com urgência, para se evitar prejuízos para as(os) trabalhadoras(es) e usuárias(os). É imprescindível que os municípios ofereçam condições adequadas para o trabalho e que durante a emergência sanitária ampliem o quantitativo de trabalhadoras(es) em enfermagem na APS, visando ao atendimento das necessidades específicas para enfrentamento da pandemia da COVID-19.

Em relação à gestão em saúde, há inúmeros desafios para além dos problemas evidenciados na assistência ao combate à COVID-19, como a escassez de recursos, falta de materiais e inexperiência dos profissionais diante da pandemia, acrescentando ainda os muitos desafios relacionados ao pós-pandemia. Por isso, entende-se a APS como estratégica na reorganização da atenção à saúde.

Apesar dos inúmeros limites dados pela crise política e institucional e, especialmente pela crise sanitária, com aprofundamento dos processos de precarização do trabalho em saúde, e vulnerabilização de grupos sociais, faz-se necessário reafirmar princípios e lutar na defesa da vida, das boas práticas de cuidado e da melhoria da assistência à saúde da população.

## REFERÊNCIAS

1. Souza IL, Oliveira AS, Rafael RMR, Rodrigues PHA. A atenção primária à saúde na pós-pandemia e a prática dos profissionais de enfermagem. In: Teodósio SS-CS, Leandro, SS, (Orgs.). *Enfermagem na atenção básica no contexto da covid-19*. Vol. 1. Brasília, DF: ABEn; 2020. p. 11-17. (Série enfermagem e pandemias, 3). <https://doi.org/10.51234/aben.20.e03.c02>
2. David HMSL, Acioli S, Silva MRF, Bonetti OP, Passos H. Pandemics, crisis conjunctures, and professional practices: what is the role of nursing with regard to covid-19?. *Rev Gaúcha Enferm.* 2020;42(spe):e20200254. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20190254>
3. Conselho Federal de Enfermagem (BR). *Enfermagem em números* [Internet]. Brasília, DF: Cofen; 2015[cited 2021 Oct 26]. Available from: <http://www.cofen.gov.br/enfermagem-em-numeros>
4. Mapa da vacinação contra covid-19 no Brasil. G1 [Internet]. 2021 Sept 13[cited 2021 Sept 14]. Available from: <https://especiais.g1.globo.com/bemestar/vacina/2021/mapa-brasil-vacina-covid/>
5. Sato APS. Programa nacional de imunização: sistema informatizado como opção a novos desafios. *Rev Saude Publica.* 2015;49:39. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005925>
6. Domingues CMAS, Woycicki JR, Rezende KS, Henriques CMP. Programa nacional de imunização: a política de introdução de novas vacinas. *Rev Eletron Gestao Saude.* 2015[cited 2021 Oct 26];6(suppl 4):3250-74. Available from: <https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/3331>
7. Horbe BP, Santini TP, Adames N, Haeffner LSB, Naujorks AA, Backes DS. Public immunization system versus private immunization system: comparisons and attribution of nursing. *Res Soc Dev.* 2020;9(5):e169953355. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i5.3355>
8. Silva CP, Dias MSA, Rodrigues AB. Práxis educativa em saúde dos enfermeiros da estratégia saúde da família. *Cienc Saude Colet.* 2009;14(suppl 1):1453-62. <https://doi.org/10.1590/s1413-81232009000800018>

9. Périco LAD, Wiederkehr PC. Imunizações. In: Ferreira SRS, Périco LAD, Dias VRFG. Atuação do enfermeiro na atenção primária à saúde. Rio de Janeiro: Atheneu; 2017. p. 273-296.
10. Conselho Federal de Enfermagem (BR). Cofen apura denúncias sobre a vacinação contra covid-19 [Internet]. Brasília, DF: 6 Apr 2021[cited 2021 Oct 26]. Available from: [http://www.cofen.gov.br/cofen-apura-denuncias-sobre-a-vacinacao-contracovid-19\\_86215.html](http://www.cofen.gov.br/cofen-apura-denuncias-sobre-a-vacinacao-contracovid-19_86215.html)
11. Presidência da República (BR). Lei 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências [Internet]. Brasília, DF: PR; 1990[cited 2021 Sep 14]. Available from: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm)
12. Presidência da República (BR). Lei 8.142, de 28 de dezembro de 1990. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências [Internet]. Brasília, DF: PR; 1990[cited 2021 Sep 14]. Available from: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8142.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8142.htm)
13. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 [Internet]. Brasília, DF: Senado; 1988[cited 2021 Sep 14]. Available from: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)
14. Tribunal de Contas da União. TCU+Cidades: o papel do gestor local no combate à pandemia da covid-19 [Internet]. Brasília, DF: 2021 Apr 19[cited 2021 Sep 14]. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=RAUq3EEJmso>
15. Conselho Regional de Farmácia (RJ). Brasil é um dos países que menos investem em saúde pública [Internet]. Rio de Janeiro: CRFRJ; 2015 Jun 26[cited 2021 Sep 14]. Available from: <https://crf-rj.org.br/noticias/1102-brasil-e-um-dos-paises-que-menos-investem-em-saude-publica.html>
16. Gondim RO, Graboys V, Mendes Jr WV, organizadores. Qualificação de gestores do SUS [Internet]. Rio de Janeiro: EAD Ensp; 2009[cited 2021 Sep 14]. Available from: <https://biblioteca.univap.br/dados/00002d/00002dfd.pdf>
17. UNICAMP. Universidades brasileiras e Covid-19: fortalecendo os laços com a sociedade. Boletim [Internet]. [Campinas]: Unicamp; 23 Apr 2020[cited 2021 Sep 14]. Available from: <https://www.unicamp.br/unicamp/coronavirus/universidades-brasileiras-e-covid-19-fortalecendo-os-lacos-com-sociedade>
18. David HMSL, Martínez-Riera JR. Fake news and small truths: a reflection on the political competence of nurses. Texto Contexto Enferm. 2020;29:e20190224. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2019-0224>
19. Acioli S, Azevedo DCV, Pascoal R, Ferreira VS, Silva ABP. Reflexões sobre a construção compartilhada do conhecimento em saúde na localidade do Alto Simão / Vila Isabel, RJ. Interagir [Internet]. 2002[cited 2021 Sep 10];(2):17-22. Available from: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/interagir/article/download/18651/13608>



<https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c02>

# IMPACTO DA COVID-19 NA UTILIZAÇÃO DE SERVIÇOS PARA VACINAS DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES

**Érica Marvila Garcia<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0001-9477-2383

**Clebson Verissimo da Costa Pereira<sup>II</sup>**

ORCID: 0000-0003-4408-2645

**Ana Paula Sayuri Sato<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0001-8601-5884

<sup>I</sup>Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. São Paulo, SP.

<sup>II</sup>Sociedade Brasileira de Imunizações na Paraíba. João Pessoa, PB.

**Autora Correspondente:**

Érica Marvila Garcia

E-mail: [ericamarvila@usp.br](mailto:ericamarvila@usp.br)



## Como citar:

Garcia EM, Pereira CVC, Sato APS. Impacto da COVID-19 na utilização de serviços para vacinas do Programa Nacional de Imunizações. In: Silva TMR, Lima MG, (Orgs.). Estratégias de vacinação contra a COVID-19 no Brasil: capacitação de profissionais e discentes de enfermagem. Brasília, DF: Editora ABEN; 2021. P 14-20. (Série enfermagem e pandemias, 6). <https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c02>

Revisor: Renato Kfourir. Médico Pediatra. Primeiro secretário da SBIm e presidente do Departamento Científico de Imunizações da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP).

## INTRODUÇÃO

Criado em 1973, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) brasileiro resultou das estratégias de vacinação bem-sucedidas para a erradicação da varíola e da crescente preocupação com a disponibilidade dos imunobiológicos no estabelecimento de um sistema nacional de saúde. Alicerçado nos princípios doutrinários do Sistema Único de Saúde (SUS), o PNI tem como objetivo controlar, eliminar e erradicar as doenças imunopreveníveis. Atualmente, o PNI oferece, gratuitamente, 15 tipos diferentes de vacinas para crianças, nove para adolescentes e cinco para adultos e idosos, contando com mais de 38 mil salas de vacinas, nos 5.570 municípios brasileiros, por meio de uma rede articulada, hierarquizada e integrada <sup>(1)</sup>.

Ao longo de toda a história, vários desafios foram enfrentados pelo PNI. Na década de 1980, havia piores coberturas vacinais em segmentos mais pobres, em 2007, a cobertura era mais baixa entre os segmentos mais ricos e nos extremos pobres da população e, a partir de 2016, houve o declínio de 10 a 20 pontos percentuais das coberturas vacinais em geral <sup>(2-5)</sup>. Algumas possíveis explicações foram levantadas para esta queda: a) a diminuição da percepção de risco das doenças; b) o aumento da percepção de risco de eventos adversos pós-vacina; c) a crise político-econômica, com a redução do apoio governamental e a presença de subfinanciamento ao SUS; d) a disseminação de informações distorcidas sobre vacinas por meio das redes sociais; e) o acesso limitado às salas de vacina pelo seu restrito horário de funcionamento; f) a capacitação inadequada do profissional da saúde lotado na sala de vacinação e a sua alta rotatividade e; g) o aumento da hesitação vacinal. Essa última, tem ganhado importância em várias partes do globo e se caracteriza pelo atraso em aceitar ou pela recusa em receber a vacina, independentemente de sua disponibilidade e do acesso aos serviços de saúde <sup>(5-8)</sup>.



O mais recente desafio foi configurado pelo atual cenário pandêmico da COVID-19, que impôs uma sobrecarga aos profissionais e serviços de saúde. O temor populacional ao vírus e o distanciamento social instituído têm acarretado a precarização dos cuidados de saúde de rotinas preventivas e do acesso aos serviços. A priorização da atenção à urgência/emergência e dos cuidados intensivos prejudicou e impactou os cuidados da atenção básica, dentre eles, a vacinação<sup>(9-10)</sup>. A fragilização dos programas de imunização ocorrida nesse período é fenômeno mundial, e configura-se um acréscimo aos danos causados pela hesitação vacinal, ampliando os desafios na busca por coberturas vacinais elevadas e homogêneas para o controle das doenças imunopreveníveis. Assim, diante do contexto atual, em que as vacinas contra o coronavírus tornam-se essenciais para a vida e para a mitigação da pandemia, novos desafios se colocam ao PNI.

## O IMPACTO GLOBAL DA PANDEMIA DE COVID-19 NA UTILIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE PARA A VACINAÇÃO

Doenças emergentes e reemergentes constituem um incessante risco à humanidade. Nas últimas décadas, várias epidemias de doenças infecciosas, com grandes ameaças a sociedade foram vivenciadas em todo o mundo<sup>(11)</sup>, tais como: síndrome respiratória aguda grave, na China, em 2002; pandemia da gripe H1N1, no México, em 2009; síndrome respiratória do Oriente Médio, na Arábia Saudita, em 2012; surto do vírus Ebola, na África Ocidental, no final de 2013; surto do vírus Zika, no Brasil, em 2015; surto pelo vírus Lassa, na Nigéria, em 2018; e, por fim, a pandemia pelo SARS-CoV-2, em curso (COVID-19)<sup>(12)</sup>.

Relatado pela primeira vez em dezembro de 2019, na cidade de Wuhan (China), o SARS-CoV-2 se espalhou rapidamente pelo mundo, desencadeando uma pandemia em apenas três meses. Essa disseminação acelerada desencadeou uma busca intensa por ações para contê-lo, e, na ausência de tratamentos ou vacinas eficazes, foram implementadas as intervenções não farmacológicas, como *lockdown*, cancelamento de atividades, distanciamento social obrigatório, uso contínuo de máscaras, fechamento de escolas e restrições de viagens<sup>(13-14)</sup>.

A pandemia da COVID-19 acarretou uma grave crise nos diversos setores da sociedade, em especial na saúde; seu impacto variou entre os países, assim como a escolha das medidas de controle. Entretanto, se observou, em diferentes localidades, a redução do uso dos serviços de saúde<sup>(15)</sup>. Durante os períodos de quarentena, os serviços de saúde de rotina e procedimentos cirúrgicos eletivos foram interrompidos em muitos estabelecimentos e os profissionais de saúde foram reorganizados de tal forma a apoiar ou priorizar o atendimento de um número crescente de pacientes com COVID-19<sup>(16)</sup>.

O atual cenário pandêmico expôs as fragilidades dos sistemas de saúde ao redor do mundo, o colapso em muitos destes, oriundo da alta demanda por atendimento de alta complexidade, atingiu até mesmo países de alta renda e com sistemas públicos de saúde bem estruturados<sup>(17)</sup>. Essa situação se agravou ainda mais quando países de baixa e média renda, com sistemas já sob pressão, sofreram, ainda que temporárias, interrupções de seus programas de saúde, abrindo a porta para o ressurgimento de outras doenças<sup>(18)</sup>.

Afetados diretamente por esse cenário, os programas de imunizações observaram a redução das coberturas vacinais e o possível reaparecimento de doenças imunopreveníveis. O receio dos pais em relação a transmissão do vírus, as restrições de movimento, as políticas de bloqueio, as mudanças de prioridades para COVID-19 e a escassez de vacinas por questões de logística de entrega contribuíram para a interrupção, adiamento, reorganização ou suspensão total dos serviços de imunização, em todas as faixas etárias<sup>(16,19-20)</sup>, além da suspensão de algumas ações de imunização em massa<sup>(21-22)</sup>.

Nesse período, a Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), considerando três cenários de disponibilidades de serviços de saúde, publicaram recomendações acerca das ações de vacinação, dentre elas a suspensão temporária das campanhas de imunização em massa e a manutenção da vacinação de rotina, este último, em locais onde houvesse capacidade operacional de recursos humanos e fornecimento de vacinas preservados, respeitando-se as medidas de controle da pandemia. Assim,

mais da metade dos 129 países interromperam de forma moderada, grave ou totalmente seus serviços de vacinação no ano de 2020, outros, incluindo o Brasil, adiaram as campanhas de imunização nos primeiros cinco meses da pandemia <sup>(23-24)</sup>.

Essa suspensão impactou diretamente as coberturas vacinais, colocando em risco pelo menos 80 milhões de crianças menores de um ano <sup>(16,23)</sup>. Na França, as vacinas infantis diminuíram em quase um quarto <sup>(25)</sup>. A Associação Espanhola de Pediatria relatou uma queda de 5% a 60% na cobertura vacinal <sup>(26)</sup>. Na Inglaterra, um declínio nas doses administradas foi observado para a vacina de sarampo, caxumba e rubéola (3,7%) e vacina hexavalente (3,5%) <sup>(27)</sup>. Nos EUA, foi observado um declínio de aproximadamente 75% nas vacinas solicitadas por médicos, além de um declínio de 21,5% nas administrações de vacinas de sarampo <sup>(28)</sup>. Em Serra Leoa, foi relatado um declínio de 57% no número de crianças que visitam a clínica para vacinação <sup>(29)</sup>, no Paquistão, a cobertura caiu em mais de 50% para todas as vacinas <sup>(30)</sup> e no Líbano, as taxas de aplicação de todas as vacinas caíram aproximadamente 50% <sup>(31)</sup>.

No Brasil, a pandemia foi um desafio adicional aos obstáculos já enfrentados com as recentes quedas nas coberturas vacinais e a epidemia de sarampo, que atingiu vários estados <sup>(32-33)</sup>. De acordo com os dados do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI), em 2020, com exceção da vacina pentavalente, o país exibiu uma considerável redução nos números de doses de vacinas aplicadas. Em comparação com 2019, houve diminuição na cobertura vacinal de: i) 15,8% da vacina de hepatite B até 30 dias de vida (cobertura em 2020 de 62,8%); ii) 13,6% da 1ª dose da vacina Tríplice Viral (cobertura em 2020 de 79,5%); iii) 13,4% da vacina BCG (cobertura em 2020 de 73,3%); iv) 10,1% da vacina contra hepatite A (cobertura em 2020 de 74,9%); v) 9,2% da vacina meningocócica C (cobertura em 2020 de 78,2%); vi) 8,4% da vacina rotavírus humano (cobertura em 2020 de 77%); vii) 8,3% da vacina poliomielite (cobertura em 2020 de 75,9%) e; viii) 8,1% da vacina pneumocócica (cobertura em 2020 de 81,0%). Assim, somente a cobertura da vacina pneumocócica esteve acima dos 80%. Ainda, mais de 50% dos municípios ficaram abaixo das metas de coberturas estabelecidas pelo PNI para as vacinas BCG e rotavírus humano que são de 90% e para as demais que são de 95% <sup>(34)</sup>.

Quando os programas de imunizações são afetados e, em consequência, a redução das coberturas vacinais se mantem por um longo período de tempo, o aparecimento de bolsões de suscetíveis são frequentes, favorecendo o ressurgimento das doenças infecciosas e dos óbitos relacionados a elas <sup>(16,26,35)</sup>. Isto pode ser constatado pelo aumento dos casos de poliomielite e difteria no Paquistão e Afeganistão <sup>(36)</sup> e no aumento do número de casos de sarampo em todo o mundo <sup>(37)</sup>.

Ainda não se sabe quanto tempo essa pandemia durará ou como será o curso da propagação do vírus, entretanto, acredita-se que, por um período extenso, ela deve continuar a impor grandes cargas de morbidade e mortalidade, enquanto afeta gravemente as sociedades em todo o mundo. Dessa forma, os desafios trazidos pela COVID-19 e as estratégias adotadas para a sua mitigação não devem impedir que esforços sejam dispensados para a manutenção da vacinação de rotina e para a aceitabilidade das novas vacinas do SARS-CoV-2 <sup>(19,38)</sup>. O atual cenário é um lembrete da importância da vacinação como estratégia de prevenção e controle das doenças na população.

Desta forma, a OMS recomenda que todas as ações de vacinação de rotina sejam realizadas, respeitando as medidas e precauções de cada contexto social, e que quaisquer serviços de imunização interrompidos devem ser retomados e as vacinas ofertadas o mais rápido possível <sup>(39)</sup>. Ainda, se necessário, em uma fase posterior da pandemia, deve-se ofertar locais alternativos para vacinações de escolares ou da vacina contra influenza <sup>(19)</sup>.

## O PAPEL DA ENFERMAGEM NO ENFRENTAMENTO DOS DESAFIOS AGRAVADOS PELA PANDEMIA NA VACINAÇÃO.

No Brasil, mais precisamente no âmbito do SUS, o profissional de enfermagem é protagonista das ações de imunização, sendo responsável pelo manuseio, conservação e administração segura dos imunobiológicos,

respondendo por todo o processo de trabalho na sala de vacina <sup>(40)</sup>. Assim, compete ao enfermeiro a responsabilidade técnica da gestão dos serviços de enfermagem em todos os estabelecimentos de saúde, que vão desde a coordenação, supervisão das ações desenvolvidas, até a educação permanente da equipe de vacinação, cabendo ao auxiliar e técnico de enfermagem a execução de atividades referentes a conservação e administração dos imunobiológicos <sup>(41-42)</sup>.

A confiança no sistema de saúde e o vínculo com os profissionais da saúde são considerados determinantes cruciais na adesão as recomendações do programa de imunizações <sup>(43)</sup>. Vários componentes de confiança são relevantes: confiança na vacina, confiança no fornecedor (laboratórios produtores) e confiança na política pública (sistema de saúde, governo e pesquisadores de saúde pública). Ainda, em situações de incerteza, em que o indivíduo deve decidir, com base na relação risco/benefício, pela aplicação ou não do imunizante, o vínculo e a confiança são condições indispensáveis para a tomada de decisão <sup>(8)</sup>.

Assim, é necessário que os programas de imunizações apresentem credibilidade diante da população, com uso de vacinas com comprovadas segurança e eficácia, rigoroso controle de qualidade da sua produção, adequada conservação e distribuição em todas as instâncias da cadeia de frio e o vínculo, boas práticas em vacinação e a confiança nos profissionais de saúde <sup>(44)</sup>. Nesse sentido, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) reforça que os serviços de vacinação tenham recursos humanos qualificados para desenvolver as atividades de vacinação durante toda a jornada de trabalho e que tenha um sistema de educação continuada, uma vez que a inserção de novas vacinas ou as mudanças nos esquemas de vacinas já incluídas no PNI são constantes <sup>(45)</sup>.

A confiança no profissional de saúde é primordial para o funcionamento efetivo do sistema de saúde. Essa relação tem papel importante na resposta à crise e a promoção do cumprimento das medidas em situações de emergência de saúde pública, uma vez que, são os profissionais de saúde, com destaque para a equipe de enfermagem, os encarregados em orientar os cuidados necessários para a proteção à saúde e a prevenção às doenças. Diante da recente crise, desencadeada pela pandemia da COVID-19, o vínculo com os profissionais de saúde tornou-se indispensável para o cuidado, o controle e a diminuição da disseminação do vírus.

Protagonista em todo o processo de combate a grave crise sanitária provocada pela COVID-19, o profissional da enfermagem se vê novamente no centro de uma importante ação de combate ao vírus, o processo de implementação/gestão da vacinação em massa contra o coronavírus. Envolvidos diretamente na operacionalização do processo de vacinação, a enfermagem desempenha um papel imprescindível na organização, administração da vacina e na orientação acerca dos benefícios e riscos do imunizante. Em cada esfera organizacional, suas atribuições sustentam e conduzem o planejamento das ações que visam atender a todos os grupos prioritários determinados pelo Ministério da Saúde.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS.

A sobrecarga ocasionada pela pandemia do COVID-19 impactou diretamente os sistemas de saúde em todo o mundo e gerou um aumento da carga de trabalho, inadequadas condições de serviço e falta de insumos e equipamentos de proteção individual, aumentando assim, o risco de adoecimento dos profissionais de saúde e comprometendo a atuação dos enfermeiros.

A pandemia afetou diretamente a logística e o funcionamento dos programas de saúde de rotina, como o de imunização, acarretando um declínio nas coberturas vacinais e favorecendo o reaparecimento das doenças. Por isso, é primordial atender com urgência às necessidades das unidades de saúde e retomar os serviços de saúde de rotina, respeitando as medidas preventivas do COVID-19, definindo uma estratégia integrada que possa envolver todas as entidades para salvaguardar os indivíduos e mitigar o impacto do surto <sup>(46)</sup>.

A manutenção do funcionamento dos serviços de vacinação é fundamental para evitar a sobrecarga ainda maior dos serviços de saúde por outras doenças imunopreveníveis<sup>(47)</sup>. O planejamento das ações deve ser

baseado nas necessidades locais e no atual cenário epidemiológico da transmissão do novo coronavírus<sup>(48-49)</sup>. Ademais, várias estratégias devem ser recomendadas para melhorar a adesão e a captação dos indivíduos a serem imunizados, como a administração simultânea de múltiplas vacinas em cada visita e a utilização de intervalos mínimos entre as doses de vacinas em crianças com esquema vacinal em atrasado. Além de que, a vacinação extramuros, seja em locais estratégicos para evitar aglomerações ou no próprio domicílio, a ampliação do horário de funcionamento das unidades de saúde e a organização de local reservado, específico para o atendimento de grupos de maior risco com segurança, devem ser implementados<sup>(50)</sup>. Nesse contexto, os enfermeiros têm papel fundamental para o enfrentamento desse desafio imposto ao PNI pela pandemia.

## REFERÊNCIAS

1. Domingues CMAS, Maranhão AGK, Teixeira AM, Fantinato FFS, Domingues RAS. The Brazilian National Immunization Program: 46 years of achievements and challenges. *Cad Saude Publica*. 2020;36(sup2):e00222919. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00222919>
2. Barreto ML, Teixeira MG, Bastos FI, Ximenes RA, Barata RB, Rodrigues LC. Successes and failures in the control of infectious diseases in Brazil: Social and environmental context, policies, interventions, and research needs. *Lancet [Internet]*. 2011 [cited 2021 Mar 23];377(9780):1877–89. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S014067361160202X/fulltext>
3. Waldman EA. Mesa-Redonda: Desigualdades sociais e cobertura vacinal: uso de inquéritos domiciliares. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11(supl-1):129–32. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2008000500013>
4. Barata RB, Ribeiro MCSA, Moraes JC, Flannery B, Group behalf of the VCS 2007. Socioeconomic inequalities and vaccination coverage : results of an immunisation coverage survey in 27 Brazilian capitals, 2007 e 2008. *J Epidemiol Community Health*. 2012;66:934–41. <https://doi.org/10.1136/jech-2011-200341>
5. Césare N, Mota TF, Lopes FFL, Lima ACM, Luzardo R, Quintanilha LF, et al. Longitudinal profiling of the vaccination coverage in Brazil reveals a recent change in the patterns hallmarked by differential reduction across regions. *Int J Infect Dis*. 2020;98:275–80. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.06.092>
6. Figueiredo A, Simas C, Karafillakis E, Paterson P, Larson HJ. Mapping global trends in vaccine confidence and investigating barriers to vaccine uptake: a large-scale retrospective temporal modelling study. *Lancet*. 2020;396(10255):898–908. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31558-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31558-0)
7. Sato APS. Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil? *Rev Saude Publica*. 2018;52(96):1–9. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052001199>
8. MacDonald NE, Eskola J, Liang X, Chaudhuri M, Dube E, Gellin B, et al. Vaccine hesitancy: definition, scope and determinants. *Vaccine*. 2015;33(34):4161–4. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.04.036>
9. Rasmussen SA, Smulian JC, Lednický JA, Wen TS, Jamieson DJ. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: what obstetricians need to know. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;222(5):415-26. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.02.017>
10. Sato APS. Pandemia e coberturas vacinais: desafios para o retorno às escolas. *Rev Saude Publica*. 2020;54(115):1–8. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054003142>
11. Smith KM, Machalaba CC, Seifman R, Feferholtz Y, Karesh WB. Infectious disease and economics: the case for considering multi-sectoral impacts. *One Health*. 2019;7(100080):1–6. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2018.100080>
12. Morens DM, Fauci AS. Emerging Pandemic Diseases: how we got to COVID-19. *Cell*. 2020;182(5):1077-92. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.08.021>
13. Ferguson NM, Laydon D, Nedjati-Gilani G, Imai N, Ainslie K, Baguelin M, et al. Report 9: impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID19 mortality and healthcare demand. Imperial College COVID-19 Response Team. 2020. 20 p. <https://doi.org/10.25561/77482>
14. Prem K, Liu Y, Russell TW, Kucharski AJ, Eggo RM, Davies N, et al. The effect of control strategies to reduce social mixing on outcomes of the COVID-19 epidemic in Wuhan, China: a modelling study. *Lancet Public Health*. 2020;5(5):e261–70. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30073-6](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30073-6)
15. Moynihan R, Sanders S, Michaleff ZA, Scott AM, Clark J, To EJ, et al. Impact of COVID-19 pandemic on utilisation of healthcare services: A systematic review. *BMJ Open*. 2021;11(3):45343. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-045343>

16. Nelson R. COVID-19 disrupts vaccine delivery. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(5):546. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30304-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30304-2)
17. Horton R. Offline: COVID-19 and the NHS—“a national scandal”. *The Lancet.* 2020;395:1022. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30727-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30727-3)
18. Zar HJ, Dawa J, Fischer GB, Castro-Rodriguez JA. Challenges of COVID-19 in children in low- and middle-income countries. *Paediatr Respir Rev.* 2020;35:70–4. <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2020.06.016>
19. Dinleyici EC, Borrow R, Safadi MAP, van Damme P, Munoz FM. Vaccines and routine immunization strategies during the COVID-19 pandemic. *Human Vaccin Immunother.* 2020;17(2):400-7. <https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1804776>
20. Schmid-Küpke NK, Matysiak-Klose D, Siedler A, Felgendreff L, Wieler L, Thaiss HM, et al. Cancelled routine vaccination appointments due to COVID-19 pandemic in Germany. *Vaccine X.* 2021;8:100094. <https://doi.org/10.1016/j.jvacx.2021.100094>
21. World Health Organization (WHO). Guiding principles for immunization activities during the COVID-19 pandemic [Internet]. 2020 [cited 2021 Mar 24]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance>
22. Pan American Health Organization (PAHO). The Immunization Program in the Context of the COVID-19 Pandemic [Internet]. 2020 [cited 2021 Mar 24]. Available from: <https://www.paho.org/en/documents/immunization-program-context-covid-19-pandemic-march-2020>
23. World Health Organization. At least 80 million children under one at risk of diseases such as diphtheria, measles and polio as COVID-19 disrupts routine vaccination efforts, warn Gavi, WHO and UNICEF [Internet]. 2020 [cited 2021 Mar 24]. Available from: <https://www.who.int/news/item/22-05-2020-at-least-80-million-children-under-one-at-risk-of-diseases-such-as-diphtheria-measles-and-polio-as-covid-19-disrupts-routine-vaccination-efforts-warn-gavi-who-and-unicef>
24. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm). Calendário vacinal da criança e a pandemia pelo coronavírus [Internet]. 2020 [cited 2021 Mar 24]. Available from: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/nt-sbpbim-calendariodacrianca-pandemiacovid-200324.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/nt-sbpbim-calendariodacrianca-pandemiacovid-200324.pdf)
25. Weill A, Drouin J, Desplas D, Cuenot F, Dray-Spira R, Zureik M. Usage des médicaments de ville en France durant l'épidémie de la Covid-19 – point de situation jusqu'au 13 septembre 2020 [Internet]. Saint-Denis, França; 2020 [cited 2021 Mar 24]. Available from: <https://www.ameli.fr/sites/default/files/2020-10-05-dp-covid-19-usage-medicaments-13-septembre-2020.pdf>
26. Moraga-Llop FA, Fernández-Prada M, Grande-Tejada AM, Martínez-Alcorta LI, Moreno-Pérez D, Pérez-Martín JJ. Recuperando las coberturas vacunales perdidas en la pandemia de COVID-19. *Vacunas.* 2020;21(2):129–35. <https://doi.org/10.1016/j.vacun.2020.07.001>
27. McDonald HI, Tessier E, White JM, Woodruff M, Knowles C, Bates C, et al. Early impact of the coronavirus disease (COVID-19) pandemic and physical distancing measures on routine childhood vaccinations in England, January to April 2020. *Euro Surveill.* 2020;25(19). <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.19.2000848>
28. Santoli JM, Lindley MC, DeSilva MB, Kharbanda EO, Daley MF, Galloway L, et al. Effects of the COVID-19 Pandemic on Routine Pediatric Vaccine Ordering and Administration [Internet]. United States: Centers for disease control and prevention; 2020;69(19):591–3. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6919e2.htm>
29. Buonsenso D, Cinicola B, Kallon MN, Iodice F. Child healthcare and immunizations in Sub-Saharan Africa during the COVID-19 Pandemic. *Front Pediatr.* 2020;8:517. <https://doi.org/10.3389/fped.2020.00517>
30. The Vaccine Alliance-GAVI. COVID-19 Situation Reports. COVID-19: Situation Report #14 [Internet]. 2020 [cited 2021 Mar 29]. Available from: <https://www.gavi.org/sites/default/files/covid/Gavi-COVID-19-Situation-Report-14-20200728-1.pdf>
31. Mansour Z, Arab J, Said R, Rady A, Hamadeh R, Gerbaka B, et al. Impact of COVID-19 pandemic on the utilization of routine immunization services in Lebanon. *PLoS One.* 2021;16:1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246951>
32. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância Epidemiológica do sarampo no Brasil – 2020: Semanas Epidemiológicas 1 a 32 [Internet]. 2020 [cited 2021 Mar 29]. Available from: <https://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2020/August/31/Boletim-epidemiologico-SVS-34.pdf>
33. Matos CCSA, Barbieri CLA, Couto MT. Covid-19 and its impact on immunization programs: reflections from Brazil. *Rev Saude Publica.* 2020;54(114):1–6. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054003042>
34. Nunes L. Cobertura Vacinal do Brasil 2020 [Internet]. São Paulo; 2021 [cited 2021 Jun 7]. Available from: [https://ieps.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Panorama\\_IEPS\\_01.pdf](https://ieps.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Panorama_IEPS_01.pdf)

35. Stefanati A, d'Anchera E, De Motoli F, Savio M, Toffoletto MV, Gabutti G. Value of Immunizations during the COVID-19 Emergency. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(2):778. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020778>
36. Polio Global Eradication Initiative. This Week. Polio This Week as of 13 January 2020 [Internet]. 2020 [cited 2021 Mar 29]. Available from: <https://polioeradication.org/polio-today/polio-now/this-week/>
37. Roberts L. Why measles deaths are surging — and coronavirus could make it worse. *Nature* [Internet]. 2020 [cited 2021 Mar 29];580(7804):446–7. Available from: <http://www.nature.com/articles/d41586-020-01011-6>
38. Lazarus JV, Ratzan SC, Palayew A, Gostin LO, Larson HJ, Rabin K, et al. A global survey of potential acceptance of a COVID-19 vaccine. *Nat Med*. 2021;27(2):225–8. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-1124-9>
39. World Health Organization (WHO). Routine Immunization Services during the COVID-19 Pandemic 2 3. WHO guiding principles for immunization services during the COVID-19 pandemic 4 [Internet]. 2020 [cited 2021 Mar 29]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331561>
40. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação [Internet]. 2014 [cited 2021 Mar 30]. 178 p. Available from: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_procedimentos\\_vacinacao.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_procedimentos_vacinacao.pdf)
41. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN no 0458/2014 - Normatiza as condições para Anotação de Responsabilidade Técnica pelo Serviço de Enfermagem e define as atribuições do Enfermeiro Responsável [Internet]. 2014 [cited 2021 Mar 30]. 5 p. Available from: [http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-04582014\\_25656.html](http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-04582014_25656.html)
42. Presidência da República (BR). L7498 - Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem, e dá outras providências [Internet]. 1986 [cited 2021 Mar 30]. 4p. Available from: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7498.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7498.htm)
43. Garcia EM, Palombo CNT, Waldman EA, Sato APS. Factors associated with the completeness of the vaccination schedule of children at 12 and 24 months of age in a Brazilian medium-size municipality. *J Pediatr Nurs*. 2021;50882-5963(21)00070-1. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.02.028>
44. Kfourri RÁ, Petraglia TCMB, Lima EJJ, Sato HK, Giamberarduni HI, Andrade SD, et al. Boas práticas em vacinação: evitando erros [Internet]. Rio de Janeiro. 2021 [cited 2021 Jun 06]. Available from: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/23045c-GPA-BoasPraticas\\_em\\_Vacinacao\\_-\\_EvitandoErros.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/23045c-GPA-BoasPraticas_em_Vacinacao_-_EvitandoErros.pdf)
45. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Resolução - RDC No 197, de 26 de dezembro de 2017 [Internet]. Brasil; 2017 [cited 2021 Mar 30]. 6p. Available from: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/1432311/do1-2017-12-28-resolucao-rdc-n-197-de-26-de-dezembro-de-2017-1432307](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/1432311/do1-2017-12-28-resolucao-rdc-n-197-de-26-de-dezembro-de-2017-1432307)
46. Lassi ZS, Naseem R, Salam RA, Siddiqui F, Das JK. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Immunization Campaigns and Programs: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(3):988. <https://doi.org/10.3390/ijerph18030988>
47. Bonanni P, Angelillo IF, Villani A, Biasci P, Scotti S, Russo R, et al. Maintain and increase vaccination coverage in children, adolescents, adults and elderly people: Let's avoid adding epidemics to the pandemic: Appeal from the Board of the Vaccination Calendar for Life in Italy: Maintain and increase coverage also by re-organizing vaccination services and reassuring the population. *Vaccine*. 2021;39(8):1187-9. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.10.024>
48. Ministério da Saúde (BR). Orientações sobre o funcionamento dos serviços de vacinação do Sistema Único de Saúde no contexto da pandemia de COVID-19. Ofício no 173/2020. CGPNI/DEIDT/SVS/MS. Abril, 2020 [Internet]. Brasília-DF; 2020 [cited 2021 Mar 30]. Available from: <https://sbim.org.br/images/files/notas-tecnicas/sei-ms--0014289729---oficio173-2020-cgpni-deidt-svs-ms.pdf>
49. Olusanya OA, Bednarczyk RA, Davis RL, Shaban-Nejad A. Addressing Parental Vaccine Hesitancy and Other Barriers to Childhood/Adolescent Vaccination Uptake During the Coronavirus (COVID-19) Pandemic. *Front Immunol* [Internet]. 2021 [cited 2021 Apr 27];12:1. Available from: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.663074>
50. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis, Programa Nacional de Imunizações. Estratégia de recuperação do esquema de vacinação atrasado de crianças menores de 5 anos de idade. Brasília-DF; 2020.



<https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c03>

## IMUNIZAÇÃO E SUA HISTÓRIA SOB AS LENTES DA ENFERMAGEM

**Fernanda Batista Oliveira Santos<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0002-8523-0547

**Maria Angélica de Almeida Peres<sup>II</sup>**

ORCID: 0000-0002-6430-3540

**Deíse Moura de Oliveira<sup>III</sup>**

ORCID: 0000-0003-3804-7413

**Cecília Maria Lima Cardoso Ferraz<sup>IV</sup>**

ORCID: 0000-0001-6897-3798

**Rafaela Siqueira Costa Schreck<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0001-5251-3973

<sup>I</sup>Universidade Federal de Minas Gerais.  
Belo Horizonte, MG.

<sup>II</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Rio de Janeiro, RJ.

<sup>III</sup>Universidade Federal de Viçosa.  
Viçosa, MG.

<sup>IV</sup>Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais.  
Belo Horizonte, MG.

**Autora Correspondente:**

Fernanda Batista Oliveira Santos  
E-mail: fernandabosufmg@gmail.com



**Como citar:**

Santos FBO, Peres MAA, Oliveira DM, et al. Imunização e sua história sob as lentes da Enfermagem. In: Silva TMR, Lima MG, (Orgs.). Estratégias de vacinação contra a COVID-19 no Brasil: capacitação de profissionais e discentes de enfermagem. Brasília, DF: Editora ABEn; 2021. P 21-30. (Série enfermagem e pandemias, 6). <https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c03>

Revisora: Flávia Bravo. Presidente da Sociedade Brasileira de Imunizações.

### INTRODUÇÃO

*"A enfermagem é como a espinha dorsal do sistema de saúde".*

Margareth Chan/Organização Mundial da Saúde

Uma produção textual acerca da história da imunização conduzida por um grupo de cinco enfermeiras parece ser uma ideia socialmente aceitável, afinal a enfermagem é reconhecida como um campo profissional que se dedica à saúde pública brasileira e mundial. No entanto, ao revisitarmos a literatura disponível<sup>(1-2)</sup> para tecer os principais pontos sobre a história da imunização, encontramos uma historiografia que não tem como líderes os enfermeiros, tão pouco são eles os protagonistas nos escritos desse campo do conhecimento.

Foi pensando em minimizar esse hiato nos registros da história que nos debruçamos neste capítulo, detendo-nos ao foco discursivo da imunização e sua história sob as lentes de quem tanto se dedica ao processo de imunização: a enfermagem.

Precisamos pontuar, ao assumir a enfermagem como protagonista deste capítulo, que não deixamos de reconhecer que é na força conjunta da equipe multiprofissional e no saber interdisciplinar que estão as oportunidades de quebra de paradigmas de um modelo de cuidado de saúde centrado na figura única de um profissional, que sozinho não responde às necessidades populacionais. O Sistema Único de Saúde (SUS) é assertivo sobre a necessidade de investimento prioritário na promoção da saúde e prevenção de doenças para manter uma população saudável. Nesse sentido, pensando no tempo presente, a imunização é essencial para um bom planejamento das ações de saúde pública.

Assumimos que o Programa Nacional de Imunização (PNI) é um dos grandes marcos históricos para o protagonismo da enfermagem brasileira nessa discussão. A partir



desse entendimento de marco, traçamos a história possível do ontem com uma problematização em torno das enfermeiras de saúde pública com formação no modelo anglo-americano adotado no país na década de 1920; do hoje beligerante, em razão do contexto da pandemia do COVID-19, que mais uma vez colocou a enfermagem em alta visibilidade para apoio da crise sanitária com sua importante atuação na vacinação.

Ao colocarmos a enfermagem como um dos grupos protagonistas na história da imunização, buscamos fazer um movimento de reconhecimento de uma classe que tem feito, de forma mais evidente nesse período de pandemia de COVID-19, a história da imunização da civilização humana, mas sem documentá-la sob o seu ponto de vista, sob a sua concepção e sob seu olhar histórico, certas de que essa obra, guiada pela ciência e pelo compromisso ético, também se constitui em uma importante contribuição para a profissão e para o cenário da saúde, sobretudo da saúde pública brasileira.

## BREVE RESGATE DA HISTÓRIA DA VACINA NO MUNDO

Para entendermos o papel central da enfermagem na imunização ao longo da história, buscamos os contextos que delinearão as primeiras formas vacinais no mundo e no Brasil. Acreditamos que, dessa forma, ficará ainda mais claro ao leitor a nossa afirmação da necessidade de a enfermagem assumir nos registros o seu relevante papel nessa ação de saúde pública.

Nesse sentido, vale pontuar que o surgimento da primeira forma de vacinação no mundo se relaciona com uma das piores epidemias da humanidade. No início do século XVII, a varíola era uma das doenças infecto-contagiosas mais transmissíveis do mundo, com alta letalidade. Estima-se que tal doença tenha causado a morte de mais de 300 milhões de pessoas, durante os 80 anos em que o vírus transmissor da doença esteve circulando nos diversos continentes, superando, em número de mortes, doenças como a peste, hanseníase, gripe espanhola, tuberculose e Aids<sup>(1,3)</sup>.

Diante desse cenário, medidas urgentes de controle e erradicação da varíola fizeram-se necessárias. Em 1796, o médico inglês Edward Jenner iniciou as primeiras investigações que, posteriormente, dariam origem às técnicas de imunização. Jenner observou que um grande número de pessoas se mostrou imune à varíola. Todas realizaram ordenha do leite de vacas e tinham se contaminado com *cowpox*, uma doença bovina semelhante à varíola pela formação de pústulas, mas que não causava a morte dos animais. Após uma série de experiências, constatou que estes indivíduos se mantinham refratários à varíola, mesmo quando inoculados com o vírus. A partir dessa observação, o médico inglês passou a extrair a secreção das lesões dos agricultores e a inocular em pessoas susceptíveis à varíola, comprovando que o material inoculado garantia proteção à doença<sup>(4)</sup>.

Essa metodologia passou a ser utilizada para imunizar contra a varíola, tendo Jenner nomeado esse material de vacina, uma derivação da palavra vaca em latim. Em 1798, Jenner publicou suas observações no trabalho *Variolae Vaccinae*, o que causou resistência no universo médico conservador daquele momento. Mas, as comprovações eram inegáveis e, em 1840, o governo britânico instituiu a técnica de Jenner como a única forma de prevenção para os casos de varíola, fazendo com que o médico ganhasse notoriedade<sup>(1,4)</sup>.

A relação causa-efeito entre a presença de microrganismos patogênicos e a manifestação de doenças foi estabelecida anos mais tarde, aproximadamente, em 1870, pelo cientista francês Louis Pasteur e pelo médico Robert Koch. Posteriormente, Pasteur introduziu metodologias laboratoriais para descobrir a vacina contra cólera aviária e raiva humana, designando com o nome de *vacina* qualquer preparação utilizada para imunização de uma doença infecciosa: uma homenagem às primeiras descobertas de Edward Jenner<sup>(1,3)</sup>.

A inovação do processo da técnica de cultivo do vírus em embrião de pinto garantiu mais estabilidade para a vacina de varíola. Em 1959, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu um programa global para a erradicação da varíola, que financiou a produção de imunizantes da doença. Em 8 de maio de 1980, na 33ª Assembleia Mundial da Saúde estabeleceu-se o primeiro caso de erradicação global de uma doença, ao declarar que “o mundo e todas as pessoas estavam livres da varíola”<sup>(4-5)</sup>.

Desde o advento da vacina de varíola, o enorme avanço científico e tecnológico na área da biologia molecular contribuiu para que vários estudos fossem realizados, em todo o mundo. Dessa forma, foram produzidos imunobiológicos no combate a diversas doenças infecciosas, como, por exemplo, vacina combinada de tétano, difteria e coqueluche; tuberculose, febre amarela, sarampo, poliomielite e *influenza*<sup>(1-3)</sup>.

Atualmente, países desenvolvidos e com elevado crescimento econômico e social lideram empresas farmacêuticas multinacionais que realizam grandes investimentos em estudos e produção de imunobiológicos. As expectativas são por imunizantes cada vez mais eficazes e com efeitos adversos reduzidos, que poderão trazer aumento na expectativa e qualidade de vida da população global<sup>(6)</sup>.

Em contrapartida, países subdesenvolvidos e em desenvolvimento enfrentam dificuldades para acesso à tecnologia de produção de imunobiológicos com poucos investimentos governamentais. Além disso, esses países encontram-se em desvantagem no consumo das vacinas produzidas em outras localidades, devido ao alto custo e pequena escala de produção, com distribuição prioritária para os países produtores<sup>(1)</sup>.

Ainda que de forma incipiente, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), referente à saúde, incorpora a cobertura universal de vacinas nos sistemas de saúde, incluindo a necessidade de acordos internacionais entre países fornecedores e consumidores dos imunobiológicos<sup>(7)</sup>.

Para a continuidade da construção de uma história da vacinação que seja equânime, com imunização eficaz para a saúde pública global, são necessárias medidas de financiamento, regulamentação e governança que viabilizem a incorporação de amplos programas de imunização. Essas medidas fazem-se ainda mais necessárias diante do cenário atual crítico da pandemia de COVID-19, em que desafios estruturais agravam ainda mais as desigualdades no acesso à vacinação universal.

## PRINCIPAIS MARCOS DA HISTÓRIA DA VACINA NO BRASIL

A história da vacina no Brasil converge com a epidemia mundial de varíola. Registros documentais descrevem que, em 1804, o militar conhecido como Marquês de Barbacena enviou sete escravos para a Europa para serem inoculados e então trouxeram os vírus *vaccinia* infectados no braço, seguindo a técnica de imunização do médico Edward Jenner<sup>(1)</sup>.

Em 1811, para conter a disseminação da virose e ampliar a vacinação, Dom João criou a Junta Vacínica da Corte, que, para reforçar a prática da vacinação, foi transformada, em 1846, em Instituto Vacínico do Império, afirmando o caráter obrigatório da vacinação da varíola. No entanto, a eficácia da vacina continuava a ser criticada e a obrigatoriedade da vacinação não foi efetivamente cumprida<sup>(1)</sup>.

No período de 1900-1901 foram criados no país o Instituto Soroterápico do Rio de Janeiro, com direção do médico Oswaldo Cruz, e Instituto Serumtherápico, com Vital Brazil, em São Paulo, que se dedicavam à produção da vacina para varíola e dos soros contra a peste bubônica e difteria. Essas instituições dariam origem às atuais, respectivamente, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e Instituto Butantan<sup>(8)</sup>.

Em 1904, no Rio de Janeiro, houve uma disseminação sem controle da varíola, com grande número de mortes. Diante disso, o sanitarista Oswaldo Cruz, então Diretor de Saúde Pública, encarregado de controlar as epidemias no Brasil, conseguiu a aprovação da lei que instituiu a vacinação obrigatória<sup>(1-4)</sup>.

A obrigatoriedade da vacinação, associada a fatores políticos e sociais da época, gerou uma reação popular contrária que ficou conhecida como a “Revolta da Vacina” e marcou a história da saúde pública brasileira. Para os opositores da vacinação, a obrigatoriedade era uma clara violação da liberdade individual e muitos acreditavam que a própria vacina ajudava a propagar a doença<sup>(4,9)</sup>.

Durante a Revolta da Vacina, milhares de pessoas saíram às ruas do Rio de Janeiro para protestar em um enorme conflito com 30 mortos, 110 feridos, 945 detidos e centenas de deportados. Esse levante popular teve como consequência o fim da vacinação obrigatória, decretada pelo então Presidente da República Rodrigues Alves<sup>(9)</sup>.

Posteriormente, a vacinação continuou sendo realizada e foi sendo incorporada lentamente ao cotidiano da população da capital e das principais cidades do país, com queda, em 1906, da mortalidade por varíola, para praticamente zero. Tal fato aumentou o prestígio social de Oswaldo Cruz, que passou a ser reconhecido pelas suas ações em prol da saúde pública<sup>(4,9)</sup>.

Em 1927, iniciou-se a vacinação contra a tuberculose com a vacina BCG (*Bacilo de Calmette e Guérin*) no Brasil. Desde o fim da década de 1930, a vacina para a febre amarela passou a ser produzida e distribuída como foco das ações da saúde pública no país com eliminação da forma urbana da doença em 1942<sup>(9)</sup>.

Até a década de 1950, as respostas do Estado Republicano ainda eram restritas às ações emergenciais para enfrentamento de surtos epidêmicos de forma insuficiente e descontínua. Com exceção das vacinas de febre amarela e BCG, de competência do governo federal, alterações para ampliação da cobertura vacinal dependiam de governos estaduais e locais<sup>(1,4)</sup>.

Em 1959, a resolução da XI Assembleia Mundial da Saúde sobre “a necessidade e urgência de uma campanha global de erradicação da varíola” teve repercussões importantes e, em 1966, foi criada a Campanha Nacional de Erradicação da Varíola. Os desafios para organização de um programa de imunização foram expressivos como falta de consenso entre as autoridades da saúde pública e os médicos, e dificuldades para distribuição e aplicação das vacinas. Apesar das dificuldades enfrentadas, graças à vacinação em massa, em 1973, o Brasil recebeu a certificação internacional de erradicação da varíola<sup>(1,9)</sup>.

Nesse mesmo ano, foi formulado pelo Ministério da Saúde, o Programa Nacional de Imunização (PNI) com o objetivo de coordenar as ações de imunização de forma organizada e estruturada às demais estratégias de saúde pública. Inicialmente, o programa contemplava cinco vacinas: BCG, DTP (difteria, tétano, coqueluche), sarampo, poliomielite e antivaríólica<sup>(1)</sup>.

Atualmente, o Brasil é um dos países que oferece o maior número de vacinas à população, disponibilizando gratuitamente mais de 300 milhões de doses anuais sendo 43 tipos diferentes de imunobiológicos: 26 vacinas, 13 soros heterólogos (imunoglobulinas animais) e quatro soros homólogos (imunoglobulinas humanas), utilizados na prevenção e/ou tratamento de doenças.

Os resultados da cobertura da vacinação e erradicação da varíola contribuíram para o estabelecimento de uma “cultura da imunização” no país, com a continuidade da participação da sociedade em campanhas públicas contra a poliomielite, e mais recentemente, sarampo, rubéola, influenza, entre outras doenças imunopreveníveis. Iniciou-se, assim, uma nova configuração de políticas públicas que passaram a abarcar a imunização como essencial para a saúde pública da sociedade brasileira<sup>(9)</sup>.

## IMUNIZAÇÃO NO BR: SABERES E PRÁTICAS DA ENFERMAGEM UM OLHAR PARA A EDUCAÇÃO EM SAÚDE

A administração de medicamentos é considerada uma das práticas mais representativas no escopo do trabalho da enfermagem. Desde que o cenário da saúde se organizou em distintas equipes profissionais, a enfermagem contribuiu com a administração de vacinas, mais precisamente a partir do século XX, quando na década de 1980 lhe foi atribuída, pela Lei do Exercício Profissional da Enfermagem, o preparo e a administração de medicamentos.

No entanto, conforme mencionado na abertura desse capítulo, o maior investimento da enfermagem, principalmente dos enfermeiros, em registros e pesquisas em torno das vacinas aconteceu a partir da consolidação do PNI, corroborado por outros contextos tais como o crescimento da pesquisa nacional a partir da Reforma Universitária de 1968 e da pesquisa em enfermagem a partir do Curso de Pós-Graduação *stricto sensu* na área, em 1972.

Ainda que haja poucos registros na história da imunização sobre a atuação da enfermagem, considerou-se lançar luzes sobre os fatos históricos documentados, problematizados aqui em torno do trabalho

da enfermeira de saúde pública – força de trabalho que protagonizou um novo olhar para a imunização no movimento sanitário brasileiro.

Para tal, é importante resgatarmos que a saúde dos brasileiros não foi uma preocupação do Estado até meados do século XIX e que uma das primeiras iniciativas de intervenção marcou a história da saúde pública brasileira com a Revolta da Vacina, por ter sido conduzida de forma compulsória<sup>(10)</sup>. Assim, no início do século XX, com o sanitário, começou-se a buscar outras formas e profissionais que pudessem, via educação sanitária, melhorar as condições de saúde dos brasileiros que eram dizimados por doenças infecciosas, algumas delas já com vacinas disponíveis<sup>(11)</sup>.

É nesse cenário, de crise sanitária importante, que ganha força o modelo de formação em enfermagem anglo-americano, pautado nos princípios de Florence Nightingale de escolarização, a partir do diagnóstico situacional realizado por Ethel Parsons, enfermeira norte-americana, que apontou a ausência de profissionais devidamente qualificados para exercer a enfermagem no país.

Os desdobramentos da Missão Parsons são amplamente discutidos na historiografia da enfermagem brasileira<sup>(12-16)</sup>, afinal este modelo foi estruturante para a formação do enfermeiro que temos acompanhado nos últimos 100 anos. Ao pautar tal discussão, deseja-se mostrar como a enfermagem, para além da administração do imunizante, ao assumir a educação em saúde como um de seus eixos formativos, desempenhou e segue cumprindo com um papel central na mudança de paradigma em torno da vacinação na nossa sociedade.

## PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES E O PROTAGONISMO DA ENFERMAGEM NA IMUNIZAÇÃO

O Programa Nacional de Imunizações (PNI), criado em 1973, consagrou-se ao longo de quase cinco décadas como uma grande conquista para a saúde pública brasileira, sendo reconhecido internacionalmente pelo processo de organização e coordenação da vacinação, a qual vem contribuindo desde o início do século XX para a redução da morbidade e mortalidade por doenças transmissíveis no Brasil<sup>(17-18)</sup>.

O PNI é reconhecido por conferir atualmente o acesso gratuito a 32 vacinas – inscritas no calendário básico de vacinação e as disponibilizadas pelos Centros de Referência de Imunobiológicos especiais. A proteção conferida se inicia nos recém-nascidos, estendendo-se por toda a vida e apresentando-se cada vez mais complexa, tanto sob o ponto de vista do aumento do quantitativo de vacinas fornecidas quanto sob a ótica da diversificação de esquemas vacinais<sup>(19)</sup>. O sucesso do PNI se deve em parte ao fato de se orientar pelos princípios do SUS, com destaque para a universalidade, a equidade da atenção e a descentralização. Assim, é coordenado pelo Ministério da Saúde, com uma gestão compartilhada junto às secretarias estaduais e municipais de saúde<sup>(19)</sup>.

Por outro lado, o Programa também se vê constantemente desafiado, dada a complexidade e dinamicidade do quadro epidemiológico, o que impõe não somente o desenvolvimento de novas vacinas, mas também a necessidade de se encontrar novos modos de organizar as ações de vacinação no âmbito nacional<sup>(17)</sup>. A pandemia da COVID-19 é um emblemático exemplo atual dos desafios impostos ao PNI e à complexidade que envolve a coordenação e organização da vacinação no Brasil.

Analisar o PNI ao longo da história e prospectá-lo a partir da complexidade epidemiológica inscrita no cenário atual é introduzi-lo em um lugar de consolidação de conquistas já alcançadas e de enfrentamentos necessários, dado o complexo perfil epidemiológico das doenças transmissíveis em um mundo no qual os riscos sanitários são compartilhados de maneira quase imediata pelas populações<sup>(18)</sup>.

Além disso, analisar o PNI ao longo da história é também considerar o protagonismo de diversos atores no campo da gestão, da vigilância em saúde e das ações que envolvem diretamente a prática da vacinação. Entre estes atores dá-se destaque para os inscritos na Enfermagem, os quais ao longo da trajetória do PNI tem escrito também a história da profissão no contexto da imunização das populações.

A Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) n.302, de 16 de março de 2005, estabelece os contornos desse exercício profissional. Nesta consta que cabe ao enfermeiro orientar e prestar uma assistência em condições seguras aos usuários dos serviços de saúde, assumindo a responsabilidade pela conservação e controle dos imunobiológicos, acompanhamento das doses administradas e investigação de possíveis efeitos adversos. Ademais, cabe ao enfermeiro realizar junto à equipe uma educação continuada e permanente, de modo que as melhores evidências científicas sejam incorporadas às práticas de imunização<sup>(20)</sup>.

Portanto, o PNI se materializa cotidianamente nos serviços de saúde com a presença e atuação fundamental da Enfermagem, especialmente do enfermeiro, que é o responsável técnico pelas atividades concernentes à imunização<sup>(21)</sup>. Nesta perspectiva, a vacinação coloca o enfermeiro na centralidade das ações engendradas no PNI, considerando ser este o profissional habilitado para supervisionar e atuar diretamente nas etapas e procedimentos relacionados a tal prática no cotidiano do SUS.

Diante do exposto, propomos estabelecer um diálogo da atuação da Enfermagem no processo de consolidação do PNI, buscando uma interface desta prática com as dimensões política, gerencial, assistencial e educativa do cuidar em saúde.

Considerando ser o PNI uma importante política pública de inclusão social, as ações produzidas para a sua materialização na vida dos usuários do SUS se configuram como ações políticas. O enfermeiro, neste sentido, exerce a politicidade do cuidado no bojo do PNI, pois com a sua prática social provoca transformações significativas no perfil epidemiológico da população, atuando na vigilância e prevenção de doenças imunopreveníveis.

A dimensão gerencial do cuidado em Enfermagem se inscreve no PNI nos diversos espaços ocupados e ações realizadas pela Enfermagem, envolvendo desde o gerenciamento macro desta política até os microprocessos que acontecem para o funcionamento adequado das salas de vacina existentes no Brasil no âmbito do SUS.

Tal gerenciamento impõe à Enfermagem a necessidade de organizar, planejar, executar e avaliar com conhecimento e segurança a prática da vacinação, de modo que o imunobiológico administrado provoque a resposta imune necessária em indivíduos e coletividades, atuando efetivamente no controle e/ou erradicação de doenças<sup>(22)</sup>. No contexto atual da pandemia da COVID-19, o enfermeiro assumiu o preponderante papel de gestor na preparação da sua unidade de saúde e de todas as medidas relacionadas à vacinação COVID 2021.

Entremeada ao gerenciamento inscreve-se também a dimensão assistencial do cuidado. Esse é o lugar de maior visibilidade da Enfermagem no contexto do PNI, pois diz respeito ao momento em que o direito à vacinação alcança cada brasileiro e brasileira. A Enfermagem, que está à frente das 38 mil salas de vacina no serviço público de saúde do Brasil, precisa exercer com excelência a sua prática profissional. Neste contexto inscrevem-se os conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias à prática da imunização, que compreende desde a conservação e controle adequados dos imunobiológicos na sala de vacina até o acompanhamento de eventos pós vacinais<sup>(23)</sup>.

Os registros são importantes aspectos a serem considerados na dimensão assistencial da prática da vacinação, tanto no que tange à possibilidade de acompanhamento da situação vacinal pelos próprios usuários – por meio do cartão de vacina – quanto no tocante a gerar informações em saúde, por meio do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI PNI). Este, de modo particular, permite avaliar as coberturas com maior acurácia e identificar o indivíduo vacinado<sup>(24)</sup>, propondo ser uma ferramenta importante para o trabalho da enfermagem. Assim, o enfermeiro que dela se apropria consegue melhor avaliar as práticas relacionadas à vacinação, identificando fragilidades, melhorias e o planejamento/ tomada de decisões necessários no cotidiano dos serviços<sup>(21)</sup>.

As boas práticas de enfermagem no contexto do PNI envolvem também a necessidade de garantir a exposição dos usuários ao menor risco possível. Neste contexto dá-se destaque às ações da farmacovigilância, incluindo-se os eventos adversos pós-vacinação (EAPV), nas quais a atuação do enfermeiro torna-se fundamental<sup>(25)</sup>. A Enfermagem tem se debruçado no conhecimento sobre os EAPV, de modo a reduzir a incidência

de eventos evitáveis e, por conseguinte proporcionar maior segurança e confiabilidade do Programa por parte da população.

A dimensão educativa do cuidado de enfermagem assume também um lugar fundamental e privilegiado no campo da imunização, pois figura como uma estratégia transformadora das práticas de saúde tecidas cotidianamente no bojo do PNI. Neste sentido, a competência educativa se revela como uma potência na atuação do enfermeiro e da enfermagem, atravessando diferentes contextos e ações inscritas no Programa.

A educação em saúde estimula a efetiva participação e o envolvimento da família no processo que envolve a aplicação de imunobiológicos. O enfermeiro e a equipe de enfermagem, por meio da sua capacidade de atuação territorial, têm a potencialidade de estabelecer vínculo com a família e, conseqüentemente, desenvolver ações de educação e promoção em saúde, com ênfase para o esclarecimento de dúvidas e cuidados relacionadas à vacina, esquemas de vacinação e importância das mesmas. Ademais, a dimensão educativa do cuidar em enfermagem se faz presente no enfermeiro que assume desde a gestão/coordenação das ações no âmbito das secretarias estaduais e municipais de saúde até os que atuam nas milhares de salas de vacina do Brasil, considerando a necessidade e importância da educação permanente e continuada no âmbito da vacinação.

Destarte, depreende-se que a imunização requer reflexão cotidiana pelo enfermeiro e, equipe de enfermagem, desvelando o chamamento para a Educação Permanente (EP) em saúde, considerada desafiadora e necessária. A complexidade e dinamicidade do trabalho em sala de vacina pressupõem a realização de atividades educacionais que vislumbrem o desenvolvimento dos trabalhadores e a conseqüente melhoria na qualidade da atenção à saúde das populações<sup>(26)</sup>.

Ao pautar a educação em saúde faz-se necessário compreender que educar envolve a comunicação, que se constitui uma competência básica na formação em enfermagem e na atuação da profissão. Assim, o enfermeiro, no cotidiano da vacinação, precisa se valer de uma comunicação efetiva, quiçá terapêutica<sup>(27)</sup>, de modo que os conhecimentos técnico-científicos incorporados neste campo de atuação sejam validados pelos usuários do SUS. No ato de educar em saúde na vacinação o enfermeiro/a enfermagem comunica com as pessoas a serem vacinadas, com pais e/ou responsáveis, líderes comunitários, veículos de comunicação de massa, entidades científicas, entre outras, de modo a ampliar e fortalecer estratégias que aumentem a adesão da população<sup>(22)</sup>.

Nessa perspectiva, fortalecer estratégias de educação e comunicação eficazes torna-se cada vez mais importante, já que enfrentamos atualmente a queda e a enorme heterogeneidade na cobertura vacinal entre os municípios e estados brasileiros<sup>(1)</sup>. Tal fato tem configurado um grande desafio do PNI na atualidade, sendo a hesitação vacinal – indecisão em aceitar as recomendações das vacinas disponíveis nos serviços de saúde, levando a atraso ou recusa da vacinação – uma das maiores preocupações desde 2016, ano em que o Brasil começou a apresentar quedas substanciais das coberturas vacinais<sup>(28)</sup>.

O desafio inscrito na queda das coberturas vacinais posto ao PNI se descortina como um desafio também direcionado ao enfermeiro/ equipe de enfermagem. Estes, que têm se revelado como pilares do Programa há aproximadamente meio século, são atualmente chamados a encontrar estratégias para que doenças imunopreveníveis não voltem a assombrar a população brasileira.

Que o educar, assistir, gerenciar e atuar politicamente sejam traduzidos como armamento de cuidado aos usuários do SUS diante dos enfrentamentos necessários à Enfermagem no contexto do PNI, assumindo como premissa nosso agenciamento a um direito à saúde: a vacinação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Até aqui, vimos que a história das vacinas é antiga. Sem os imunobiológicos, faltaria um pilar da civilização contemporânea, já que nos assombraria um índice de mortalidade infantil alto, uma baixa expectativa de vida, crescimento demográfico estagnado e atrasos sociais e tecnológicos.

No ano de 2020, o mundo iniciou o enfrentamento da pandemia de COVID-19, mesmo ano em que a enfermagem vivenciava a Campanha *Nursing Now*, cujo objetivo principal era apresentar os profissionais da enfermagem como os exímios protagonistas da saúde brasileira<sup>(29)</sup>. Além disso, esse ano foi dedicado a comemoração das ideias de Florence Nightingale pela passagem dos 200 anos de seu nascimento, que colocou no mundo aquela que seria a responsável por elevar o papel da enfermagem mundialmente na assistência em saúde. A pandemia possibilitou a visibilização da relevância dos cuidados de Enfermagem para a manutenção da vida e o direito à saúde, as comemorações evocando Nightingale reavivaram práticas de higiene por ela incentivadas como a lavagem das mãos e a Campanha corroborou o chamado para valorização dos profissionais de enfermagem<sup>(30)</sup>.

Embora a realidade imposta pela pandemia por SARS-CoV-2, evidencie a importância do papel da enfermagem no processo de cuidar, desvelou-se também as condições de trabalho precarizadas às quais os trabalhadores da saúde estão expostos<sup>(31)</sup>. Tal fato reflete na saúde do trabalhador e consequentemente na segurança do paciente, uma vez que as condições de trabalho atual trazem o adoecimento dos profissionais, o funcionamento inadequado dos serviços assistenciais e a dificuldade na proteção dos pacientes<sup>(30)</sup>. Assim, valorizar o trabalho da enfermagem reflete diretamente na qualidade dos serviços de saúde prestados à sociedade.

Entendendo a representatividade que os profissionais da enfermagem têm no contexto da pandemia da COVID-19, no dia 17 de janeiro de 2021, após a aprovação do uso emergencial de vacinas pela Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), a enfermeira Mônica Calazans foi a primeira pessoa a ser vacinada contra a COVID-19 no Brasil.

Mônica Calazans, mulher de 54 anos, negra, enfermeira intensivista e atuante na linha de frente de combate à COVID-19 desde o início da pandemia, recebeu o imunizante Coronavac, desenvolvido no Brasil pelo Instituto Butantan em parceria com o laboratório chinês Sinovac, no Hospital das Clínicas de São Paulo. A enfermeira apresenta perfil de alto risco para complicações da COVID-19, devido ao quadro de obesidade, diabetes e hipertensão. Mas, independentemente disso, ela desenvolve suas atividades laborais em uma unidade de saúde que está no epicentro do enfrentamento da pandemia.

A enfermeira Mônica Calazans foi a vencedora do prêmio Notáveis CNN (*Cable News Network*) em 2020 evidenciando a sua luta contra o novo coronavírus. Ser a primeira pessoa vacinada contra a COVID 19 no país e, ser reconhecida pela sua história no combate a essa doença desvela a real situação da categoria profissional da enfermagem nesse cenário. Afinal, o maior contingente de profissionais que estão na linha de frente do cuidado ao paciente com COVID-19 é o de enfermagem o que torna esses profissionais os mais vulneráveis à doença<sup>(32)</sup>.

## REFERÊNCIAS

1. Homma A, Possas C, Noronha JC, Gadelha P, organizadores. Vacinas e vacinação no Brasil: horizontes para os próximos 20 anos [Internet]. Rio de Janeiro: Edições Livres; 2020 [cited 2021 Jun 02]. Available from: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/45003/2/Livro%20Vacinas%20no%20Brasil-1.pdf>
2. Buss PMI, Temporão JG, Carvalheiro JR, organizadores. Vacinas, soros & imunizações no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2005 [cited 2021 May 20]. Available from: <http://books.scielo.org/id/wmw76>
3. Feijó RB, Sáfiadi MA. Immunizations: three centuries of success and ongoing challenges. *J Pediatr* (Rio J). 2006;82(Suppl3):S1-3. <https://doi.org/10.2223/JPED.1497>
4. Moura Filho EA. Os imunobiológicos na proteção da saúde: conhecendo sua história. In: Silva MN, Flauzino RF, Gondim GMM, editores. Rede de frio: fundamentos para a compreensão do trabalho. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; 2017. <https://doi.org/10.7476/9786557080917.0010>
5. World Health Assembly, 52. Smallpox eradication: destruction of variola virus stocks: report by the Secretariat [Internet]. Geneva: WHO; 1999 [cited 2021 May 18]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/78118>

6. Stevanim LF. Uma vacina para a humanidade. Rev Radis [Internet]. ENSP: 2020 [cited 2021 May 18]. Available from: [https://radis.ensp.fiocruz.br/phocadownload/revista/Radis216\\_web.pdf](https://radis.ensp.fiocruz.br/phocadownload/revista/Radis216_web.pdf)
7. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável [Internet]. Brasil: PNUD; 2015 [cited 2021 Mar 28]. Available from: <http://www.pnud.org.br/ods.aspx>
8. Teixeira LA. A trajetória do Instituto Butantan: pesquisa e produção de imunobiológicos para a saúde pública. Rev Bras Inov [Internet]. 2016 [cited 2021 Jun 02];15(1):165-74. Available from: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8649124/15673>
9. Hochman G. Vaccination, smallpox, and a culture of immunization in Brazil. Ciênc Saúde Colet. 2011;16(2):375-86. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000200002>
10. Moutinho FFB. Conflitos da sociedade brasileira com as normas sanitárias: um paralelo entre a revolta da vacina e a pandemia de COVID-19. Hygeia-Rev Bras Geogr Méd Saúde. 2020;60-71. <https://doi.org/10.14393/Hygeia0054392>
11. Finkelman J, organizador. Caminhos da saúde pública no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2002 [cited 2021 Jun 02]. 328p. Available from: [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/2705/1/Finkelman\\_Jacobo\(Org.\).pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/2705/1/Finkelman_Jacobo(Org.).pdf)
12. Sauthier J, Carvalho V. A Missão Parsons: documentos históricos da EEAN. UFRJ–1922-1931. Rio de Janeiro: Anna Nery; 1999.
13. Barreira IA. A reconfiguração da prática da enfermagem brasileira em meados do século 20. Texto Contexto Enferm. 2005;14(4). <https://doi.org/10.1590/S0104-07072005000400003>
14. Mancia JR, Padilha MICS. La trayectoria de Edith Magalhães Fraenkel. Rev Bras Enferm. 2006;59(spe). <https://doi.org/10.1590/S0034-71672006000700009>
15. Peters AA, Peres MAA, D'antonio P. Influences of the Anglo-American Teaching System in Brazil: Contributions by the Parsons Mission (1921-1925). OJIN: Online J Iss Nurs. 2020;25(2). <https://doi.org/10.3912/OJIN.Vol25No02Man06>
16. Korndörfer AP, Ramacciotti KI. Uma proposta, duas experiências: a Fundação Rockefeller e a formação de enfermeiras no Brasil e na Argentina (primeira metade do século XX). Descentrada. 2021;5(1):e131. <https://doi.org/10.24215/25457284e131>
17. Silva Jr JB. 40 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma conquista da Saúde Pública brasileira. Epidemiol Serv Saúde. 2013;22(1):7-8. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742013000100001>
18. Domingues CMAS, Maranhão AGK, Teixeira AM, Fantinato FFS, Domingues RAS. The Brazilian National Immunization Program: 46 years of achievements and challenges. Cad Saúde Pública. 2020;36(2):e00222919. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00222919>
19. 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 Saúde. 2013;22(1):9-27. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742013000100002>
20. Conselho Federal de Enfermagem (Cofen). Resolução COFEN n. 302/2005 [Internet]. São Paulo: Cofen; 2005 [cited 2021 Jun 03]. Available from: [http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3022005\\_4337.html](http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3022005_4337.html)
21. Silva BS, Coelho HV, Cavalcante RB, Oliveira VC, Guimarães EAA. Evaluation study of the National Immunization Program Information System. Rev Bras Enferm. 2018;71(Suppl1):615-24. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0601>
22. Leite JCA. O “saber”, o “fazer” e o “ser” enfermeiro nas práticas de imunização. In: Souza CMRM, Horta NC, organizadores. Enfermagem em Saúde Coletiva: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013. p.157-190.
23. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2014 [cited 2021 Jun 22]. Available from: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_procedimentos\\_vacinacao.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual_procedimentos_vacinacao.pdf)
24. Ministério da Saúde (BR). Datasus. SIPNI - Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações [Internet]. 2017 [cited 2021 Apr 15]. Available from: <http://datasus.sau.gov.br/sistemas-e-aplicativos/epidemiologicos/si-pni>
25. Bisetto LHL, Cubas MR, Malucelli A. Nursing practice in view of adverse events following vaccination. Rev Esc Enferm USP. 2011;45(5):1128-34. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342011000500014>
26. Martins JRT, Alexandre BGP, Oliveira VC, Viegas SMF. Permanent education in the vaccination room: what is the reality?. Rev Bras Enferm. 2018;71(Suppl 1):668-76. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0560>
27. Maftum MA, Stefanelli MC. O uso das técnicas de comunicação terapêutica na relação interpessoal com o doente mental. Cogitare Enferm. 2000;5(2):69-74. <https://doi.org/10.5380/ce.v5i2.44889>

28. Sato APS. What is the importance of vaccine hesitancy in the drop of vaccination coverage in Brazil? *Rev Saude Publica*. 2018;52:96. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052001199>
29. Cassiani SHB, Lira Neto JCG. Nursing Perspectives and the "Nursing Now" Campaign. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(5):2351-2. <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2018710501>
30. Oliveira KKD, Freitas RJM, Araújo JL, Gomes JGN. Nursing Now e o papel da enfermagem no contexto da pandemia e do trabalho atual. *Rev Gaúcha Enferm*. 2021;42(esp):e20200120. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200120>
31. Vedovato TG, Andrade CB, Santos DL, Bitencourt SM, Almeida LP, Sampaio JFS. Trabalhadores(as) da saúde e a COVID-19: condições de trabalho à deriva?. *Rev Bras Saude Ocup*. 2021;46(1). <https://doi.org/10.1590/2317-6369000028520>
32. Renast. Boletim CoVida: pandemia de COVID-19: a saúde dos trabalhadores de saúde no enfrentamento da pandemia da COVID-19 [Internet]. 2020 [cited 2021 Jun 14]. Available from: <http://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/boletim-covid-5-trabalhadores-da-saude.pdf>

<https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c04>

# COVID-19 E O PACTO COLETIVO EM IMUNIZAÇÃO: ESTRATÉGIAS, ÊXITOS E DESAFIOS DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES

**Sheila Aparecida Ferreira Lachtim<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0002-3323-5776

**Adriana Lopes Elias<sup>II</sup>**

ORCID: 0000-0003-0696-3951

**Kássia Janara Veras Lima<sup>III</sup>**

ORCID: 0000-0001-8952-5927

**Ramon da Costa Saavedra<sup>III</sup>**

ORCID: 0000-0002-7336-2825

**Carla Andrea Trapé<sup>IV</sup>**

ORCID: 0000-0002-3272-6565

<sup>I</sup>Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais.  
Belo Horizonte, MG.

<sup>II</sup>Associação Brasileira de Enfermagem - ABEn-AM.  
Manaus, AM.

<sup>III</sup>Sociedade Brasileira Imunizações - SBIIm.  
Salvador, BA.

<sup>IV</sup>Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo.  
São Paulo, SP.

## **Autora Correspondente:**

Sheila Aparecida Ferreira Lachtim  
E-mail: Sheila.massardi@gmail.com



## **Como citar:**

Lachtim SAF, Elias AL, Lima KJV, et al. Covid-19 e o pacto coletivo em imunização: estratégias, êxitos e desafios do Programa Nacional de Imunizações. In: Silva TMR, Lima MG, (Orgs.). Estratégias de vacinação contra a COVID-19 no Brasil: capacitação de profissionais e discentes de enfermagem. Brasília, DF: Editora ABEn; 2021. P 31-40. (Série enfermagem e pandemias, 6).  
<https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c04>

Revisora: Mônica Levi. Primeira Tesoureira da Sociedade Brasileira Imunizações - SBIIm na gestão 2019-2020.

## INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Imunizações (PNI) antecede a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), porém é com a implementação da rede capilarizada de atenção primária à saúde que ele consegue alcançar um maior número de pessoas e desponta como o maior programa público de imunizações no mundo. Nesse momento pandêmico, há duas formas de combater o avanço do vírus: as medidas não farmacológicas - de higiene das mãos, uso de máscara e distanciamento social; e as vacinas contra COVID-19, que possuem alta eficácia para evitar o desfecho de óbito. Por isso, a luta não se reduz a intenção de eliminar um vírus, mas inclui a defesa do SUS e do PNI.

Esse capítulo irá discorrer sobre a história e o êxito do PNI, discutir as dificuldades enfrentadas na atualidade e o desafio de avançar com a imunização contra COVID-19.

## PNI E SUS (BREVE HISTÓRICO)

A vacinação é uma estratégia consolidada de enfrentamento de doenças infecciosas. A história da vacinação se inicia em 1776 com o trabalho de Edward Jenner, médico de origem inglesa, que, ao inocular secreções de pústulas de vacas contaminadas pelo vírus da varíola em um menino de oito anos de idade, identificou que a criança desenvolveu uma pequena lesão, mas não adquiriu a doença, estabelecendo um importante marco para as descobertas imunológicas<sup>(1)</sup>.

No Brasil, amostras de vírus para a vacinação chegaram por volta de 1840 com o objetivo de proteger as famílias nobres. Mais tarde, o cirurgião Barão de Pedro Afonso criou um instituto privado para o preparo de vacina antivariólica e foi encarregado de estabelecer o Instituto Municipal Soroterápico no Rio de Janeiro, que foi denominado posteriormente de Instituto Oswaldo Cruz<sup>(2)</sup>.



Nesta época, vários problemas sanitários atingiam concomitantemente a população brasileira. Entre 1902 e 1904, o presidente Rodrigues Alves tomou medidas drásticas, com a intenção de fazer uma remodelação urbana que auxiliasse no combate as epidemias. Entretanto, as demolições de cortiços e casebres desalojaram e empurraram a população para os barrancos e morros na periferia, expandindo as favelas<sup>(3)</sup>.

Em 1904, a capital do país sofria com uma epidemia de varíola que ficou conhecida como “túmulo de estrangeiros”. Para solucionar a questão, Oswaldo Cruz conseguiu, por meio de lei aprovada pelo congresso, que a vacinação contra a varíola fosse obrigatória. Entretanto, essa foi realizada sem os devidos esclarecimentos para a população. As brigadas sanitárias entravam nas casas e vacinavam as pessoas utilizando a força. A sociedade já revoltada com a demolição das suas casas deu início à chamada Revolta da Vacina. Para alguns historiadores, a Revolta da Vacina foi um desfecho resultante do processo de modernização excludente concentrado e não uma simples reação explosiva de uma massa ignorante que era contra o progresso, como foi considerado na época<sup>(3)</sup>.

Essa forma autoritária de conduzir ações em saúde contra a varíola não obteve sucesso ao longo do tempo e o Brasil chegou na década de 1960 com um incômodo perfil epidemiológico perante a comunidade internacional. Naquele momento, era o único do continente americano, onde a doença infecciosa ainda era endêmica. Assim, em 1962, atendendo as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) para eliminação da enfermidade, o Brasil criou a Campanha Nacional de Controle da Varíola (CNCV), órgão substituído em 1966 pela Campanha de Erradicação da Varíola (CEV), responsável por coordenar a execução de ações de vacinação em massa em todo o país<sup>(4)</sup>.

A CEV coordenou a organização e execução de campanhas de vacinação em massa em todos os municípios brasileiros entre 1966 e 1971. Em 1973 o Brasil recebeu um certificado de erradicação da varíola, ressaltando que em anos anteriores outras iniciativas haviam fracassado por falta de estrutura profissionalizada e autonomia gerencial<sup>(5)</sup>.

É importante assinalar que a CEV contribuiu para a organização de uma nova abordagem no controle das doenças imunopreveníveis por meio do planejamento operacional, monitoramento dos resultados e da situação epidemiológica. Introduziu o conceito de “vigilância epidemiológica” baseado na produção, análise e divulgação de informações que apoiassem a tomada de decisões de forma coordenada entre as diversas instâncias de gestão. Tal experiência foi oportunamente apropriada pelo Plano Nacional de Controle de Poliomielite em 1971 e ganhou fôlego com a criação do Programa Nacional de Imunização (PNI), no mesmo ano da certificação de erradicação da varíola no Brasil<sup>(5)</sup>.

A criação do PNI em 1973 deu-se no âmbito do processo de formulação de grandes programas nacionais, na gestão do ministro Mário Machado de Lemos (1972-74). Ele estava vinculado a Divisão Nacional de Epidemiologia e Estatística de Saúde (DNEES), que fazia parte do Departamento Nacional de Profilaxia e Controle de Doenças, no interior do Ministério da Saúde<sup>(6)</sup>. Tinha como objetivo coordenar as ações de imunizações que se caracterizavam, até então, pela descontinuidade, pelo caráter episódico, por meio de campanhas pontuais e pela reduzida área de cobertura<sup>(1)</sup>. Até então, as atividades de vacinação estavam divididas entre os programas verticais do Ministério da Saúde tais como varíola, tuberculose e febre amarela; e as outras eram executadas através das secretarias estaduais de saúde, como poliomielite, sarampo e vacina tríplice bacteriana<sup>(6)</sup>.

O PNI passou a coordenar também as atividades de imunizações desenvolvidas rotineiramente na rede de serviços e a legislação específica sobre imunizações e vigilância epidemiológica (Lei 6.259, de 30 de outubro de 1975, e pelo Decreto nº 78.231, de 12 de agosto de 1976), dando ênfase às atividades permanentes de vacinação e contribuindo para fortalecer institucionalmente o Programa<sup>(1)</sup>. A instituição da legislação específica sobre a vigilância epidemiológica se fez necessária diante da necessidade de organização das ações após uma epidemia de meningite meningocócica, que teve seu principal foco em São Paulo e Rio de Janeiro e provocou centenas de mortes, em 1974<sup>(6)</sup>.

Vale ressaltar que a década de 1970 se conformou em um período em que existia a disputa entre diversos modelos e projetos do campo da saúde. Foi um tempo de introdução de propostas pautadas no planejamento como instrumento do desenvolvimento de políticas públicas e surgimento de iniciativas que defendiam universalização dos cuidados em saúde e da estruturação de um novo campo de saber e práticas, conformando o movimento sanitário brasileiro<sup>(6)</sup>.

Assim, na base da estruturação das campanhas de vacinação e do próprio PNI verificavam-se ao menos dois movimentos: o que defendia o modelo vertical, centralizador e campanhista; e o que identificava nessa estratégia uma síntese de modelo biomédico a ser combatido e transformado. Tais críticas se ampliavam em direção ao questionamento do próprio papel das políticas públicas em uma sociedade cada vez mais desigual. Os questionamentos residiam no fato de que as ações focalizadas em campanhas de vacinação protegem o indivíduo contra determinadas doenças, mas não intervêm na determinação de base econômica e social que estão na raiz do adoecimento dos grupos sociais<sup>(6)</sup>. Nessa perspectiva, o movimento sanitarista reivindicava que ações como as campanhas viessem acompanhadas de reformas sociais e combate à desigualdade. Entende-se que as campanhas devem vir acompanhadas de ações de monitoramento contínuas e de políticas setoriais que atendam às necessidades relacionadas às suas condições de vida e trabalho.

A partir da construção do SUS, o PNI se apresenta como programa que passa a contribuir para o fortalecimento do sistema por meio dos movimentos de descentralização que colocou o município como o executor primário e direto das ações de saúde, entre elas as de vacinação. Isso fica explícito no objetivo principal do PNI que é o de “oferecer todas as vacinas com qualidade a todas as crianças que nascem anualmente em nosso país, tentando alcançar coberturas vacinais de 100% de forma homogênea em todos os municípios e em todos os bairros”<sup>(6)</sup>. Nesse cenário, o PNI tem garantido a oferta de vacinas seguras e eficazes para todos os grupos populacionais que são alvo de ações de imunização, por meio de ações que nortearam e organizaram os calendários vacinais para todas as faixas etárias e também para grupos específicos, considerando situação epidemiológica, idade, fatores de risco, vulnerabilidades específicas e áreas geográficas, aumentando assim a eficácia do programa na prevenção de doenças imunopreveníveis<sup>(7)</sup>.

Na esfera federal, o PNI está atualmente sob a responsabilidade da Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações (CGPNI), do Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis (DEVIT), da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), do Ministério da Saúde<sup>(8)</sup>.

Com expansão gradativa ao longo dos anos, o calendário de vacinação era inicialmente composto por apenas sete tipos de imunobiológicos. Atualmente, o Brasil destaca-se como um dos países com maior oferta de vacinas à população, de forma gratuita e com abrangência em todas as fases da vida, conforme calendários de vacinação instituídos para crianças, adolescentes, adultos, grávidas e idosos<sup>(1)</sup>. O acesso aos imunobiológicos no país ocorre no âmbito da atenção primária à saúde por meio das salas de vacinas distribuídas em todos os municípios. Além do calendário básico, há calendários especiais para populações com maior vulnerabilidade, tais como indígenas e pessoas com condições especiais de saúde, sendo atendidos esses últimos nos Centros de Referência de Imunobiológicos Especiais (CRIE)<sup>(9)</sup>.

As campanhas de vacinação continuam sendo estratégia valiosa para redução das doenças infectocontagiosas já que, somadas à vacinação rotineira, geram um grande impacto na proteção coletiva e interrupção da cadeia de transmissão de doenças, tais como: influenza; poliomielite; sarampo e papiloma-vírus humano (HPV). Geralmente, estabelece-se uma meta de vacinação para um curto espaço de tempo, realizando a vacinação em massa para o público-alvo definido para cada campanha<sup>(1)</sup>.

Para operacionalizar a inserção de novas vacinas, mantendo a sustentabilidade, credibilidade e acesso universal aos imunobiológicos no país são considerados os critérios descritos na Tabela 1.

**Tabela 1** – Critérios para operacionalizar a inserção de novas vacinas. Brasil, 2021

<b>Análise do perfil epidemiológico de uma doença</b>	Estudar a gravidade, taxas de prevalência ou incidência, morbimortalidade e dinâmica das doenças;
<b>Eficácia e segurança da vacina</b>	Avaliar a adequação dos estudos conforme as particularidades da população-alvo, avaliando-se o risco-benefício da introdução da vacina no país;
<b>Critérios socioeconômicos</b>	Análise dos custos da vacina e dos custos relacionados a esta doença que podem ser reduzidos;
<b>Análise das comissões</b>	Decisão é subsidiada pela análise técnica do Conselho técnico formado por especialistas na área de imunização. Representantes de instituições ou organizações reconhecidas nacional e internacionalmente por sua atuação na área de imunizações;
<b>Tecnológicos</b>	Avaliações técnicas e econômicas, relativas ao diagnóstico sobre a capacidade de produção e fornecimento sustentável da vacina no país, vislumbrando a autossuficiência da produção. Estabelecem-se Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDP) -cooperação entre instituições públicas e/ou privadas para o desenvolvimento, transferência tecnológica para produção e capacitação produtiva.
<b>Garantia de financiamento</b>	Analisar a possibilidade de aporte financeiro sustentável para a aquisição, conservação e aplicação dos novos imunobiológicos, considerando as três esferas de governo;
<b>Execução das ações de vacinação</b>	Analisar a capacidade de armazenamento e conservação nas três esferas de governo, a fim de garantir a qualidade da vacina até o momento da aplicação;
<b>Capacidade das equipes de vacinação</b>	Planejar a capacitação dos profissionais envolvidos e estimar a necessidade de captação de novos profissionais.

Fonte: Adaptado pelo autores <sup>(10-11)</sup>.

É notória a contribuição do programa para o Sistema Único de Saúde (SUS), impactando na prevenção e/ou controle da incidência de doenças infectocontagiosas, na redução de hospitalizações, contribuindo diretamente para melhoria da saúde e qualidade de vida da população <sup>(1),(12)</sup>.

Como parte desta evolução e fortalecimento do PNI, no decorrer dos anos, destaca-se a implantação do SI-PNI, que dispõe de controle nominal da situação vacinal de cada indivíduo, contribuindo para o monitoramento qualificado da cobertura vacinal no território e uma análise consistente do programa nas unidades federadas. Cada avanço do PNI consolida o sucesso do programa no âmbito da saúde pública e reafirma os princípios do SUS.

Em sua quinta década, o PNI acumulou inúmeras experiências exitosas e avanços. Entretanto, tem muitos desafios a enfrentar que já existiam antes mesmo do atual contexto sanitário da pandemia de COVID-19. Estes dizem respeito não apenas ao alcance da autossuficiência na produção de um número cada vez maior de vacinas, mas também à garantia de alcance da cobertura vacinal. A manutenção das altas taxas que eram alcançadas até alguns anos atrás, motivo de grande orgulho para o país e exemplo de estratégia de sucesso para outros países, tem sofrido obstáculos e temos visto redução progressiva nos últimos anos. Tem-se observado que a baixa adesão à vacinação vem se concentrando principalmente entre as camadas sociais médias e ricas da população. Seja por ideologia ou por desconhecimento, colocam em xeque a importância da vacinação e tem pouca ou nenhuma preocupação com a imunidade coletiva. Engajar as famílias de nível social mais elevado por meio de amplo debate da sociedade civil será fundamental para enfrentar esse desafio <sup>(13)</sup>.

Atualmente, movimentos populares antivacina surgem, pois à medida que a morbimortalidade por doenças imunopreveníveis decresce, os riscos associados a essas doenças tornam-se invisíveis a muitos, o que impacta o

comportamento coletivo relativo à adesão aos calendários de vacinação instituídos, culminando em bolsões de suscetíveis a determinados agravos e o perigo de (re)surgimento de doenças já erradicadas ou controladas no país<sup>(12)</sup>.

Ao acompanhar a cobertura vacinal no país, observa-se a partir de 2016 uma queda de até 20 pontos percentuais no caso do sarampo<sup>(14)</sup>. Essa queda foi responsável pela reintrodução da doença no país, com surto que se iniciou em 2018. Em 2019, um ano após transmissão ativa não controlada com campanha de vacinação nacional, o Brasil perde a certificação de eliminação do sarampo. Desde 2018 até a semana epidemiológica 13/2021 o país somava mais de 40 mil casos da doença com circulação em pelo menos 25 estados<sup>(15)</sup>. Porém, não é apenas para o sarampo que houve redução da cobertura vacinal; pode-se observar quedas entre 10 e 20 pontos percentuais no calendário infantil para outras vacinas, tais como poliomielite, hepatite A, pentavalente e rotavírus.

Acredita-se que as quedas nas taxas de cobertura vacinal sejam multifatoriais. Além da falta de percepção da população da importância das vacinas para mantermos doenças sob controle ou erradicadas, outros fatores certamente estão presentes, entre eles: enfraquecimento do Sistema Único de Saúde (SUS); aspectos técnicos como a implantação do novo sistema de informação de imunização; horário de funcionamento das UBS, faltas temporárias de vacinas, aspectos sociais e culturais que afetam a aceitação da vacinação; *fake news* e movimentos antivacinas. Esses dois últimos são os principais responsáveis pela hesitação vacinal, situação que varia ao longo do tempo e pode apresentar especificidades em cada diferente contexto<sup>(16)</sup>.

## IMUNIZAÇÃO NO CONTEXTO DA PANDEMIA COVID-19

No contexto da atual pandemia de COVID-19, que se configura como uma das maiores crises sanitárias globais, o mundo já acumula mais de 209 milhões de casos confirmados e de 4.39 milhões de óbitos, e o Brasil reporta mais de 20.5 milhões de casos e de 572 mil óbitos<sup>(17)</sup>. Nesse cenário, as vacinas surgem trazendo a esperança de se tornarem a principal ferramenta para o enfrentamento da pandemia, permitindo o progressivo relaxamento das medidas de distanciamento social e suas implicações socioeconômicas, conforme avança a vacinação<sup>(18)</sup>. Assim, o Ministério da Saúde do Brasil elabora o Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a COVID-19 com um quantitativo limitado de doses, tornando necessário definir e escalar os grupos prioritários para vacinação de acordo com: a) risco maior de formas graves e óbitos pela doença; b) necessidade de manutenção do funcionamento dos serviços de saúde e outros considerados essenciais e c) grupos com elevada vulnerabilidade social<sup>(19)</sup>.

Para tanto, a elaboração e execução de um plano de vacinação efetivo, que garanta o alcance de índices adequados de coberturas vacinais é fundamental para atingir os objetivos de cada fase estipulada no PNO. Afinal, o agente infeccioso não consegue manter taxa de reprodução elevada em uma população com baixo número de pessoas suscetíveis. Por isso a importância da vacinação em massa e com altas taxas de cobertura vacinal homogênea no país conferindo além do benefício individual da proteção, proteção solidária e coletiva, poupando inclusive os indivíduos não imunizados<sup>(20)</sup>.

A estimativa de uma meta de cobertura vacinal é calculada com base no conceito-chave de imunidade de rebanho ou imunidade coletiva, que determina que a existência de um grande número de pessoas protegidas garante menor probabilidade de o agente infeccioso circular, diminuindo inclusive o risco das pessoas não vacinadas adoecerem e evitando a ocorrência de epidemias mesmo que alguma transmissão ainda ocorra<sup>(20)</sup>.

Além disso, o nível de confiança e adesão a uma nova vacina varia ao longo do processo de sua implantação e disponibilização nos serviços de saúde. Inicialmente, se a incidência da doença é alta, o público, em geral, tende a procurar mais espontaneamente os serviços para receber a(s) dose(s) indicada(s), especialmente se a doença estiver associada à elevada morbimortalidade<sup>(21)</sup>.

Muitos são os desafios a serem superados no processo de vacinação contra COVID-19 no Brasil. A velocidade com a qual o vírus segue se disseminando em todas as regiões do país após um ano de pandemia indica a necessidade de uma condução única, coordenada pela esfera federal e em cooperação com os demais níveis

de gestão, estadual e municipal<sup>(22)</sup>. Entretanto, o ritmo vagaroso que vem sendo impresso na campanha de vacinação desde janeiro de 2021, dificulta alcançar rapidamente o impacto necessário e oportuno a fim de impedir a alta transmissão viral na sociedade.

Soma-se a isso o fato, já apresentado, de que desde 2016 os indicadores de cobertura vacinal no Brasil vêm apresentando sucessivas quedas anuais. Diversos aspectos podem estar associados à essa situação, mas certamente a relutância em vacinar vem se constituindo em uma das principais preocupações das autoridades sanitárias. A hesitação vacinal não é novidade em países europeus e norte-americanos, mas surge mais recentemente no Brasil esse grave dificultador do êxito das estratégias de vacinação. A importância da hesitação vacinal é tão grande a ponto de ter sido considerada pela Organização Mundial da Saúde em 2019 uma das dez maiores ameaças à saúde global em 2019<sup>(22)</sup>.

Destaca-se ainda a influência negativa que as denominadas *fake news* vem exercendo em todo o mundo e em diversas áreas, inclusive na saúde, por meio da disseminação de inverdades, boatos sem fundamentação científica ou fraudes comprovadas, como a mentira que relaciona a vacina contra o sarampo com o autismo. Estudo recente publicado pela Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIIm) em parceria com a Avaaz, com o objetivo de investigar a associação entre a desinformação e a queda nas coberturas vacinais verificadas nos últimos anos, revela que sete em cada dez brasileiros acreditam em ao menos uma afirmação imprecisa sobre vacinação, e que isso tende a ser determinante na tomada de decisão de não se vacinar. O cenário é tão preocupante que a pesquisa conclui que o país vive uma epidemia de desinformação associada à vacinação<sup>(24)</sup>.

A comunicação adequada com a população, informando os reais benefícios de uma vacina, suas limitações e a importância da proteção individual e coletiva é um grande desafio a ser enfrentado, em função de questões geopolíticas envolvidas. A confiança popular nas vacinas com comprovação científica precisa ser mantida, sob pena de colocarmos em risco todas as conquistas obtidas no controle e eliminação de doenças em todo o mundo<sup>(25)</sup>. Entretanto, a experiência vivenciada com a pandemia de COVID-19 até o momento, colocou em xeque políticas públicas consistentes, construídas por décadas a partir da instituição do Sistema Único de Saúde (SUS), especificamente do Programa Nacional de Imunizações (PNI).

A campanha de vacinação contra a COVID-19 no país vem enfrentando inúmeros percalços, que perpassa desde a comunicação truncada entre governo federal e sociedade, até a escassez de imunobiológicos, passando por indícios de corrupção e superfaturamento, resultando em atrasos no recebimento de doses e impossibilidade de planejamento do cronograma de vacinação.

Mudanças repentinas, em curto espaço de tempo, resultaram no desalinhamento das ações entre os programas federal, estaduais e municipais. Outrossim, as orientações técnicas também não chegavam de maneira transparente e organizada nas salas de vacinação, onde a campanha de fato acontece<sup>(25)</sup>.

É imprescindível que a vacinação seja ofertada ao maior número de pessoas em um pequeno intervalo de tempo. Para tanto se deve otimizar a operacionalização da campanha de vacinação. Ou seja, as vacinas são estratégias coletivas que carecem de exímio planejamento e organização.

A comunidade científica mundial vive um momento histórico, marcado pelo inédito cenário de desenvolvimento acelerado de vacinas contra a COVID-19. De fato, o engajamento de cientistas, o uso de diferentes plataformas para produção de imunobiológicos, incluindo tecnologias utilizadas em oncologia e de estudos já avançados para outros vírus respiratórios como MERS e SARS, o volume de investimento financeiro realizado por países desenvolvidos, por indústria farmacêutica e por organizações não governamentais, trabalhando muitas vezes em parceria, possibilitou o desenvolvimento de vacinas seguras e eficazes em tempo recorde na história da produção e licenciamento de novas vacinas<sup>(18)</sup>.

Inicialmente, o Brasil aprovou duas vacinas contra COVID-19 para o uso emergencial, a Coronavac da farmacêutica chinesa Sinovac em parceria com o Instituto Butantan, e a ChAdOx1 nCoV-19 da farmacêutica AstraZeneca, que conta com a parceria da Universidade de Oxford e da Fiocruz. Vale ressaltar que as condições que permitem autorização temporária para uso emergencial das vacinas contra a COVID-19 no país

estão normatizadas na RDC nº. 444, de 10 de dezembro de 2020, que regula os critérios mínimos a serem cumpridos pelas empresas para submissão do pedido de autorização temporária de uso emergencial durante a vigência da emergência em saúde pública.

Por conta da política do governo federal de não priorização da imunização contra COVID-19, com recusa de propostas realizadas por algumas empresas e demora na resposta e intenção de aquisição de vacinas no mercado internacional, somadas a escassez de investimentos financeiros para o desenvolvimento e produção nacional da vacina, o país conseguiu comprar/produzir um número insuficiente de doses para imunizar toda a população até o momento.

No atual cenário de operacionalização da campanha, o governo federal vem realizando investimentos na produção da vacina do laboratório AstraZeneca/Oxford, em parceria com a Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz, que refere uma capacidade de produção diária de um milhão de vacinas, somado ao esforço do Instituto Butantan, que, em parceria com o laboratório produtor Sinovac da China, vem abastecendo de forma limitada a Campanha Nacional de Vacinação contra a COVID-19 em todo o território nacional.

Nesse contexto, a aquisição de novas doses de vacina mostra-se imprescindível para que se consiga alcançar o objetivo de imunizar pelo menos 90% de todos os grupos prioritários preconizados pelo plano nacional, uma vez que a realidade da distribuição de vacinas pelo Ministério da Saúde vem ocorrendo de forma escalonada, o que impacta nas coberturas vacinais com números pouco significativos para efetivação da campanha. Tal fato, exerce pressão sobre os estados e municípios que tentam no mercado internacional a aquisição de vacinas, seja por mecanismos próprios ou consórcios interestaduais, sob o amparo legal, previsto na Lei nº 14.124, de 10 de março de 2021, que, além de autorizar os estados, municípios e o distrito federal a adquirir, a distribuir e a aplicar as vacinas contra a COVID-19 registradas, autorizadas para uso emergencial ou autorizadas excepcionalmente para importação, nos termos do art. 16 desta Lei, caso a União não realize as aquisições e a distribuição tempestiva de doses suficientes para a vacinação dos grupos previstos no Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a COVID-19.

**Tabela 2** – Situação das vacinas no Brasil. Brasil, 2021

Vacina	Situação Registro Anvisa	Tecnologia	Intervalo Mínimo/ nº doses	Observações
Comirnaty Pfizer/Wyeth	Registro concedido em 23/02/2021	RNA Mensageiro sintético	21 dias/ 2 doses	Liberada para menores de 12 anos
Coronavac Butantan	Uso emergencial em 17/01/2021	Antígeno do vírus inativado	14-28 dias/2 doses	
Janssen Cilag	Uso emergencial em 31/03/2021	Vetores de adenovírus sorotipo 26 (Ad26)	Dose única	Válida por quatro meses e meio quando armazenada na temperatura entre 2°C e 8°C
Astrazeneca FioCruz/Oxford	Registro definitivo em 12/03/2021	vetor adenovírus recombinante.	28-84 dias/2 doses	Contraindicada para gestantes
Sputnik V	Importação controlada (Lei 14.124/2021)	Adenovírus D-26 D-5	21 dias/2 doses	Faixa etária: indivíduos adultos $\geq$ 18 anos e $<$ 60 anos. Contraindicada para gestante, puérperas, lactantes e indivíduos com comorbidades

Continua

Continuação da Tabela 2

Vacina	Situação Registro Anvisa	Tecnologia	Intervalo Mínimo/ nº doses	Observações
Covaxin	Processo de importação suspenso (medida cautelar)	vírus inativado	28 dias/ 2 doses	Faixa etária: indivíduos adultos ≥ 18 anos e < 60 anos. Contraindicada para gestante, puérperas, lactantes e indivíduos com comorbidades

Fonte: Tabela elaborada pelos autores.

O Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra COVID-19 estima a vacinação de 77.279.644 milhões de pessoas que pertencem aos grupos prioritários distribuídos em quatro fases da campanha. Os grupos prioritários foram definidos justamente pela escassez na disponibilidade da vacina e tem dois objetivos: imunizar a população de maior risco de agravamento e óbito, além de manutenção da mão de obra essencial, tais como trabalhadores de saúde e forças de segurança<sup>(19)</sup>. Cerca de 55,58% da população brasileira recebeu a primeira dose de alguma vacina contra COVID-19 e 24,6% estão totalmente imunizados com duas doses ou dose única. Em números absolutos significa que desde de 17/01/2021 até 19/08/2021, ou seja, em sete meses foram aplicadas um total (somando primeira dose, segunda dose e dose única) de 169.278.999 doses de vacina.

## PROCESSO DE LOGÍSTICA

O PNI possui uma complexa logística para a distribuição de vacinas por todo país, inclusive já testadas em campanhas anteriores. Toda essa complexidade envolve a manutenção da cadeia de frio para garantir a qualidade do imunobiológico. Nesse sentido, a atual metodologia escalonada de remessas de vacina contra COVID-19, adotada pelo Ministério de Saúde, não permite que os municípios atendam a totalidade das pessoas dos grupos prioritários em uma única remessa, exigindo um esforço maior dos estados e municípios para operacionalizar e avançar com a campanha.

Pode-se exemplificar essa dificuldade em territórios muito extensos ou com grandes dificuldades geográficas, como são os casos do Pantanal, Amazônia e territórios indígenas. Nesses casos, é necessário programar várias incursões com as vacinas, o que implica em um custo mais alto para os estados e municípios, além de dificultar o acesso oportuno das pessoas dos grupos prioritários que vivem nas regiões de mais difícil acesso, o que pode impactar negativamente na redução dos casos graves e da mortalidade por COVID-19.

As coordenações locais de imunização e as equipes de saúde devem elaborar planos compatíveis com a sua realidade para otimização da operação de campo, uma vez que necessita dispor de recursos materiais, logístico, humanos e insumos suficientes para dar celeridade a distribuição a partir de cada pauta de remessas distribuídas pelo PNI e equipamentos necessários para garantir a segurança térmica dos imunobiológicos na cadeia de frio e transporte das vacinas até o seu destino.

A maior parte das vacinas utilizadas até o momento no Brasil possuem esquema vacinal com duas doses, especificamente a vacina produzida pelo fabricante Butatan/Sinovac deve ser aplicada entre 14 e 28 dias após a aplicação da primeira dose, o que requer um grande esforço e organização dos serviços de saúde para assegurar o acesso e adesão de um número maior de pessoas a serem vacinadas em curto espaço de tempo entre as doses.

A vacina AstraZeneca/Fiocruz possui um intervalo maior entre as doses, podendo ser administrada em 12 semanas após a aplicação da primeira dose, sendo preferível seu uso em áreas remotas e de difícil acesso, considerando a facilidade logística desse maior intervalo entre doses, que possibilita a recomposição das equipes de saúde e a organização dos serviços para vacinação de campo.

Outro desafio nesta campanha foi a adoção inédita do registro de identificação nominal e de outras informações cadastrais pessoais, que vem demandando maior tempo de atendimento nos postos de vacinação. Muitos estados e municípios desenvolveram sistemas próprios para captar dados de forma oportuna, possibilitando o monitoramento da evolução da campanha, uma vez que o sistema oficial do Ministério da Saúde, o SI-PNI – E-sus, não foram suficientes para suprir o volume de informações geradas ao mesmo tempo em todo o território nacional.

Por estarmos utilizando nesse momento novas vacinas, com aprovação acelerada pelos diversos órgãos regulatórios do mundo dada a situação de emergência em saúde pública, faz-se necessário estudar e entender o comportamento no decorrer da utilização em massa, muitos processos de trabalho já bem definidos e estabelecidos pelo PNI devem ser adaptados a essa nova realidade da campanha de vacinação contra a COVID-19, por exemplo, a implementação da vigilância de eventos adversos pós-vacinação ativa e a constante definição de critérios de prioridades pactuados nas instâncias intergestoras locais ou nacional, considerando a capacidade de produção nacional, a aquisição e o envio fracionado de doses a cada remessa de vacinas distribuídas aos estados e DF pelo Ministério da Saúde.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, a vacinação é a estratégia mais efetiva e segura para que a humanidade vislumbre um caminho no enfrentamento da maior crise sanitária da história recente. De fato, as vacinas marcaram a trajetória da humanidade como uma das principais inovações que conseguiram poupar vidas e sequelas

Ademais, a pandemia da COVID-19 revelou de forma cristalina pontos de tensão e limitações do sistema de saúde, seja na rede pública ou privada de saúde. No caso do Brasil, o país não apenas acompanhou o amadurecimento histórico das políticas de vacinação, senão se apresentou como uma liderança no contexto mundial. Porém, o fato é que no que se refere a vacinação contra a COVID-19, observaram-se inúmeras ingêrnias decorrentes da politização da pandemia e das vacinas, o que culminou numa baixa disponibilidade da imunobiológicos, muitas incertezas e falta de comando no nível central. Por isso, a campanha contra a COVID-19 vem exigindo muito mais organização no nível municipal e estadual e dos trabalhadores da ponta.

## REFERÊNCIAS:

1. Lima AA, Pinto ES. O contexto histórico da implantação do Programa Nacional de Imunização (PNI) e sua importância para o Sistema Único de Saúde (SUS). *Scire Salutis*, 2017;17(1):53-62. <https://doi.org/10.6008/SPC2236-9600.2017.001.0005>
2. Schatzmayr HG. A varíola, uma antiga inimiga. *Cad Saúde Pública*. 2001;17(6):1525-30. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2001000600024>
3. Porto MY. Uma revolta popular contra a vacinação. *Cienc Cult [Internet]*. 2003[cited 2020 Apr 2];55(1):53-4. Available from: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v55n1/14861.pdf>
4. Gonçalves G. Campanha de Erradicação da Varíola introduziu novo conceito de 'vigilância epidemiológica' no Brasil. Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Instituto Oswaldo Cruz, 07 de maio de 2020[cited 2020 Sep 2]. Available from: <http://coc.fiocruz.br/index.php/pt/todas-as-noticias/1787-campanha-de-erradicacao-da-variola-introduziu-novo-conceito-de-vigilancia-epidemiologica-no-brasil.html#.YHhCVOhKjIV>
5. Risi Jr JB. Campanha de Erradicação da Varíola introduziu novo conceito de 'vigilância epidemiológica' no Brasil. Entrevista concedida a Glauber Gonçalves em 07 de maio de 2020[cited 2020 Sep 2]. Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Instituto Oswaldo Cruz. Available from: <http://coc.fiocruz.br/index.php/pt/todas-as-noticias/1787-campanha-de-erradicacao-da-variola-introduziu-novo-conceito-de-vigilancia-epidemiologica-no-brasil.html#.YHhCVOhKjIV>
6. Temporão JG. O Programa Nacional de Imunizações (PNI): origens e desenvolvimento. *Hist Cienc Saude-Manguinhos*. 2003;10(Supl.2):601-17. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702003000500008>

7. Silva Jr JB. 40 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma conquista da Saúde Pública Brasileira. *Epidemiol Serv Saúde*. 2013;22(1):7-8. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742013000100001>
8. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. 176 p.
9. Ministério da Saúde (BR). Manual dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais [Internet]. 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2019[cited 2020 Sep 2]. [https://sbim.org.br/images/calendarios/manual-centros-referencia\\_imunobiologicos-especiais-5ed-web.pdf](https://sbim.org.br/images/calendarios/manual-centros-referencia_imunobiologicos-especiais-5ed-web.pdf)
10. Domingues CMAS, Fantinato FFST, Duarte E, Garcia LP. Vacina Brasil e estratégias de formação e desenvolvimento em imunizações. *Epidemiol Serviços Saúde*. 2019;28(2):3. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742019000200024>
11. Gadelha CAG, Braga PSC, Montenegro KBM, Cesareo BB. Acesso a vacinas no Brasil no contexto da dinâmica global do Complexo Econômico-Industrial da Saúde. *Cad Saúde Pública*. 2020;36(2):e00154519. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00154519>
12. Domingues CMAS, Fantinato FFST, Duarte E, Garcia LP. Vacina Brasil e estratégias de formação e desenvolvimento em imunizações. *Epidemiol Serv Saúde*. 2019;28(2):3: e20190223. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742019000200024>
13. Barbieri CAL, Couto MT, Abujamra FM. A (não) vacinação infantil entre a cultura e a lei: os significados atribuídos por casais de camadas médias de São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2017;33( 2):e00173315. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00173315>
14. Medeiros EAS. Entendendo o ressurgimento e o controle do sarampo no Brasil. *Acta Paul Enferm*. 2020;33:e-EDT20200001. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020EDT0001>
15. Ministério da Saúde (BR). Boletim epidemiológico 16: monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos pelo mosquito Aedes (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 16 [Internet]. Brasília: MS; 2021[cited 2020 Sep 2]. [https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/maio/4/boletim\\_epidemiologico\\_svs\\_16-1.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/maio/4/boletim_epidemiologico_svs_16-1.pdf)
16. Sato APS. Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil? *Rev Saude Publica*. 2018;52:96:1-9 <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052001199>
17. Fundação Instituto Oswaldo Cruz (FioCruz). Boletim Observatório Covid-19 [Internet]. 2021[cited 2020 Sep 2]. Available from: [https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/boletim\\_covid\\_2021\\_extraordinario\\_junho\\_parte1.pdf](https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/boletim_covid_2021_extraordinario_junho_parte1.pdf)
18. Lima EJJ, Almeida AM, Kfourri RA. Vacinas para COVID-19 - o estado da arte. *Rev Bras Saude Matern Infant*. 2021;21(Suppl-1):13-19. <https://doi.org/10.1590/1806-93042021005100002>
19. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Plano nacional de operacionalização da vacinação contra a covid-19. Brasília: Ministério da Saúde; 2021[cited 2020 Sep 2]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/plano-nacional-de-vacinacao-covid-19/view>
20. Waldman EA, Sato HK, Freitas FRM. Epidemiologia Aplicada à Vacinação. In: Farhat CK, Weckx LY, Carvalho LHFR, Succia RCM (Editores). *Imunizações: Fundamentos e Prática*. 5ª ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2008. p.53-67.
21. Mizutaa AH, Succia GM, Montallia VAM, Succia RC. Perceptions on the importance of vaccination and vaccine refusal in a medical school. *Rev Paul Pediatr*. 2019;37(1):34-40. <https://doi.org/10.1590/1984-0462;2019;37;1;00008>
22. Yamey G, Schäferhoff M, Hatchett R, Pate M, Feng Z, McDade KK. Ensuring global access to COVID-19 vaccines. *Lancet* 2020;395(10234):P1405-6. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30763-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30763-7)
23. MacDonald NE, SAGE. Vaccine hesitancy: definition, scope and determinants. *Vaccine*. 2015;33(34):4161-4. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.04.036>
24. Avaaz. Sociedade Brasileira de Imunizações. As Fake News estão nos deixando doentes? Como a desinformação antivacinas pode estar reduzindo as taxas de cobertura vacinal no Brasil [Internet]. 2019 Nov [cited 2020 Apr 2]. Available from: <https://sbim.org.br/images/files/po-avaaz-relatorio-antivacina.pdf>
25. Macedo LR, Struchiner CJ, Maciel ELN. Backdrop to the development of Brazil's national COVID-19 immunization plan. *Cienc Saude Coletiva*. 2021;26(7):2859-62. Available from: <https://www.scielosp.org/article/csc/2021.v26n7/2859-2862/en/>

<https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c05>

## VACINAS CONTRA A COVID-19: PRINCIPAIS PLATAFORMAS E BASES IMUNOLÓGICAS

**Tércia Moreira Ribeiro da Silva<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0002-5261-2266

**Carolina Braga de Resende<sup>II</sup>**

ORCID: 0000-0002-2343-6013

**Ana Clara Martins Santos Maia<sup>III</sup>**

ORCID: 0000-0001-8743-2903

**Stella Elizei de Pinho Malta<sup>III</sup>**

ORCID: 0000-0003-4980-3421

**Clebson Verissimo da Costa Pereira<sup>IV</sup>**

ORCID: 0000-0003-4368-2645

**Barbara Maximino Rezende<sup>V</sup>**

ORCID: 0000-0001-7959-7732

<sup>I</sup>Departamento Materno Infantil e Saúde Pública, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG.

<sup>II</sup>Departamento de Atenção à Saúde do Trabalhador - DAST. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG.

<sup>III</sup>Centro de Pesquisas Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG.

<sup>IV</sup>Sociedade Brasileira de Imunizações - SBIm. João Pessoa, PB.

<sup>V</sup>Departamento de Enfermagem Básica, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG.

### **Autora Correspondente:**

Tércia Moreira Ribeiro da Silva  
E-mail: [terciaoliv@ufmg.br](mailto:terciaoliv@ufmg.br)



### **Como citar:**

Silva TMR, Resende CB, Maia ACMS, et al. Vacinas contra a COVID-19: principais plataformas e bases imunológicas.

In: Silva TMR, Lima MG, (Org.). Estratégias de vacinação contra a COVID-19 no Brasil: capacitação de profissionais e discentes de enfermagem. Brasília, DF: Editora ABEn; 2021. P 41-51. (Série enfermagem e pandemias, 6).

<https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c05>

Revisor: Renato Kfourri. Médico Pediatra. Primeiro secretário da SBIm e presidente do Departamento Científico de Imunizações da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP)

## INTRODUÇÃO

As vacinas contra COVID-19 (do inglês, *Corona Virus Disease*) foram desenvolvidas e comercializadas em tempo recorde, mas não deixaram de atender às rigorosas etapas de testes pré-clínicos e clínicos para validação da segurança e eficácia<sup>(1-2)</sup>. O curto período de tempo transcorrido desde o sequenciamento do SARS-CoV-2 (do inglês, *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*) até a autorização da primeira vacina contra COVID-19, pode ser atribuído a diversos fatores, dentre eles, o conhecimento acumulado durante décadas, desde o desenvolvimento da primeira vacina<sup>(2)</sup>. Além disso, a pandemia do novo Coronavírus mobilizou pesquisadores do mundo todo e favoreceu o estabelecimento de parcerias e o compartilhamento das plataformas anteriormente desenvolvidas para combater os surtos da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV) provocada por um Coronavírus identificado na província de Guangdong, na China em 2002 e da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV), identificada na Península Arábica em 2012<sup>(2)</sup>.

Os países que instituíram a vacinação em massa contra a COVID-19, como Israel e Escócia, reduziram o número de casos e óbitos por COVID-19 e caminham em direção à recuperação econômica<sup>(3-6)</sup>. Contudo, alguns países da América Latina ainda enfrentam desafios para o alcance da imunidade coletiva, atribuídos, em parte, às políticas de austeridade e às crises políticas e econômicas que inviabilizaram o estabelecimento de estratégias para a vacinação em massa e em tempo oportuno nesses países<sup>(7)</sup>. No Brasil, o Programa Nacional de Imunizações (PNI), reconhecido internacionalmente pelas estratégias de vacinação que garantiram a eliminação e o controle de várias doenças infecciosas, resistiu aos cortes orçamentários<sup>(8)</sup> e, atualmente, é responsável pela coordenação e distribuição das vacinas contra COVID-19 em todo o território nacional<sup>(9)</sup>. De acordo com o Plano Nacional de vacinação contra a COVID-19, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) autorizou o uso emergencial das vacinas

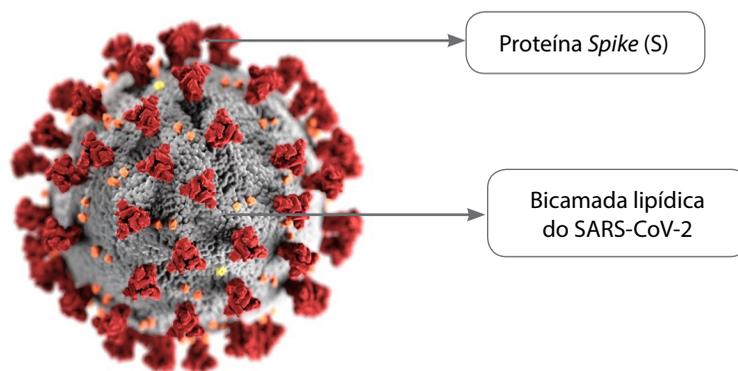


CoronaVac, produzida pelo Instituto Butantan, da Vacina contra COVID-19 (recombinante), produzida pelo Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos Bio-Manguinhos / Fiocruz e, recentemente, concedeu o registro definitivo da vacina COVID-19 produzida pela Pfizer. O plano prevê ainda, que as estratégias de vacinação sejam coordenadas pelas Secretarias Estaduais de Saúde e operacionalizadas, no nível local, pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS) dos municípios<sup>(10)</sup>.

Considerando que os profissionais de Enfermagem estão à frente das salas de vacinas das UBS e que serão responsáveis pela imunização da população brasileira contra a COVID-19, são imprescindíveis espaços para a abordagem dos princípios da imunização e das principais plataformas de vacinas contra a COVID-19 que estão em uso no Brasil e no mundo.

## SARS-COV-2: VISÃO GERAL

O SARS-CoV-2 pertence à família Coronaviridae, ordem Nidovirales (latim: nidos, ninho e virales, relativo a vírus) e tem como material genético, um RNA de fita simples senso positivo, que fica enovelado às proteínas do Nucleocapsídeo viral (N)<sup>(11)</sup>. O nome desta grande família de vírus: Coronavírus (CoVs), se deve a presença de espículas (estruturas proeminentes) que são visualizadas à microscopia eletrônica, dando uma aparência de coroa solar (corona em latim), nome dado ao envoltório luminoso que é formado ao redor do sol durante os eclipses solares<sup>(12-13)</sup> (Figura 1).



**Figura 1.** Representação esquemática dos antígenos do SARS-CoV-2. A bicamada lipídica do SARS-CoV-2 é constituída pela Proteína Spike (S), pela Proteína do Envelope (E) e pela Glicoproteína de Membrana (M) (E e M não estão representadas na figura).

Fonte<sup>(14)</sup> (adaptado)

Os CoVs são agentes etiológicos de infecções respiratórias, entéricas e sistêmicas em bovinos, suínos e pequenos roedores<sup>(13)</sup>. Em humanos, os CoVs são responsáveis por resfriados comuns, rinites, bronquiolites e pneumonias e foram identificados como causadores de infecções respiratórias em adultos e crianças, pela primeira vez, na década de 1960<sup>(3)</sup>. Os CoVs conhecidos pertencem a um dos seguintes gêneros: *Alphacoronavírus*, *Betacoronavírus*, *Gammacoronavírus* e *Deltacoronavírus*, sendo os CoVs dos gêneros *Alphacoronavírus* e *Betacoronavírus*, capazes de infectar seres humanos e causar enterites em outros mamíferos<sup>(11,12)</sup>. No gênero *Betacoronavírus*, podemos destacar os seguintes Coronavírus: o SARS-CoV, o MERS-CoV e o SARS-CoV-2, chamados de novos Coronavírus<sup>(11)</sup>.

Os vírus são intracelulares obrigatórios e, por isso, dependem de uma célula que forneça todo o maquinário celular para que eles possam replicar. O ciclo replicativo do SARS-CoV-2 não difere de outros vírus da mesma família, e objetiva a produção de progênes virais que poderão infectar outras células suscetíveis<sup>(14-15)</sup>. Para impedir que essas progênes virais sejam produzidas, as vacinas podem atuar em alguma das etapas do ciclo replicativo do vírus<sup>(14,16)</sup>.

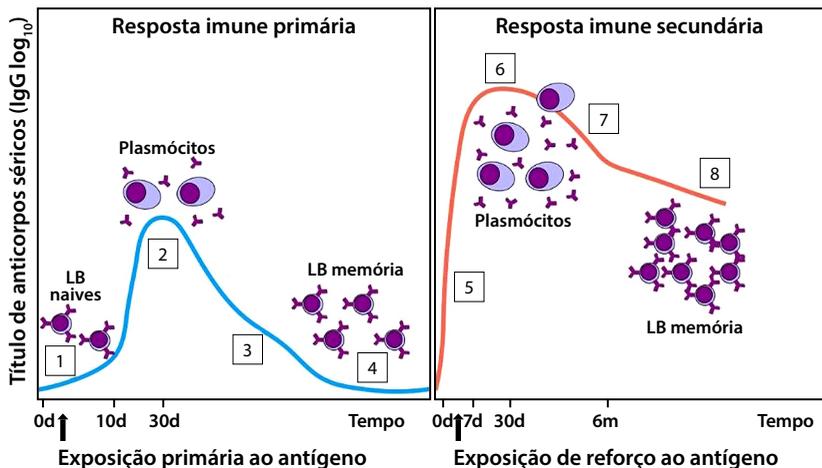
Para o desenvolvimento das vacinas contra COVID-19, os pesquisadores elencaram, dentre as proteínas do SARS-CoV-2 (também chamadas de antígenos virais), aquelas que seriam capazes de estimular uma resposta imune mediada por linfócitos T (LT) - e suas subpopulações, e linfócitos B (LB) (Figura 2).

A proteína *Spike* (S) foi selecionada por quase todas as plataformas de vacinas contra COVID-19<sup>(15,17)</sup>, uma vez que anticorpos direcionados a esta proteína neutralizam o SARS-CoV-2, impedindo-o de adsorver às células susceptíveis à infecção pelo vírus, como as células do trato respiratório superior (células caliciformes e produtoras de muco), os pneumócitos tipo II, os enterócitos e as células endoteliais<sup>(20,21)</sup>.

Essas células possuem em comum, o receptor da Enzima Conversora de Angiotensina-2 (ECA-2) e a serina protease transmembrana 2 (TMPRSS2), que são utilizados pelo SARS-CoV-2 para a entrada nestas células<sup>(16)</sup>. Resumidamente, a proteína *Spike* (S) liga-se ao receptor da ECA-2 e, posteriormente, é clivada pela TMPRSS2 em duas partes: S1 e S2, permitindo que o SARS-CoV-2 entre na célula e inicie a replicação viral<sup>(16)</sup>.

## PRINCÍPIOS DA VACINAÇÃO

O princípio básico da vacinação consiste na administração de um microrganismo vivo atenuado ou morto (inteiro ou subunidades do microrganismo), que seja capaz de estimular uma resposta imune, impedindo que o indivíduo vacinado adoça, caso ele entre em contato com o microrganismo futuramente<sup>(18)</sup>. A resposta imune direcionada ao microrganismo (antígeno vacinal) envolve a participação de células dendríticas, neutrófilos, monócitos, linfócitos T citotóxicos (LT CD8<sup>+</sup>), linfócitos T auxiliares (LT CD4<sup>+</sup>), linfócitos B, quimiocinas e citocinas pró-inflamatórias<sup>(18)</sup>. A proteção conferida pelas vacinas a longo prazo é mediada pelas células de memória que podem ser rapidamente reativadas em casos de reinfecção pelo mesmo patógeno (Figura 2).



**Figura 2.** Titulação de anticorpos em diferentes fases de resposta à vacina.

A exposição inicial ao antígeno (1ª dose da vacina) desencadeia uma resposta extrafolicular (isto é, fora do linfonodo) (1) que resulta no rápido aparecimento de títulos baixos de anticorpos IgG. À medida que linfócitos B proliferam nos centros germinativos dos linfonodos e se diferenciam em plasmócitos, os níveis de anticorpos IgG aumentam até um valor máximo (2), geralmente alcançado após quatro semanas da imunização. A vida curta dos plasmócitos resulta em um rápido declínio dos anticorpos (3), que eventualmente retornam aos níveis basais (4). Em respostas imunológicas secundárias, a exposição de reforço ao antígeno reativa a memória imunológica e resulta em um aumento rápido, menor que sete dias, dos níveis de IgG (5). Plasmócitos de vida curta mantêm o pico dos níveis de anticorpos durante algumas semanas (6). Depois disso, os títulos de anticorpos séricos diminuem inicialmente com a mesma cinética rápida após a imunização primária (7). Plasmócitos de vida longa que alcançaram nichos de sobrevivência na medula óssea continuam a produzir anticorpos específicos do antígeno, que em seguida, declinam com cinética mais lenta (8).

Fonte: Arquivo de imagens do autor.

## TIPOS DE VACINAS

De acordo com a natureza do antígeno utilizado para a produção da vacina: microrganismo morto (inteiro ou partes dele) ou microrganismo vivo atenuado, as vacinas são classificadas em vacinas inativadas (vacinas mortas) ou vacinas vivas atenuadas (vacinas atenuadas), respectivamente<sup>(18)</sup>. Vale destacar, as novas tecnologias

de vacinas inativadas que utilizam vetores virais e estratégias de engenharia genética. No citoplasma celular do indivíduo vacinado, são produzidas as proteínas ou os antígenos vacinais que são, posteriormente, apresentados para as células apresentadoras de antígenos, deflagrando a resposta imune. A vacina da Febre Amarela (FA), uma vacina viva atenuada, por exemplo, foi obtida por passagens sequenciais da cepa *Asibi* do vírus da FA em ovos embrionados, dando origem à cepa vacinal 17DD, que é utilizada pela Fiocruz para a produção da vacina FA no Brasil<sup>(19)</sup>. Nas células do indivíduo vacinado, a cepa vacinal é capaz de se replicar, mimetizando uma infecção natural, mas sem causar a doença<sup>(19)</sup>.

Enquanto as vacinas vivas atenuadas são produzidas a partir do microrganismo vivo, as vacinas inativadas (ou mortas) são produzidas a partir do microrganismo morto, inteiro ou a partir de proteínas, polissacarídeos, ácido nucléico ou toxóides deste microrganismo<sup>(18)</sup>. As vacinas inativadas são menos imunogênicas do que as vacinas vivas atenuadas e, por isso, geralmente são necessárias doses de reforço após intervalos pré-estabelecidos para que essas vacinas confirmem proteção ao indivíduo vacinado<sup>(18)</sup>. Além disso, as vacinas inativadas quase sempre utilizam adjuvantes, compostos responsáveis pela otimização da resposta imune do indivíduo vacinado frente ao imunógeno<sup>(19)</sup>. Em termos gerais, estas vacinas possuem, além do antígeno, um adjuvante, que é adicionado à vacina e tem a função de “alertar” e ativar o sistema imunológico do hospedeiro, recrutando para o local da vacinação, inúmeras células de defesa. Os adjuvantes mais comuns são o hidróxido de alumínio, fosfato de alumínio, emulsões oleosas e saponinas<sup>(20)</sup>.

Além dos agentes imunizantes (mortos ou vivos atenuados) e dos adjuvantes (exclusivo para as vacinas mortas), as vacinas contêm também um líquido de suspensão, conservantes, estabilizadores e antibióticos<sup>(18)</sup>.

## RESPOSTA IMUNOLÓGICA FRENTE AOS ANTÍGENOS VACINAIS

No caso das vacinas inativadas, o antígeno vacinal pode ser proteico ou polissacarídico, sendo a resposta imunológica, dependente do tipo de antígeno<sup>(18)</sup>. A resposta imune aos antígenos vacinais proteicos depende do reconhecimento desse antígeno pelos LT CD4<sup>+</sup> que, por sua vez, serão responsáveis pela estimulação da diferenciação e expansão clonal dos LB<sup>(18)</sup>. As proteínas são comumente chamadas de antígenos T-dependentes e são capazes de estimular a proliferação e diferenciação de LT CD4<sup>+</sup> efetores, essenciais para a memória imunológica<sup>(18)</sup>. Os antígenos de vacinas de polissacarídeos, por sua vez, estimulam somente a resposta imune humoral independente de células T, uma vez que os LT CD4<sup>+</sup> não reconhecem antígenos polissacarídicos<sup>(18)</sup>. Nesse caso, o antígeno vacinal, também chamado de T-independente, é apresentado diretamente às células B, sem o intermédio dos linfócitos T e, conseqüentemente, não ocorre a proliferação e diferenciação de LT CD4<sup>+</sup> efetores, essenciais para a memória imunológica<sup>(18)</sup>.

As vacinas vivas atenuadas, por sua vez, mimetizam uma infecção natural, sendo capazes de estimular fortemente a resposta imune adaptativa além de LT CD4<sup>+</sup> e LT CD8<sup>+</sup>. Caso o indivíduo previamente vacinado com uma vacina viva atenuada seja infectado com o vírus selvagem, os linfócitos T de memória serão acionados, deflagrando as respostas imunes humorais e celulares. As vacinas inativadas, por sua vez, nem sempre são tão efetivas na estimulação das respostas imunes adaptativas quanto as vacinas vivas atenuadas<sup>(18)</sup>. Cabe ressaltar que ainda não foi licenciada ou autorizada para uso emergencial, nenhuma vacina contra COVID-19 que utiliza o SARS-CoV-2 atenuado<sup>(14)</sup>.

## PLATAFORMAS DAS VACINAS INATIVADAS CONTRA A COVID-19

Até o momento, as seguintes plataformas foram utilizadas para a produção das vacinas contra COVID-19<sup>(1,14,21)</sup>:

- Vetor viral;
- Vírus inativado ou morto;

- Vacinas genéticas de RNA mensageiro;
- Subunidade de proteína.

Independentemente da plataforma adotada pela vacina, é recomendado estabelecer o intervalo mínimo de 14 dias entre a vacina contra a COVID-19 e outras vacinas<sup>(22)</sup>. Isto se deve à escassez de estudos que avaliam a segurança e a possível interferência na resposta imune da vacina contra COVID-19, quando outras vacinas são administradas concomitantemente<sup>(9)</sup>. São exceções a esta recomendação: indivíduos com lesões potencialmente contaminadas com o *Clostridium tetani* e sem história de vacinação antitetânica e profilaxia da raiva humana pós-exposição<sup>(10)</sup>. A seguir, apresentaremos as principais plataformas utilizadas para a produção das vacinas contra a COVID-19, a resposta imune frente aos antígenos vacinais, e vantagens e limitações de cada uma delas. Além disso, vale destacar, o intervalo de 14 dias assegura que, caso seja notificado algum evento adverso após a administração das vacinas contra a COVID-19, este não seja confundido com o evento adverso de outra vacina administrada em conjunto ou com intervalo inferior a 14 dias.

## VACINAS DE RNA MENSAGEIRO (RNAm)

A primeira etapa para a produção das vacinas de RNA mensageiro (RNAm) consiste na identificação da sequência de nucleotídeos que, ao ser traduzida, será responsável pela codificação da proteína *Spike*<sup>(1)</sup>. A partir desta sequência, o RNAm é sintetizado em laboratório e, posteriormente, é revestido por uma nanopartícula lipídica que tem a função de proteger o RNAm da degradação por enzimas que estão presentes nos tecidos e fluidos do indivíduo vacinado. No citoplasma celular do indivíduo vacinado, o RNAm é traduzido em proteína *Spike*<sup>(17)</sup>. A expressão das proteínas *Spike* na superfície dessas células e o reconhecimento destas proteínas pelas células apresentadoras de antígenos, dá início à resposta imune<sup>(14,23)</sup>. É importante destacar que o RNAm é totalmente sintético e não é incorporado ao material genético do indivíduo vacinado e, portanto, não modifica o seu DNA<sup>(24)</sup>. Dentre as vantagens das vacinas de RNAm, destacam-se a segurança, facilidade e a rapidez para a produção em larga escala<sup>(24)</sup>. As desvantagens das vacinas que utilizam esta plataforma estão associadas às baixas temperaturas de armazenamento, essenciais para que o RNAm não seja degradado e seu maior custo<sup>(1)</sup>.

Até o momento, duas vacinas de RNAm estão aprovadas para uso em alguns países:

- Vacina Comirnaty™ (Pfizer/Biontech);
- Moderna.

O Quadro 1 apresenta as principais características das vacinas que utilizam essa plataforma.

**Quadro 1** - Características das principais vacinas contra a COVID-19 que utilizam a plataforma de vacinas de RNA mensageiro (RNAm)

Nome da vacina / laboratório produtor	RNAm responsável pela expressão da seguinte proteína	Esquema vacinal	Eficácia	Eventos adversos	Fase do estudo
<b>ARCT-021 / Arcturus Therapeutics</b>	Dados não divulgados <sup>(30)</sup>	Estão sendo testados dois esquemas: duas doses, 28 dias de intervalo; dose única <sup>(33)</sup> .	Dados não divulgados <sup>(33)</sup>	Dados não divulgados <sup>(33)</sup>	Fase II <sup>(33)</sup>

Continua

Continuação do Quadro 1

Nome da vacina / laboratório produtor	RNA responsável pela expressão da seguinte proteína	Esquema vacinal	Eficácia	Eventos adversos	Fase do estudo
<b>Comirnaty™ vacina COVID-19/ Pfizer/ Biontech</b>	Proteína <i>Spike</i> (S) <sup>(21)</sup>	2 doses, com intervalo de 3 semanas <sup>(29)</sup> .	Eficácia geral de 95% <sup>(30)</sup>	Quanto aos eventos adversos pós-vacinais sistêmicos, prevaleceram aqueles classificados como muito comuns, ou seja, aconteceram na proporção de 1 para cada 10 pessoas vacinadas: cefaleia, diarreia, artralgia e mialgia <sup>(30)</sup> . Quanto às alterações no local da aplicação da vacina, foram apontadas a dor, fadiga, arrepios, piroxia e inchaço <sup>(30)</sup> .	Fase III Indivíduos a partir de 12 anos de idade podem receber a vacina e, no momento, estão sendo desenvolvidos ensaios clínicos com crianças a partir dos seis meses de idade <sup>(31)</sup>
<b>CVnCoV/ CUREVAC<sup>(34)</sup></b>	Proteína <i>Spike</i> (S) <sup>(34)</sup>	2 doses, com intervalo de 4 semanas <sup>(34)</sup> .	Dados não divulgados <sup>(34)</sup> .	Dados não divulgados <sup>(34)</sup>	Fase II <sup>(34)</sup>
<b>mRNA-1273 / Moderna</b>	Proteína <i>Spike</i> (S) <sup>(30)</sup>	2 doses, com intervalo de 4 semanas <sup>(30)</sup> .	Eficácia de 94.1% (IC <sub>95%</sub> = 89.3 - 96.8%; p<0.001) <sup>(35)</sup> . Ensaios clínicos de Fase I / II: indivíduos imunizados com duas doses apresentaram resposta imune específica com alta titulação de anticorpos neutralizantes contra o SARS-CoV-2 e forte resposta celular (LT CD8 <sup>+</sup> e LT CD4 <sup>+</sup> pela via Th1) <sup>(30)</sup> .	Prevaleceram os seguintes eventos adversos locais: dor, eritema e edema e sistêmicos: dor de cabeça, fadiga e mialgia <sup>(35)</sup> .	Fase III – aprovada para uso emergencial em alguns países. A vacina está sendo testada em bebês (a partir de seis meses) e crianças (menores de 12 anos de idade) <sup>(36)</sup> .

Fonte: Elaborado pelos autores.

## VACINAS DE VETORES VIRAIS

As vacinas de vetores virais utilizam um vírus geneticamente modificado que funciona como um sistema de entrega de uma sequência do material genético do SARS-CoV-2<sup>(17)</sup>. Os adenovírus, responsáveis por resfriados comuns em humanos e outros mamíferos, podem ser submetidos a estratégias de engenharia genética e utilizados como vetores, apresentando como vantagem o amplo tropismo celular e a capacidade de infectarem células independentemente de estarem em mitose<sup>(33)</sup>.

A maioria das plataformas que utilizam essa tecnologia selecionaram o trecho do material genético do SARS-CoV-2 que é responsável pela expressão da proteína *Spike* (S). No interior das células do indivíduo vacinado, a proteína *Spike* é transcrita e, posteriormente, é expressa na membrana celular, estimulando o seu reconhecimento pelas células do sistema imune<sup>(14)</sup>.

Após o processamento e apresentação dos antígenos virais pelas células apresentadoras de antígenos, os linfócitos T citotóxicos são recrutados para eliminar qualquer estrutura que expresse a proteína. Dessa forma, o corpo cria uma memória para futuras infecções pelo SARS-Cov-2, protegendo o indivíduo vacinado<sup>(33)</sup>.

As vantagens das vacinas de vetores virais incluem a indução de resposta imune celular e humoral, além do armazenamento em temperaturas habituais: de 2° a 8°C<sup>(24)</sup>. Em relação às desvantagens das vacinas que utilizam essa plataforma, destaca-se a imunidade prévia do indivíduo vacinado ao adenovírus, que eventualmente pode comprometer a imunogenicidade da vacina<sup>(30)</sup>. O Quadro 2 apresenta as principais características das vacinas que utilizam essa plataforma.

**Quadro 2** - Características das principais vacinas contra a COVID-19 que utilizam a plataforma de vetor viral

Nome da vacina / laboratório produtor	Vetor viral	Esquema vacinal	Eficácia	Fase do estudo
<b>Vacina COVID-19 (recombinante) / Instituto de Tecnologia Em Imunobiológicos Bio-Manguinhos / Fiocruz*</b>	Adenovírus símio (ChAd)	2 doses, com intervalo de 3 meses.	70.4%	Fase III – Aprovada para uso emergencial em alguns países.
<b>Covidencia/ CanSino Biological</b>	Adenovírus humano sorotipo 5 (Ad5)	Dados não divulgados.	Dados não divulgados.	Fase I – Aprovada para uso exclusivo de militares chineses.
<b>Sputnik V/Instituto Gamaleya</b>	Adenovírus humano sorotipo 26 (Ad26) e Adenovírus humano sorotipo 5 (Ad5)	2 doses – 1 dose com Ad26 e outra com Ad5 - intervalo de 21 dias	91.4%	Fases I e II.
<b>Jansen da Companhia / Johnson &amp; Johnson</b>	Adenovírus humano sorotipo 26 (Ad26)	1 dose	Eficácia geral 66,1%	Fase III – Aprovada para uso emergencial em alguns países. Atualmente em pausa para investigação de eventos adversos.

Fonte <sup>(37)</sup> (adaptado)

Nota: (\*) Vacina desenvolvida pela Universidade de Oxford e pelo laboratório britânico AstraZeneca. No Brasil, a vacina é produzida pela Fiocruz, sendo popularmente conhecida como vacina AstraZeneca/Oxford.

## VACINAS DE VÍRUS INATIVADO CONTRA O SARS-COV-2

As vacinas de vírus inativados são produzidas a partir da inoculação do agente infeccioso em cultivo celular seguida da inativação física e/ou química. Exemplos de vacinas que há bastante tempo utilizam esta tecnologia incluem a vacina inativada da poliomielite (VIP), e a vacina adsorvida da Hepatite A<sup>(34)</sup>.

Para a produção das vacinas contra COVID-19 utilizando essa tecnologia, inicialmente, o SARS-CoV-2 é inoculado em um cultivo de células e após o período de incubação necessário para que ocorra a adsorção, replicação e produção de progênes virais em larga escala (*in vitro*), o SARS-CoV-2 é submetido ao processo de inativação química<sup>(34)</sup>. A inativação do SARS-CoV-2 é realizada a fim de impedir que o indivíduo adoecia após a administração da vacina. Contudo, mesmo após a inativação, a partícula viral é mantida íntegra, favorecendo a ativação do sistema imune<sup>(2)</sup>. As vacinas inativadas são mais seguras do que as vacinas que utilizam vírus vivo atenuados, por exemplo. No entanto, patógenos inativados podem falhar na indução de respostas adaptativas celulares, sendo necessária a adição de adjuvantes<sup>(12)</sup>. De forma geral, essa vacina ativa monócitos, e estes produzem o Interferon (IFN), citocina responsável pela proliferação de LT CD4<sup>+</sup> que, por sua vez, ativam os linfócitos B, responsáveis pela secreção de anticorpos neutralizantes que atuarão bloqueando a infecção pelo SARS-CoV-2. Os linfócitos T citotóxicos, (LT CD8<sup>+</sup>), também podem ser ativados, promovendo a morte de células infectadas com o vírus<sup>(1)</sup>.

Até o momento, as seguintes vacinas que utilizam essa plataforma estão aprovadas para uso em alguns países:

- COVAXIN (BBV152), produzida pela empresa Bharat Biotech, Índia)<sup>(35)</sup>;
- SARS-CoV-2 Vaccine Vero Cell/BBIBP-CorV, produzida pela empresa Sinopharm em Wuhan e em parceria com a Beijing Bio-Institute of Biological Products Co-Ltd (BIBP) em Beijing <sup>(35)</sup>.
- SARS-CoV-2 Vaccine (PiCoVacc/ Coronavac), produzida pela empresa Sinovac, China/ /Instituto Butantan)<sup>(35)</sup>.

O Quadro 3 apresenta as principais características das vacinas que utilizam essa plataforma.

**Quadro 3** - Características das principais vacinas contra a COVID-19 que utilizam a plataforma de vacinas inativadas

Nome da vacina (laboratório produtor)	Cepa do vírus inativado + adjuvante	Esquema vacinal	Eficácia	Eventos adversos	Fase do estudo
<b>SARS-CoV-2 Vaccine/ PiCoVacc/ Coronavac (Sinovac, China/Instituto Butantan)</b>	CN2 de SARS-CoV-2, isolada do lavado broncoalveolar de pacientes internados, e tem relação com a cepa 2019-nCoV-BetaCoV/WIV04 /2019, identificada em Wuhan <sup>(36)</sup> Adjuvante: Hidróxido de Alumínio <sup>(36)</sup>	Aplicação intramuscular de 2 doses, com intervalo entre 14 a 28 dias (os estudos de fase 2 indicam uma melhor resposta imunológica com intervalo de 28 dias) <sup>(36)</sup>	Brasil: 50,35% em prevenir a infecção sintomática, 78% na prevenção de casos leves que requerem tratamento e 100% de prevenção de casos graves <sup>(35,36)</sup>  Turquia: 83,5% em prevenir a infecção sintomática <sup>(35)</sup>  Indonésia: 65,3% em prevenir a infecção sintomática <sup>(35)</sup>	Dor no local da injeção, náusea, diarreia, cefaleia, fadiga, mialgia, tosse, artralgia, prurido, rinorreia, odinofagia, congestão nasal, prurido, eritema, edema local e endurecimento. Todos esses eventos foram leves ou moderados <sup>(36, 37)</sup>	Fase III – aprovada para uso emergencial em 24 países, incluindo o Brasil <sup>(35)</sup>
<b>COVAXIN/ BBV152 (Bharat Biotech, Índia)</b>	NIV-2020-770 de um paciente com COVID-19 identificada na Índia pelo Instituto Nacional de Virologia do país <sup>(35)</sup>  Adjuvante: hidróxido de alumínio e imidazoquinolina <sup>(35)</sup>	Aplicação intramuscular de 2 doses, com intervalo de 28 dias <sup>(38)</sup>	80.6% (Resultados preliminares divulgados na mídia pela empresa Bharat Biotech em março de 2021)	Dor no local da injeção, cefaleia, fadiga, febre e náuseas ou vômitos. Todos esses eventos foram leves ou moderados <sup>(37)</sup>	Fase III – aprovada para uso emergencial em 9 países, incluindo a Índia, Irã, México e Paraguai <sup>(38)</sup>
<b>SARS-CoV-2 Vaccine Vero Cell/BBIBP-CorV* (Sinopharm/ Wuhan em parceria com a Beijing Bio-Institute of Biological Products Co-Ltd (BIBP)/ Beijing)</b>	SARS-CoV-2 19nCoV-CDC-Tan-HB02 Adjuvante: hidróxido de alumínio <sup>(35,39)</sup>	Aplicação intramuscular de 2 doses, com intervalo de 21 a 28 dias <sup>(39)</sup>	79.34% (Resultados preliminares divulgados na mídia pela empresa Sinopharm.)	Febre, fadiga, inapetência, náusea, constipação, anormalidades mucocutâneas, cefaleia e prurido <sup>(26)</sup>	Fase III – BBIBP-CorV aprovada para uso emergencial em 36 países, incluindo Argentina, Peru, Egito e Emirados Árabes Unidos <sup>(35,39)</sup>  SARS-CoV-2 Vaccine-Vero Cell aprovada para uso emergencial na China e nos Emirados Árabes Unidos <sup>(39)</sup>

Fonte: Elaborado pelos autores.

(\*A vacina SARS-CoV-2 Vaccine-Vero Cell é assim nomeada quando se refere à vacina produzida em Wuhan pela empresa Sinopharm ou também pode ser chamada de BBIBP-CorV quando se refere à vacina produzida pela empresa Sinopharm em parceria com o Beijing Bio-Institute of Biological Products (BIBP).

## PLATAFORMAS MENOS USUAIS

Atualmente, 100 vacinas estão em fase de testes clínicos, sendo: 31 de subunidade de proteína, 14 de vetor viral não replicante, 10 de DNA, 16 de vírus inativado, 16 de RNA, 3 de vetor viral replicante, 5 de partícula semelhante a vírus (VLPs), 3 de células apresentadoras de antígenos e apenas 2 de vírus vivo atenuado <sup>(14)</sup>. A seguir, são apresentadas as plataformas menos usuais que estão sendo testadas para a produção de vacinas contra a COVID-19 (Quadro 4).

**Quadro 4** - Plataformas menos usuais das vacinas candidatas contra a COVID-19

Plataforma de vacinas	Antígenos	Resposta de anticorpos neutralizantes / Resposta de células T	Via de aplicação da vacina	Imunogenicidade geral
<b>Vacina de DNA</b>	Proteína <i>Spike</i>	Não induz / Indução de LT CD4 <sup>+</sup> e de LT CD8 <sup>+</sup> fraca	IM	Mais fraca do que a vacina de RNAm; são necessárias doses de reforço.
<b>Vírus atenuado vivo</b>	Antígenos virais múltiplos	Indução forte / Indução de LT CD4 <sup>+</sup> e de LT CD8 <sup>+</sup> forte	SC	Excelente imunogenicidade, sendo necessária apenas uma dose da vacina para conferir a proteção.
<b>Vacina de subunidade de proteína</b>	Proteína <i>Spike</i> ou RBD	Indução forte / Indução de LT CD4 <sup>+</sup> e de LT CD8 <sup>+</sup> fraca	IM	Fraca; são necessárias doses de reforço.
<b>Partícula semelhante a vírus (VLPs)</b>	Antígenos virais múltiplos	Indução forte / Indução de LT CD4 <sup>+</sup> e LT CD8 <sup>+</sup> fraca	IM	Fraca, mas ainda é superior às vacinas de subunidades de proteínas; são necessárias doses de reforço.

Fonte <sup>(14)</sup> (adaptado)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os profissionais de Enfermagem estão à frente das salas de vacinas das UBS, centros de referência de vacinação e centros de pesquisa clínica, onde as vacinas candidatas são estudadas. Nos Centros de Saúde, o enfermeiro é responsável pela supervisão, planejamento e avaliação do processo de trabalho da equipe de enfermagem que atua nas salas de vacinas. Já nos centros de pesquisa clínica, o enfermeiro é responsável pela captação e seleção de voluntários, retenção do participante e realização de contatos frequentes a fim de esclarecer dúvidas e manter o vínculo do participante com o centro de pesquisa. Além disso, na pesquisa clínica, o enfermeiro administra o produto investigacional, podendo ser a vacina ou o placebo, conforme protocolo de cada estudo, e registra os eventos adversos possivelmente associados ao imunógeno. Nesse sentido, são imprescindíveis espaços para a abordagem e discussão dos princípios da imunização e das principais plataformas de vacinas contra COVID-19 que estão em uso no Brasil e no mundo, uma vez que os profissionais de enfermagem podem atuar desde as pesquisas clínicas até a administração das vacinas contra COVID-19, etapas essenciais para mitigar a disseminação do SARS-CoV-2.

## REFERÊNCIAS

- Pollard AJ, Bijker EM. A guide to vaccinology: from basic principles to new developments. *Nat Rev Immunol.* 2021;21(2):83–100. <https://doi.org/10.1038/s41577-020-00479-7>
- Kuter BJ, Offit PA, Poland GA. The development of COVID-19 vaccines in the United States: why and how so fast? *Vaccine.* 2021;39(18):2491–5. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.03.077>
- Haas EJ, Angulo FJ, McLaughlin JM, Anis E, Singer SR, Khan F, et al. Impact and effectiveness of mRNA BNT162b2 vaccine against SARS-CoV-2 infections and COVID-19 cases, hospitalisations, and deaths following a nationwide vaccination campaign in Israel: an observational study using national surveillance data. *Lancet.* 2021;397(10287):1819–29. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00947-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00947-8)
- Leshem E, Wilder-Smith A. COVID-19 vaccine impact in Israel and a way out of the pandemic. *Lancet.* 2021;397(10287):1783–5. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01018-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01018-7)
- Torjesen I. Covid-19: First doses of vaccines in Scotland led to a substantial fall in hospital admissions. *BMJ.* 2021;372:n523. <https://doi.org/10.1136/bmj.n523>
- Dean N. Hospital admissions due to COVID-19 in Scotland after one dose of vaccine. *Lancet.* 2021;397(10285):1601–3. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00765-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00765-0)
- Pevehouse JCW. The COVID-19 Pandemic, International Cooperation, and Populism. *Int Organ.* 2020;114(S1):E191–212. <https://doi.org/10.1017/S0020818320000399>
- Menezes APR, Moretti B, Reis AAC. O futuro do SUS: impactos das reformas neoliberais na saúde pública: austeridade versus universalidade. *Saúde Debate.* 2019;43(spe5):58–70. <https://doi.org/10.1590/0103-11042019S505>
- Ministério da Saúde (BR). Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação Contra A COVID-19: Brasil Imunizado Somos uma só Nação [Internet]. 5. ed. Brasília: 2021 [cited 2021 Mar 29]. Available from: [https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/23/planovacinaocovid\\_ed5\\_15-mar-2021\\_v2.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/23/planovacinaocovid_ed5_15-mar-2021_v2.pdf)
- Yan R, Zhang Y, Li Y, Xia L, Guo Y, Zhou Q. Structural basis for the recognition of SARS-CoV-2 by full-length human ACE2. *Science.* 2020;367(6485):1444–8. <https://doi.org/10.1126/science.abb2762>
- Li G, Fan Y, Lai Y, Han T, Li Z, Zhou P, et al. Coronavirus infections and immune responses. *J Med Virol.* 2020;92(4):424–32. <https://doi.org/10.1002/jmv.25685>
- Cevik M, Kuppalli K, Kindrachuk J, Peiris M. Virology, transmission, and pathogenesis of SARS-CoV-2. *BMJ.* 2020;371. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3862>
- Kang S, Peng W, Zhu Y, Lu S, Zhou M, Lin W, et al. Recent progress in understanding 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) associated with human respiratory disease: detection, mechanisms and treatment. *Int J Antimicrob Agents.* 2020;55(5). <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105950>
- Jeyanathan M, Afkhami S, Smaill F, Miller MS, Lichty BD, Xing Z. Immunological considerations for COVID-19 vaccine strategies. *Nat Rev Immunol.* 2020;20(10):615–32. <https://doi.org/10.1038/s41577-020-00434-6>
- Forni G, Mantovani A, Forni G, Mantovani A, Moretta L, Rappuoli R, et al. COVID-19 vaccines: where we stand and challenges ahead. *Cell Death Differ.* 2021;28(2):626–39. <https://doi.org/10.1038/s41418-020-00720-9>
- Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, Krüger N, Herrler T, Erichsen S, et al. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. *Cell.* 2020;181(2):271–280.e8. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.02.052>
- Ahmed SF, Quadeer AA, McKay MR. Preliminary identification of potential vaccine targets for the COVID-19 Coronavirus (SARS-CoV-2) Based on SARS-CoV Immunological Studies [Internet]. *Viruses.* 2020[cited 2021 May 17];12(3):254. Available from: <http://www.alleyfrequencies.net/>
- Zepp F. Principles of vaccination. In: *Methods in Molecular Biology.* Humana Press Inc.; 2016. p57–84. [https://doi.org/10.1007/978-1-4939-3387-7\\_3](https://doi.org/10.1007/978-1-4939-3387-7_3)
- Davis EH, Beck AS, Strother AE, Thompson JK, Widen SG, Higgs S, et al. Attenuation of live-attenuated yellow fever 17D vaccine virus is localized to a high-fidelity replication complex. *MBio.* 2019;10(5). <https://doi.org/10.1128/mBio.02294-19>
- Schijns V, Fernández-Tejada A, Barjaktarović Ž, Bouzalas I, Brimnes J, Chernysh S, et al. Modulation of immune responses using adjuvants to facilitate therapeutic vaccination. *Immunol Rev.* 2020;296(1):169–90. <https://doi.org/10.1111/imr.12889>

21. Nagy A, Alhatlani B. An overview of current COVID-19 vaccine platforms. *Comput Struct Biotechnol J* [Internet]. 2021[cited 2021 May 17]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33936564>
22. Center for Disease and Control. Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine Preparation and Administration Summary [Internet]. Atlanta, Geórgia, EUA: CDC; 2021[cited 2021 May 17]. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-by-product/pfizer/downloads/prep-and-admin-summary.pdf>
23. Xia S, Zhang Y, Wang Y, Wang H, Yang Y, Gao GF, et al. Safety and immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine, BBIBP-CorV: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 1/2 trial. *Lancet Infect Dis*. 2021;21(1):39–51. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30831-8](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30831-8)
24. Wyeth Indústria Farmacêutica Ltda. Bula Comirnaty™ vacina covid-19 [Internet]. 2021[cited 2021 May 17]. Available from: [https://www.pfizer.com.br/sites/default/files/inline-files/Comirnaty\\_Profissional\\_de\\_Saude\\_06.pdf](https://www.pfizer.com.br/sites/default/files/inline-files/Comirnaty_Profissional_de_Saude_06.pdf)
25. Arcturus Therapeutics I. A Trial Evaluating the Safety and Effects of an RNA Vaccine ARCT-021 in Healthy Adults - Full Text View - ClinicalTrials.gov [Internet]. 2021[cited 2021 May 17]. Available from: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04668339>
26. BioNTech SE. Study to Describe the Safety, Tolerability, Immunogenicity, and Efficacy of RNA Vaccine Candidates Against COVID-19 in Healthy Individuals - Full Text View - ClinicalTrials.gov. *Natl Inst Health* [Internet]. 2020[cited 2021 May 17]. Available from: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04368728?term=BNT162b2&draw=2#studydesc>
27. Corminaty, Pfizer, Biontech. COMIRNATY™: Armazenamento da vacina e manuseio seguro do gelo seco [Internet]. Corminaty2021 [cited 2021 May 17]; Available from: <https://www.comirnatyeducation.com.br/resources>
28. Rauch S, Roth N, Schwendt K, Fotin-Mleczek M, Mueller SO, Petsch B. mRNA-based SARS-CoV-2 vaccine candidate CVnCoV induces high levels of virus-neutralising antibodies and mediates protection in rodents. *NPJ Vaccines*. 2021;6(1):1–9. <https://doi.org/10.1038/s41541-021-00311-w>
29. Baden LR, El Sahly HM, Essink B, Kotloff K, Frey S, Novak R, et al. Efficacy and Safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 Vaccine. *N Engl J Med* 2021;384(5):403–16. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2035389>
30. ModernaTX I. A Study to Evaluate Safety and Effectiveness of mRNA-1273 Vaccine in Healthy Children Between 6 Months of Age and Less Than 12 Years of Age - Full Text View - ClinicalTrials.gov [Internet]. 2021[cited 2021 May 17]. Available from: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04796896>
31. Walsh EE, Frenck RW, Falsey AR, Kitchin N, Absalon J, Gurtman A, et al. Safety and Immunogenicity of Two RNA-Based Covid-19 Vaccine Candidates. *N Engl J Med* [Internet]. 2020[cited 2021 May 17];383(25):2439–50. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2027906>
32. Organização Pan-Americana da Saúde (PAHO), Organização Mundial da Saúde (OMS). Perguntas frequentes sobre as vacinas candidatas contra a COVID-19 e os mecanismos de acesso [Internet]. 2021[cited 2021 May 17]. Available from: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53248/OPASFPLIMCOVID-19210004\\_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53248/OPASFPLIMCOVID-19210004_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
33. Kyriakidis NC, López-Cortés A, González EV, Grimaldos AB, Prado EO. SARS-CoV-2 vaccines strategies: a comprehensive review of phase 3 candidates. *Vaccines*. 2021;6(1):1–17. <https://doi.org/10.1038/s41541-021-00292-w>
34. Butantan. Bula da Vacina adsorvida covid-19 (inativada). *Sinov. e Inst. Butantan*; 2021;1–8.
35. Yan Z-P, Yang M, Lai C-L. COVID-19 Vaccines: A Review of the Safety and Efficacy of Current Clinical Trials. *Pharmaceuticals (Basel)* 2021;14(5). <http://doi.org/10.3390/ph14050406>.
36. Sapkal GN, Yadav PD, Ella R, Deshpande GR, Sahay RR, Gupta N, et al. Neutralization of UK-variant VUI-202012/01 with COVAXIN vaccinated human serum. *bioRxiv* 2021;2021.01.26.426986. <https://doi.org/10.1101/2021.01.26.426986>
37. García-Montero C, Fraile-Martínez O, Bravo C, Torres-Carranza D, Sanchez-Trujillo L, Gómez-Lahoz AM, et al. An updated review of SARS-CoV-2 vaccines and the importance of effective vaccination programs in pandemic times. *Vaccines*. 2021;9(5):433. <https://doi.org/10.3390/vaccines9050433>
38. Shenzhen Kantai Biological Products Co. LTD. A study to evaluate the efficacy, safety and immunogenicity of SARS-CoV-2 Vaccine (Vero Cells), inactivated in healthy adults aged 18 years and older (COVID-19) [Internet]. 2020[cited 2021 Jun 1]. Available from: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04510207>
39. World Health Organization (WHO). Draft landscape and tracker of COVID-19 candidate vaccines [Internet]. Genebra: 2021[cited 2021 May 17]. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>



<https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c06>

## ADMINISTRAÇÃO DE VACINAS

**Mirian Martho de Moura<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-6995-7703

**Evelin Placido dos Santos<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-6152-0072

**Mayra Martho Moura de Oliveira<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-6965-9204

**Marcela Aparecida Basílio<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0003-0638-2989

<sup>1</sup>Sociedade Brasileira de Imunizações - SBIIm.  
São Paulo, SP.

**Autora Correspondente:**

Mirian Martho de Moura

E-mail: [mirian.m.moura@gmail.com](mailto:mirian.m.moura@gmail.com)



### Como citar:

Moura MM, Santos EP, Oliveira MMM, et al.  
Administração de vacinas. In: Silva TMR, Lima MG, (Org.).  
Estratégias de vacinação contra a COVID-19 no Brasil:  
capacitação de profissionais e discentes de enfermagem.  
Brasília, DF: Editora ABEn; 2021. P 52-64.  
(Série enfermagem e pandemias, 6).  
<https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c06>

Revisor: Clebson Verissimo da Costa Pereira. Enfermeiro.  
Especialista em Infectologia.

## INTRODUÇÃO

Um dos objetivos da vacinação é assegurar que as vacinas alcancem o máximo de imunidade com o mínimo de dano possível para os indivíduos que as recebem. Para isso é necessário o conhecimento técnico e científico dos profissionais de enfermagem que atuam nas ações de imunização. O sucesso na efetividade das vacinas depende de diversos fatores, dentre eles: o sistema imunológico da pessoa vacinada, características do próprio imunobiológico, o correto armazenamento e conservação em todas as instâncias da cadeia de frio, o momento oportuno para o recebimento da vacina e a via de administração recomendada pelo fabricante do produto.

## ASPECTOS GERAIS

A técnica de aplicação de uma vacina, sem dúvida, merece atenção especial, porém outros aspectos são importantes e devem ser observados durante o processo de vacinação:<sup>(1-3)</sup>

- O atendimento e atenção ao indivíduo fazem diferença, sempre lembrar que diferentes pessoas têm diferentes necessidades.
- A orientação, deve ser sempre objetiva, concisa e desprovida de informações supérfluas. As dúvidas, explícitas ou implícitas, devem ser dissipadas, considerando que ansiedade e o medo de injeção são comuns em qualquer idade.
- O ambiente deve ser acolhedor e inspirar confiança. As áreas de conservação e aplicação devem transmitir a imagem de qualidade em todos os momentos.

É importante lembrar que a vacinação não se limita apenas ao ato de aplicar a vacina, pois consiste em rotinas antes, durante e após a administração do imunobiológico.



Essas ações repetitivas, bem conhecidas e, na maioria das vezes, sem intercorrências, podem levar à desconsolidação do seu potencial para problemas; portanto, é fundamental estabelecer uma série de procedimentos num serviço de imunização, para que possa diminuir erros de imunização.

Antes da vacinação o profissional de enfermagem deve:

- Orientar sobre os possíveis eventos adversos;
- Responder a todos os questionamentos do paciente;
- Consultar os registros (carteira de vacinação) do paciente, quando disponíveis;
- Preencher todos os documentos referentes a administração da vacina.

## APRESENTAÇÃO DAS VACINAS

As vacinas são usualmente apresentadas em seringas ou em frascos já preenchidos com uma única dose ou em frascos que contêm múltiplas doses. Em relação as vacinas contra COVID-19, elas podem apresentar-se nas formas líquidas, congeladas ou liofilizadas. Essas duas últimas necessitam de diluição ou reconstituição com diluente específico de acordo com recomendações do laboratório produtor<sup>(1-3)</sup>.

A homogeneização deve ser feita antes de aspirar a vacina para ser aplicada, mesmo aquelas já na forma líquida e em seringas preenchidas<sup>(1-3)</sup>.

As vacinas com sais de alumínio em sua composição, em particular, devem ser agitadas suavemente para que ocorra homogeneização da solução, que tende a apresentar depósito, se evitam assim reações locais como dor e formação de nódulo ou mesmo abscesso frio<sup>(1-3)</sup>.

O manuseio dos frascos multidoses necessitam ter cuidados redobrados, pois a manipulação e preparo inadequados podem determinar a contaminação, uma vez que, após a primeira manipulação, apresentam soluções de continuidade com o meio exterior, portanto nunca poderão permanecer imersos em água, devendo estar sempre limpos e secos<sup>(1-3)</sup>.

- Quando transportados, tomar cuidado para que não ocorra contato direto com a bobina de gelo;
- Antes da aspiração de cada dose, submeta o frasco a movimentos de rotação, para homogeneização. A cada aspiração, deve-se perfurar a tampa de borracha em pontos diferentes, evitando a parte central;
- Não aspirar frascos diferentes na mesma seringa para completar doses;
- As vacinas devem ser reconstituídas e aspiradas, imediatamente, antes da administração. Múltiplas doses de vacinas não podem ser aspiradas previamente e armazenadas, para que não haja riscos de contaminação.

## REDUZINDO A DOR E A ANSIEDADE

Questões de segurança e a necessidade de múltiplas injeções aumentam as preocupações e a ansiedade, associadas com a imunização. Os profissionais precisam demonstrar autoconfiança e estabelecer uma relação que promova segurança tanto da pessoa a ser vacinada quanto para seus familiares<sup>(4-6)</sup>.

Embora a dor da aplicação das vacinas seja, até certo ponto, inevitável, há algumas estratégias que os pais e os profissionais podem utilizar para minimizar essa situação, trabalhando para oferecer uma vacinação segura e o menos estressante possível. Os pais, ou responsáveis, devem ser instruídos sobre como auxiliar. O apoio do vacinador, nesse momento, é fundamental para assegurar a compreensão, para que a vacina seja administrada com segurança. Isso é, particularmente, relevante na vacinação de crianças<sup>(4-6)</sup>.

Alguns trabalhos demonstraram que a amamentação é um potente analgésico para lactentes, durante a coleta de sangue, e que pode ajudar, também, a diminuir a dor durante a vacinação<sup>(4-6)</sup>.

O uso de solução de glicose ou sacarose, 12% a 50%, mostrou ser eficaz para diminuir a dor nos procedimentos em neonatos e bebês até 6 meses. Devendo ser administrado logo antes do procedimento, através

da instilação com uma seringa diretamente à boca <sup>(4,6)</sup>. Essa recomendação já consta de alguns manuais de vacinação <sup>(1-3)</sup>.

A vacinação com a criança no colo dos pais e os adolescentes e adultos sentados, também pode ajudar na redução da dor <sup>(6)</sup>.

Outro aspecto, é a ordem de aplicação: quando mais de uma vacina for aplicada no mesmo dia, vacinas mais dolorosas devem ser administradas por último <sup>(5-6)</sup>.

O uso de pressão manual no local da injeção, durante 10 segundos, antes da inserção da agulha, também está relacionado com a redução da dor. Uma outra atitude que pode contribuir, é a fricção ou estimulação tátil, próximo ao local da injeção, no momento da administração da vacina, podendo ser realizada pela mãe ou acompanhante do vacinado <sup>(6)</sup>.

## CUIDADOS GERAIS

Quando falamos de cuidados gerais em vacinação, pensamos primeiramente a cerca da segurança do paciente. Esse conjunto de medidas visa prevenir e reduzir a incidência de agravos e eventos adversos resultantes do processo de vacinação.

### ***Higiene das mãos***

A higiene das mãos é um procedimento de fundamental importância que necessita ser realizado antes de cada administração e deve ser repetido ao final de toda a aplicação. As mãos devem ser lavadas sempre com o sabão e água corrente, quando as mãos estiverem visivelmente sujas. Quando as mãos não apresentarem sujidade visível, a higiene pode ser feita com uma solução antisséptica sem água e a base de álcool glicerinado a 70% quando da administração de cada vacina <sup>(3-7)</sup>.

Certifique-se de que as mãos estejam secas antes de iniciar qualquer atividade.

Para uma correta higiene das mãos, é necessário que:

- Antes de iniciar a higiene das mãos retirar joias, como anéis e pulseiras, pois sob tais objetos podem se acumular micro-organismos.
- Importante, também, manter as unhas curtas para evitar acidentes e acúmulo de sujidades.

### ***Uso de luvas***

De acordo com as normas e recomendações nacionais e internacionais atuais, o uso de luvas não é necessário, a não ser que o profissional de saúde tenha lesões abertas nas mãos, o que fará com que entre em contato com líquidos, potencialmente, infecciosos. Cabe enfatizar que, o uso de luvas, quando indicado, não substitui a higiene das mãos. Se as luvas forem utilizadas, deverão ser trocadas a cada paciente. Uso de luvas não protege contra a picada da agulha ou outras lesões derivadas da perfuração, por material perfurocortante <sup>(1-7-8)</sup>.

### ***Uso de antisséptico***

A necessidade, ou não, da antisepsia da pele, na administração de injeções, tem sido objeto de estudos há muito tempo, principalmente em relação ao preparo da pele, antes da aplicação de insulina. As recomendações atuais do Manual de Procedimentos para Vacinação, do Ministério da Saúde, da Organização Mundial da Saúde e de alguns países, tais como, Reino Unido, Austrália e Nova Zelândia, são que a antisepsia da pele, antes da administração de vacinas, não é necessária <sup>(2-3,7)</sup>.

O preparo do local de aplicação pode ser feito pela limpeza com água e sabão, se houver sujeira perceptível<sup>(2-3-7)</sup>. Quando da utilização de antissépticos, devemos utilizá-los da maneira correta, de acordo com as recomendações do fabricante. Entre os antissépticos disponíveis para a antisepsia da pele, o álcool etílico a 70% é o que apresenta maior segurança e eficácia, com melhor custo-benefício, baixa toxicidade, facilidade de aquisição, aplicação e evapora rapidamente, sendo uma vantagem, pois o antisséptico deverá secar antes da aplicação das vacinas. O contato do álcool a 70% com a pele deve ser de 30 segundos, para melhor eficácia<sup>(7)</sup>.

### **Descarte de resíduos**

O material utilizado na sala de vacinas, deve ser acondicionado e descartado conforme as definições estabelecidas na RDC Anvisa nº 222, de 18 de março de 2018, que Regulamenta Boas Práticas de Gerenciamento de Resíduos de serviços de saúde (RSS), e dá outras providências. No Art. 47 cita que “Os RSS resultantes de atividades de vacinação com microrganismos vivos, atenuados ou inativados incluindo frascos de vacinas com expiração do prazo de validade, com conteúdo inutilizado ou com restos de produto e seringas, quando desconectadas, devem ser tratados antes da disposição final”<sup>(9)</sup>.

É responsabilidade do trabalhador da sala de vacinação realizar a segregação, o acondicionamento e a identificação de tais resíduos<sup>(9)</sup>.

Todo serviço gerador de resíduo de saúde deve dispor de um Plano de Gerenciamento de RSS (PGRSS), observando as regulamentações federais, estaduais, municipais ou do Distrito Federal. O PGRSS deve ser monitorado e mantido atualizado, conforme periodicidade definida pelo responsável por sua elaboração e implantação<sup>(9)</sup>.

### **Resíduos resultantes da atividade de vacinação**

- Resíduos infectantes, classificados como resíduos do Grupo A1, que contêm na sua formulação microrganismos vivos ou atenuados, incluindo frascos de vacinas com prazo de validade expirado, vazios ou com sobras de vacinas e, ainda agulhas e seringas utilizadas<sup>(9)</sup>.
- Resíduos comuns, também classificados como resíduos do Grupo D, que são caracterizados por não apresentarem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares (papel, embalagens de seringas e agulhas<sup>(9)</sup>).

### **Etapas do Manejo**

Segregação, Acondicionamento, Identificação; Coleta e transporte interno; Armazenamento interno, temporário e externo; Coleta e transporte externos, Destinação<sup>(9)</sup>.

Os sacos e recipientes para acondicionamento de RSS devem ser substituídos ao atingirem o limite de sua capacidade de acordo com a orientação do seu fabricante. Destacamos alguns aspectos fundamentais, tais como:

- Acondicionar na caixa para descarte de materiais perfurocortantes, os resíduos especiais, como seringas e agulhas descartáveis usadas.
- Utilizar a caixa de material perfurocortante até completar 2/3 (dois terços) de sua capacidade, independentemente do número de dias de trabalho.
- Colocar os recipientes coletores para o descarte de material perfurocortante próximo ao local onde é realizado o procedimento.
- Nunca reencapar, entortar, quebrar ou retirar manualmente as agulhas das seringas.
- Seringas e agulhas com dispositivo de segurança também devem ser descartadas na caixa coletora de material perfurocortante.

## VIAS E LOCAIS DE APLICAÇÃO

Vacinas e outros imunobiológicos são geralmente aplicados por via parenteral, sendo as vias intramuscular e subcutânea as mais frequentemente utilizadas. Todas as vacinas contra COVID-19, até o momento, estão licenciadas pelos órgãos regulatórios, para uso exclusivo da via intramuscular<sup>(1-3)</sup>.

### ***Via Intramuscular (IM)***

A via intramuscular (IM) é, sem dúvida, aquela que suscita maiores dúvidas e levanta maiores polêmicas e também a via mais utilizada em vacinas. A região glútea é contraindicada, e a origem desta orientação se baseia em estudos anatômicos que mostram o risco de lesão do nervo ciático e no fato de que, em crianças que ainda não andam, a musculatura glútea não é desenvolvida, sendo essa região constituída essencialmente de tecido adiposo, o que levaria a uma absorção inadequada como com a vacina hepatite B (recombinante) e vacina raiva (inativada), portanto essas vacinas têm contraindicação formal para administração no glúteo<sup>(2-3,11)</sup>.

Os locais selecionados devem estar distantes dos grandes nervos e vasos sanguíneos, sendo os mais utilizados o músculo vasto lateral da coxa e o músculo deltoide. A região do ventroglúteo é um local alternativo para a vacinação intramuscular de crianças, adolescentes e adultos. Os vacinadores que escolherem este local devem estar familiarizados com a delimitação. A reatogenicidade e a imunogenicidade, das vacinas dadas neste local, são comparáveis às das vacinas administradas na região vasto lateral da coxa<sup>(2-3,11)</sup>.

### **TÉCNICA DE APLICAÇÃO IM**

Independentemente da localização, a frequência de reações colaterais e de eventos adversos depende da técnica de aplicação, do preparo adequado da vacina a ser aplicada e da escolha adequada da agulha. Quanto à técnica de aplicação, o emprego da técnica em Z e o adequado posicionamento do indivíduo e o relaxamento do músculo escolhido são fundamentais.<sup>(2-3,11)</sup>

#### ***Escolha da agulha para aplicação intramuscular***

A agulha deve ser escolhida tendo em vista a espessura da camada subcutânea e a distância entre a pele e as estruturas ósseas subjacentes. O ângulo de aplicação deve ser adequado ao tamanho da agulha. A cada aplicação deve ser feita uma avaliação individual para definir qual o tamanho da agulha ideal. As vacinas devem atingir o tecido desejado para fornecer uma resposta imunológica ideal e reduzir a probabilidade de reações no local da injeção. Um suprimento de agulhas deve estar disponível em vários comprimentos apropriados para a população de pacientes a serem vacinados. De modo geral, as agulhas para administração intramuscular variam de 20 x 5,5 dec/mm, 25 x 6,0 dec/mm; 25 x 7,0 dec/mm; 25 x 8,0 dec/mm e 30 x 7,0 dec/mm<sup>(10-11)</sup>.

#### ***Técnica em Z***

Consiste em realizar uma tração aplicada à pele e aos tecidos subcutâneos antes da inserção da agulha e depois liberá-la após a retirada da agulha. Dessa forma a rota da injeção superficial ao músculo fica deslocada da rota dentro do músculo, selando a medicação no mesmo não havendo, portanto, retorno do líquido para o subcutâneo, diminuindo a dor e a incidência de lesões. Outra técnica aceitável para pacientes com musculatura pouco desenvolvida assim como, geriátricos, debilitados e pediátricos é pinçar o tecido do local da administração com o dedo indicador e o polegar, mantendo a região firme e aplicar a vacina<sup>(11)</sup>.

### **Posicionamento do cliente para o relaxamento do músculo**

O posicionamento do músculo de modo que relaxe mostrou ser capaz de diminuir a dor e o desconforto da injeção <sup>(11)</sup>.

#### *Vasto lateral da coxa*

- Dobrar o joelho levemente, para promover o relaxamento do músculo alvo, quando deitado;
- Colocar os lactentes e crianças no colo de um dos pais ou responsável, com a perna apoiada no colo, pois assim relaxam melhor;

#### *Deltoide*

- Evitar roupas apertadas acima do local da aplicação, deixando o membro exposto;
- Rebaixar o ombro e realizar flexão do braço para poder relaxá-lo;
- Sentar as crianças mais velhas no colo dos pais, abraçando-os peito com peito. Os pais devem segurar o antebraço, ficando assim relaxado, mais confortável e seguro.

#### *Administração intramuscular*

- Realizar a higiene das mãos <sup>(2-3,11)</sup>
- Escolher a agulha de acordo com a idade do paciente e espessura do subcutâneo e região muscular;
- Escolher a região muscular de acordo com a idade do paciente e conforme a indicação do fabricante;
- Realizar a técnica em Z, fazer a tração da pele e ao tecido subcutâneo antes da aplicação e liberar após a administração da vacina. Em idosos e subnutridos, muitas vezes não possuem tecido muscular suficiente para o uso da Técnica em Z e nesses casos necessita agrupar o músculo.
- Introduzir preferencialmente a agulha em ângulo de 90°, podendo variar de acordo com o tamanho da agulha e tamanho do subcutâneo. A agulha deve ser introduzida de modo suave e seguro através da pele e do tecido subcutâneo em direção ao músculo;
- Retirar a agulha com um movimento suave e firme, aplicando uma leve pressão com algodão seco;
- Observar o vacinado;
- Descartar os materiais adequadamente;
- Realizar a higiene das mãos.

### **CUIDADOS APÓS ADMINISTRAÇÃO DE VACINAS**

Os profissionais de saúde devem estar bem informados sobre as políticas e procedimentos para identificar e relatar eventos adversos após a vacinação. Um evento adverso da vacina refere-se a qualquer evento que possa ocorrer após a vacinação, que pode ou não estar relacionado à vacinação. Serão necessárias avaliações adicionais para determinar se um evento adverso é causado por uma vacina <sup>(1-3)</sup>.

Todas as vacinas utilizadas nos programas nacionais de imunização, em princípio, são seguras e eficazes. Concretamente, no entanto, nenhuma vacina é completamente livre de riscos e eventos adversos. Por esse motivo, é de fundamental importância a vigilância aos eventos adversos pós-vacinação.

As reações adversas potencialmente fatais que podem ocorrer imediatamente após a vacinação são reações alérgicas graves (anafilaxia) e síncope (desmaios).

## **Gerenciando reações agudas após vacinação**

Uma reação aguda na sala de vacinação pode ser reconhecida também como uma emergência, dependendo do grau de comprometimento da sua saúde ou risco de vida do paciente. É imprescindível que a equipe que atua em sala de vacina conheça e se antecipe aos sinais enviados pelo paciente e a investigação realizada na triagem.

### **Anafilaxia**

Reações anafiláticas graves com risco de vida após a vacinação são raras. A triagem minuciosa para contraindicações e precauções antes da vacinação pode frequentemente prevenir essas reações. Os profissionais de saúde devem estar familiarizados com a identificação de reações alérgicas de tipo imediato. Os sintomas dessas reações incluem urticária local ou generalizada (urticária), angioedema, comprometimento respiratório devido a sibilos ou inchaço da garganta, hipotensão e choque<sup>(1-2)</sup>.

Todo serviço de imunização deve ter material de emergência e os profissionais de enfermagem capacitados para o reconhecimento e condutas ao atendimento da reação anafilática e devem ser competentes no tratamento desses eventos no momento da administração da vacina. Os locais que administram vacinas devem ter um plano para entrar em contato com os serviços médicos de emergência imediatamente se houver uma reação anafilática à vacinação, e os membros da equipe devem conhecer suas funções individuais em caso de uma emergência.

Na prática clínica, muitos termos relacionados são utilizados, tais como, reação anafilática, reação anafilatóide e choque anafilático.

Choque anafilático é a manifestação mais grave da anafilaxia. É definido como uma síndrome clínica, caracterizada por hipoperfusão tissular, com sinais e sintomas de insuficiência hemodinâmica.

O aparecimento: a maioria dos casos acontece na primeira hora (de segundos a minutos após a exposição) e uma menor quantidade de casos após 12 horas de exposição. Existem relatos de apresentação bifásica em um prazo de até 72 horas.

### **Síncope após a vacinação**

A síncope, reação vasovagal, após injeção é uma reação conhecida, sendo mais comum em adultos e adolescentes. Aproximadamente 60% dessas reações acontecem nos cinco minutos posteriores à vacinação e cerca de 90% ocorrem em 15 minutos. O profissional de saúde deve estar ciente dos fatores predisponentes (fobia de agulhas e injeções, idade) e manifestações de pré-síncope (ansiedade, sudorese) e estar atento para prevenir quedas<sup>(1-12)</sup>.

Cuidados para evitar e/ou atender a síncope:

- Observar o paciente, principalmente adolescentes e adultos que apresentam sinais predisponentes;
- Vacinar esses pacientes sempre sentados ou até mesmo deitados;
- Observar pelo menos 15 minutos após a vacinação.

Caso a síncope ocorra, o paciente deve ser protegido de quedas e deve ser deitado de costas, com as pernas erguidas, até o desaparecimento dos sintomas.

Os profissionais de saúde são obrigados por lei a relatar eventos adversos à vacinação e são incentivados a relatar outros eventos, após a vacinação para o Sistema de Notificação de Eventos Adversos de Vacinas (EAPV).

## VACINAÇÃO CONTRA COVID-19

As vacinas de COVID-19 atualmente utilizadas no Brasil são<sup>(15)</sup>:

- Instituto Butantan (IB): vacina adsorvida COVID-19 (Inativada) Fabricante: Sinovac Life Sciences Co., Ltd. Parceria: Sinovac/Butantan.
- Fundação Oswaldo Cruz - Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos - Bio-Manguinhos (Fiocruz/Bio-Manguinhos): vacina COVID-19 (recombinante) Fabricante: Serum Institute of Índia Pvt. Ltd. Parceria: AstraZeneca/Fiocruz.
- Fundação Oswaldo Cruz - Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos - Bio-Manguinhos (Fiocruz/Bio-Manguinhos): vacina COVID-19 (recombinante) Fabricante: Fiocruz/Bio-Manguinhos. Parceria: AstraZeneca/Fiocruz.
- AstraZeneca: vacina contra COVID-19 (ChAdOx1-S (recombinante)). Vacina oriunda do consórcio Covax Facility.
- Pfizer/Wyeth: vacina COVID-19 (RNAm) a Comirnaty produzida na Bélgica e a Pfizer-BioNTech produzida nos EUA.
- Janssen produzida nos EUA, vacina COVID-19 (recombinante).

Considera-se esquema completo a aplicação das duas doses (D1+D2) das vacinas, respeitando os intervalos preconizados<sup>(13,15)</sup>.

A vacina Janssen é a única com recomendação para administração, até o momento, de uma única dose.

- Vacina Sinovac/Butantan: intervalo entre as doses, de 02 a 04 semanas.
- Vacina AstraZeneca/Fiocruz: intervalo entre as doses, 12 semanas.
- Vacina Comirnaty/Pfizer BioNTech: segundo a bula o intervalo é de 21 dias e conforme orientações do Ministério da Saúde do Brasil, em consonância com os programas do Reino Unido e do Canadá, estabeleceu e recomenda o intervalo de 12 semanas entre a primeira e a segunda dose da vacina.
- Vacina Janssen dose única, até o momento.

### Triagem

Antes da administração conferir possíveis contraindicações e pontos de precauções, como:

### Contraindicações

Contraindicações à administração das vacinas COVID-19<sup>(13-15)</sup>:

- Hipersensibilidade ao princípio ativo ou a qualquer dos excipientes da vacina;
- Para aquelas pessoas que já apresentaram uma reação anafilática confirmada a uma dose anterior de uma vacina COVID-19;
- Para a vacina COVID-19 (recombinante) - AstraZeneca acrescenta-se a seguinte contraindicação: pacientes que sofreram trombose venosa e/ou arterial importante em combinação com trombocitopenia após vacinação com qualquer vacina para a COVID-19
- Para as vacinas COVID-19 recombinantes dos fabricantes AstraZeneca e Janssen acrescenta-se a seguinte contraindicação: pessoas com histórico de síndrome de extravasamento capilar.
- Miocardite e pericardite: Casos muito raros de miocardite e pericardite foram relatados após vacinação com Comirnaty/Pfizer BioNTech. Normalmente, os casos ocorreram com mais frequência em homens mais jovens e após a segunda dose da vacina e em até 14 dias após a vacinação. Geralmente são casos leves e os indivíduos tendem a se recuperar dentro de um curto período de tempo após o tratamento padrão e repouso. Os profissionais de saúde devem estar atentos aos sinais e sintomas de miocardite e pericardite em vacinados.

- Trombocitopenia e distúrbios da coagulação: Tal como em outras injeções intramusculares, a vacina deve ser administrada com cautela em indivíduos que estejam recebendo tratamento anticoagulante ou que apresentem trombocitopenia ou qualquer distúrbio da coagulação (tal como hemofilia), uma vez que pode ocorrer hemorragia ou hematoma após uma administração intramuscular nestes indivíduos.

### **Precauções**

Em pessoas com histórico de anafilaxia, ou seja, reação grave a outras vacinas, recomenda-se uma observação atenta durante, pelo menos, 15 minutos após a vacinação. Não se deve administrar uma segunda dose da vacina a indivíduos que apresentaram anafilaxia à primeira dose da vacina<sup>(13-15)</sup>.

Importante verificar qual a vacina administrada na primeira dose, uma vez que as vacinas, até o momento, não são intercambiáveis, ou seja, o esquema deve ser realizado com a mesma vacina nas 2 doses<sup>(13-15)</sup>.

Também é importante verificar se o indivíduo foi vacinado com outras vacinas e em que data foi realizada essas outras vacinações. Isto é importante porque as vacinas utilizadas atualmente não devem ser coadministradas com as demais vacinas do calendário nacional, devendo respeitar o *intervalo de 14 dias antes e depois* de serem realizadas entre as demais vacinas<sup>(13-15)</sup>.

Considera-se esquema completo a aplicação das duas doses (D1+D2) de todas as vacinas, respeitando os intervalos preconizados<sup>(13-15)</sup>.

As vacinas Coronavac, Covishield (Astra Zenica) e Comirnaty/Pfizer BioNTech são indicadas, no Brasil para pessoas a partir de 18 anos. As vacinas da Pfizer estão registradas no Brasil a partir de 12 anos de idade<sup>(13-15)</sup>.

### **Conservação e armazenamento**

As vacinas que previnem COVID-19 disponíveis no Brasil possuem algumas diferenças entre si em relação a conservação<sup>(13-15)</sup>.

As vacinas Coronavac e Covishield devem ser mantidas a todo tempo entre as temperaturas de 2°C e 8°C. Já a vacina Comirnaty/ Pfizer BioNTech deve ser mantida a -80°C nas centrais de armazenamento, mas na sala de vacinação devem ser mantidas sempre entre 2°C e 8°C pelo período permitido pelo fabricante. Atualmente esta vacina pode ficar até um mês mantida entre 2°C e 8°C antes de ser reconstituída<sup>(13-15)</sup>.

Uma informação importante relacionada à conservação da vacina Comirnaty/Pfizer BioNTech é que uma vez descongelada, a vacina não deve ser congelada novamente<sup>(13-15)</sup>.

A vacina COVID-19 (recombinante) da Farmacêutica Janssen, deve ser conservada após a abertura do frasco em temperatura de 2°C à 8°C.

Após a abertura dos frascos, cada vacina tem um período diferente para serem utilizadas, mas este uso só poderá ocorrer se as vacinas continuarem sendo conservadas entre 2°C e 8°C.

### **Preparo da vacina**

Após a abertura do frasco multidoses, deve ser realizado o registro da data e hora de abertura no frasco (protegendo a informação do lote e data de validade)<sup>(13-15)</sup>.

#### *Vacina Coronavac COVID-19 (Sinovac/Butantan)*

É uma vacina de vírus inativado, apresentação em frascos-ampola, multidoso contendo 10 doses. Esquema vacinal composto por 2 doses de 0,5 ml, intervalo entre as doses de 4 semanas. Deve ser utilizada por até 8 horas após sua abertura em temperatura de 2° a 8°<sup>(13-15)</sup>.

### *Vacina Covishield COVID-19 (AstraZeneca/Fiocruz)*

Vacina de vetor viral recombinante, apresentação frasco ampola multidoses contendo 5 doses. Esquema vacinal composto por 2 doses com intervalo de 12 semanas. Após aberto, o frasco deve ser conservado por 48 horas em temperatura de 2° a 8° (13-15) .

### *Vacina AstraZeneca/Fiocruz/ Serum Instituto of Índia*

Vacina de vetor viral recombinante, apresentação frasco ampola multidoses contendo 10 doses. Esquema vacinal composto por 2 doses com intervalo de 12 semanas. Após aberto, o frasco deve ser conservado por 6 horas em temperatura de +2° a +8° (13-15) .

### *AstraZeneca – COVAX (ChAdOx1-S (recombinante))*

Vacina de vetor viral recombinante, apresentação frasco ampola multidoses contendo 10 doses. Esquema vacinal composto por 2 doses com intervalo de 12 semanas. Após aberto, o frasco deve ser conservado por 6 horas em temperatura de 2° a 8° (13-15) .

### *Vacina covid-19 (RNAm) (Comirnaty) – Pfizer/Wyeth*

Vacina COVID-19 (RNA mensageiro) desenvolvida pelo laboratório Pfizer/BioNTech é registrada no Brasil pela farmacêutica Wyeth. Sua apresentação é em frascos multidose, contendo 6 doses em cada frasco, devendo ser diluída em 1,8ml de solução de cloreto de sódio 0,9% (soro fisiológico), cada dose final será de 0,3mL (13-15) .

Atualização de indicação: As alterações de indicação para uso em adolescentes de 12 a 15 anos foram aprovadas pela ANVISA no dia 11 de junho de 2021.

Comirnaty/Pfizer BioNTech deve ser utilizada por até 6 horas após sua abertura desde que conservadas em refrigeração de +2°C a +8°C, devendo ser desprezadas se não utilizadas dentro deste período após sua abertura (13-15) .

A vacina Comirnaty/Pfizer BioNTech, uma vez descongelada, ou seja, armazenada entre 2°C a 8°C deve ser diluída com 1,8 ml de solução de cloreto de sódio 9 mg/ml (Soro fisiológico 0,9%).

### *Vacina COVID-19 (recombinante) – Janssen*

A vacina COVID-19 (recombinante) da Farmacêutica Janssen, na composição por dose de 0,5mL. Apresentação Frascos multidose de 5 doses. Esquema vacinal de dose única de 0,5 mL. 6 horas após a abertura do frasco em temperatura de 2°C à 8°C.

## **Procedimento para a administração das vacinas**

A administração das vacinas será pela via intramuscular (IM), no músculo deltoide, devendo administrar o volume recomendado para cada vacina (13-15):

- Vacina Sinovac/Butantan: 0,5ml cada dose.
- Vacina Covishield AstraZeneca/Fiocruz, Covishield Serum Institute e Covishield Astra Zenica (Covax): 0,5ml cada dose.
- Vacina Comirnaty/Pfizer e BioNTech: 0,3ml cada dose.
- Vacina Janssen: 0,5 ml.

O local de administração deve ser, preferencialmente, o deltóide, mas o Plano Operacional de Vacinação também coloca como opções o vasto lateral da coxa caso haja algum impedimento ou especificidade e outra área alternativa para a administração é a ventroglútea, devendo ser utilizada por profissionais capacitados<sup>(13)</sup>.

Serão utilizadas para aplicação seringas e agulhas com as seguintes especificações:

- Seringas de plástico descartáveis (de 1,0 ml, 3,0 mL);
- Agulhas descartáveis para uso intramuscular: 25 x 6,0 dec/mm; 25 x 7,0 dec/mm; 25 x 8,0 dec/mm e 30 x 7,0 dec/mm.

Para aspiração da vacina Comirnaty/Pfizer BioNTech, devem ser preferencialmente utilizadas seringas de 1,0 ml e agulhas de baixo volume morto para extrair 06 (seis) doses de um único frasco<sup>(13-14)</sup>

Se forem utilizadas seringas e agulhas padrão, pode não haver volume suficiente para extrair uma sexta dose de um único frasco. No caso da quantidade de vacina restante no frasco não puder fornecer uma dose completa de 0,3 ml, qualquer volume em excesso deverá ser desprezado<sup>(13-14)</sup>.

O Instituto Butantan também recomenda que seja utilizada seringa de 1ml de baixo volume morto para facilitar a retirada de 10 doses completas de 0,5 ml<sup>(13)</sup>.

A Vacina Sinovac/Butantan, por se tratar de um produto com adjuvante, (com hidróxido de alumínio), deve ser homogeneizada com movimentos circulares leves. Inspeção o frasco para certificar-se de que o produto esteja realmente diluído<sup>(13)</sup>.

O fabricante da vacina Comirnaty/Pfizer BioNTech, o laboratório Pfizer, recomenda que para esta vacina sejam feitos movimentos de inversão do frasco por 10 vezes, sem agitar o frasco<sup>(13-14)</sup>.

Os frascos das quatro vacinas podem ser manuseados em condições de luz ambiente<sup>(13-15)</sup>.

### **Cuidados após a administração:**

Comprovante de vacinação: Após a vacinação, todas as pessoas devem receber o comprovante de vacinação, contendo: data (dia, mês e ano), o lote e a unidade de saúde onde a vacina foi administrada, preenchidos a caneta, no espaço reservado do documento de registro individual, além de conter a assinatura e carimbo do vacinador de forma legível<sup>(13-15)</sup>.

No caso de indivíduo com histórico de Síndrome Vasovagal, colocá-lo em observação clínica por pelo menos 15 minutos após a administração da vacina<sup>(13-15)</sup>.

Observar a presença de sangramento ou hematomas após uma administração intramuscular em indivíduos recebendo terapia anticoagulante ou aqueles com trombocitopenia ou qualquer distúrbio de coagulação (como hemofilia). Orienta-se pressionar o algodão no local da aplicação por mais tempo. Caso ocorra sangramento encaminhar para atendimento médico<sup>(13-15)</sup>.

Orientações sobre as possíveis reações pós vacinação: reações comuns: dor no local da injeção, fadiga, mialgia, febre, diarreia, náusea e dor de cabeça<sup>(13-15)</sup>.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Muito se fala sobre a rapidez no desenvolvimento das vacinas contra COVID-19, porém, as pesquisas prévias para a elaboração de vacinas contra outros coronavírus, o SARS-CoV (2002) e o MERS (2012), e os investimentos realizados por governos dos países desenvolvidos, organizações privadas e multilaterais e empresas farmacêuticas multinacionais contribuíram para acelerar o processo.

Fora de um contexto pandêmico, exige-se que as vacinas tenham eficácia acima de 70%. A Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu que uma vacina com proteção acima de 50% é aceitável, pois esse índice é suficiente para diminuir a circulação do vírus quando altas coberturas vacinais forem alcançadas.

As fases de desenvolvimento compreendem descoberta pré-clínica, aprovação regulatória, pesquisa clínica (fase I, II e III), aprovação regulatória para registro e acesso. E a farmacovigilância continua após a distribuição da vacina para população.

De nada valem anos e anos de pesquisa e desenvolvimento, a um custo de milhões de dólares, para se obter uma vacina eficaz e segura, se a aplicação é feita de maneira descuidada, levando muitas vezes, não só à redução da eficácia, mas também induzindo eventos adversos perfeitamente evitáveis se a aplicação houvesse sido feita de maneira correta.

O emprego das boas práticas é relevante para minimização de erros e garantia de adequada resposta imune às vacinas para não comprometer o sucesso e credibilidade do Programa Nacional de Imunizações, que tem feito elevado investimento na compra de vacina, logística de distribuição e operacionalização da vacinação no Brasil.

## REFERÊNCIAS

1. Kroger A, Bahta L, Hunter P. General Best Practice Guidelines for Immunization: Best Practices Guidance of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) [Internet]. CDC; 2021 [cited 2021 Sep 10]. 193 p. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/downloads/general-recs.pdf>
2. Ministry of Health (NZ). Immunisation Handbook [Internet]. Wellington: Ministry of Health; 2020[cited 2021 Sep 10]. Available from: <http://www.health.govt.nz/publication/immunisation-handbook-2011>
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. 176 p. Available from: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_procedimentos\\_vacinacao.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_procedimentos_vacinacao.pdf)
4. Schechter NL, Zempsky WT, Cohen LL, McGrath PJ, McMurtry CM, Bright NS. Pain reduction during pediatric immunizations: evidence-based review and recommendations. *Pediatrics*. 2007; 119:e1184-98
5. Immunisation Advisory Centre. Mitigating vaccination pain and distress: fact sheet for vaccinators [Internet]. 2016[cited 2021 Sep 10]. Available from: <http://www.immune.org.nz/sites/default/files/AdministrationPainMitigationImac20160211V01Final.pdf>
6. Taddio A, McMurtry CM, Shah V, Riddell RP, Chambers CT, Noel M, et al. Reducing pain during vaccine injections: clinical practice guideline [Internet]. *CMAJ*. 2015[cited 2021 Sep 10];187(13):975-82. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26303247/>
7. World Health Organization (WHO). Best practices for injections and related procedures toolkit. WHO/EHT/10.02. Geneva: WHO; 2010[cited 2021 Sep 10]. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44298/9789241599252\\_eng.pdf?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44298/9789241599252_eng.pdf?sequence=1)
8. Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo (COREN-SP). Parecer Técnico COREN-SP Nº 01/2021 Ementa: Uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) na sala de vacinação [Internet]. 2021[cited 2021 Sep 10]. Available from: <https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/01/PARECER-T%C3%89CNICO-N%C2%BA-01-2021.pdf>
9. Agência de Vigilância Sanitária (Anvisa). Resolução RDC Nº. 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências [Internet]. 2018[cited 2021 Sep 10]. <http://antigo.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/RDC+222+de+Mar%C3%A7o+de+2018+COMENTADA/edd85795-17a2-4e1e-99ac-df6bad1e00ce?version=1.0>
10. Zuckerman JN. The importance of injecting vaccines into muscle: different patients need different needle sizes. *BMJ*. 2000;321(7271):1237-8 <https://doi.org/10.1136/bmj.321.7271.1237>
11. Ballalai I. Manual prático de imunizações. São Paulo: AC. Farmacêutica, 2013.
12. Sutherland A, Izurieta H, Ball R, Braun MM, Miller ER, Broder KR, et al. Syncope after vaccination—United States, January 2005–July 2007. *MMWR*[Internet]. 2008[cited 2021 Sep 10];57:457–460. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5717a2.htm>
13. Ministerio da Saude (BR). Secretaria de Vigilancia em Saude. Departamento de Imunizacao e Doencas Transmissiveis. Plano Nacional de Operacionalizacao da Vacinacao contra a Covid-19 [Internet]. Brasilia: Ministerio da Saude; 2021[cited 2021 Sep 10]. 103 p. Available from: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano\\_nacional\\_operacionalizacao\\_vacinacao\\_covid-19.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_nacional_operacionalizacao_vacinacao_covid-19.pdf)

14. Governo do Estado do Ceará. Secretaria de Saúde. Ceará. Nota Técnica. Vacina Covid-19 Pfizer, BioNtec de 01 de maio de 2021 [Internet]. 2021 [cited 2021 Sep 10]. Available from: <https://coronavirus.ceara.gov.br/project/nota-tecnica-vacina-pfizer-biontech/>

<https://doi.org/10.51234/aben.20.e07.c07>

## REDE DE FRIO PARA OS PRINCIPAIS IMUNOBIOLOGICOS ADOTADOS NO BRASIL: ESTAMOS PREPARADOS?

**Mayra Martho Moura de Oliveira<sup>I</sup> <sup>II</sup>**

ORCID: 0000-0002-6965-9204

**Evelin Placido dos Santos<sup>III</sup>**

ORCID: 0000-0002-6152-0072

**Josineia Leite de Oliveira<sup>IV</sup>**

ORCID: 0000-0001-7023-541X

<sup>I</sup>Sociedade Brasileira de Imunizações - SBIIm.  
São Paulo, SP.

<sup>II</sup>Instituto Butantan.  
São Paulo, SP.

<sup>III</sup>Projeto Xingu da Universidade Federal de São Paulo.  
São Paulo, SP.

<sup>IV</sup>Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo.  
São Paulo, SP.

**Autora Correspondente:**

Mayra Martho Moura de Oliveira  
E-mail: [mayra@capacitaimune.com.br](mailto:mayra@capacitaimune.com.br)



**Como citar:**

Oliveira MMM, Santos EP, Oliveira JL. Rede de Frio para os principais imunobiológicos adotados no Brasil: estamos preparados? In: Silva TMR, Lima MG, (Org.). Estratégias de vacinação contra a COVID-19 no Brasil: capacitação de profissionais e discentes de enfermagem. Brasília, DF: Editora ABEn; 2021. P 65-71. (Série enfermagem e pandemias, 6). <https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c07>

Revisora: Marcela Aparecida Basílio. Enfermeira Consultora independente em Imunização. Membro da Sociedade Brasileira de Imunização.

### INTRODUÇÃO

A rede de frio é o sistema técnico-administrativo responsável pela manutenção da cadeia de frio, que é processo logístico de conservação dos imunobiológicos desde a produção até a administração no usuário, passando pelas etapas de recebimento, inspeção, armazenamento, separação, distribuição e transporte, garantindo assim a qualidade, eficácia e preservando suas características. Os imunobiológicos são produtos termolábeis (sensíveis ao calor e ao frio) e fotossensíveis (sensíveis à luz), sendo que o monitoramento e controle de temperatura são determinantes para o sucesso da operacionalização da cadeia de frio. No Brasil existe uma grande diversidade de imunobiológicos, com temperaturas de armazenamento diferentes, inclusive em cada instância (central, regional e local), o que torna esse processo delicado exigindo atenção e monitoramento contínuo<sup>(1)</sup>.

### CARACTERÍSTICAS E ARMAZENAMENTO DOS IMUNOBIOLOGICOS

Cada imunobiológico possui características específicas e para sua manutenção o laboratório produtor define qual é a condição ideal para o armazenamento em cada instância, conforme sua composição e forma farmacêutica (líquida ou liofilizada). Sua apresentação pode ser unidose de uso imediato ou multidose, neste caso também é definido pelo laboratório produtor a validade e a temperatura de conservação<sup>(2)</sup>.

O Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde - INCQS tem a responsabilidade de liberação de todos os lotes dos imunobiológicos utilizados no Brasil, tanto no segmento público, quanto no privado<sup>(1-4)</sup>.

A conservação dos imunobiológicos deve ter controle de temperatura rigoroso e o tempo de armazenamento deve seguir as orientações da Organização Mundial da Saúde (OMS) que foram adotadas pelo Programa Nacional de Imunizações - PNI<sup>(1-2,11)</sup>.



**Quadro 1** - Informações sobre conservação, temperatura, local e tempo de armazenamento, segundo imunobiológico e instâncias central e regional. Brasil, 2021<sup>(11)</sup>

Local e tempo de armazenamento	Central Nacional/Estadual 6 a 12 meses	Regional/Municipal/CRIE 3 a 6 meses	Local Sala de Vacinação
Temperatura			
-90°C a -60°C	COVID/Pfizer/Comirnaty*	COVID/Pfizer/Comirnaty*	+2° a +8° 1 mês
-25°C a -15°C	COVID/Pfizer/Comirnaty* Pólio Oral** Febre Amarela/ Fiocruz***		+2° a +8°
+2°C a +8°C	Imunoglobulinas, Soros, demais vacinas	Imunoglobulinas, Soros, demais vacinas Diluentes****	Imunoglobulinas, Soros, Todas as vacinas e diluentes****
Ambiente até 25°C	Diluentes****	Diluentes****	

Fonte: Informações Globais sobre COMIRNATY<sup>(11)</sup>. (Adaptado pelo autor).

\* A vacina contra COVID/Pfizer/Comirnaty se armazenada entre -90°C a -60°C a validade é de 6 meses conforme recomendação do fabricante. Frascos fechados podem ser armazenados e transportados entre -25°C a -15°C por um período único de até 2 semanas e podem retornar para -90°C a -60°C. Se armazenada entre +2°C a +8°C a validade é de 1 mês<sup>(11)</sup>.

\*\* A Pólio Oral após descongelada tem o prazo de validade de 3 meses se armazenada de +2°C a +8°C<sup>(12)</sup>.

\*\*\* A Vacina Contra Febre Amarela do Laboratório Fiocruz após descongelada a validade permanece a mesma recomendada pelo fabricante, alguns laboratórios produtores orientam temperatura de armazenamento da FA de +2°C a +8°C<sup>(12)</sup>.

\*\*\*\* Os Diluentes NUNCA devem ser congelados, alguns laboratórios fornecem diluentes separadamente das vacinas, em temperatura ambiente, porém no momento do uso, devem estar na temperatura entre +2°C a +8°C; o uso de diluente com temperatura elevada, resulta na rápida inativação vacinal e na perda total da potência da vacina<sup>(12)</sup>.

## MONITORAMENTO DE TEMPERATURA E NOTIFICAÇÃO DE ALTERAÇÃO

O monitoramento de temperatura deve ser rigoroso em todas as instâncias para garantir a qualidade dos imunobiológicos. Atualmente existem diversas formas de registro de temperatura que podem ser eletrônicas ou manuais<sup>(1)</sup>.

Os registros do monitoramento devem ser armazenados e guardados, por, pelo menos, dois anos após sua geração<sup>(3)</sup>.

Alteração de temperatura ou queixa técnica relacionada ao serviço de vacinação deve ser comunicada à Divisão de Imunização Estadual, e a notificação deve ser realizada no Sistema de Notificações em Vigilância Sanitária - Notivisa<sup>(4-5)</sup>.

Para notificação de alteração de temperatura ou queixa técnica da vacina contra COVID-19, a Equipe Técnica da Rede de Frio e Controle de Qualidade/PNI desenvolveu um formulário a fim de facilitar e agilizar a comunicação de ocorrências e orientar as ações preventivas<sup>(5-8)</sup>.

Após acessar o formulário, é necessário escolher a opção “Temperatura de conservação diferente da definida na bula” no tópico 2 “Desvio de Qualidade”. Desta forma, será possível preencher os campos referentes à alteração de temperatura<sup>(5-11)</sup>.

Os registros e formulários serão submetidos ao PNI para avaliação do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCCQS). Durante o processo de comunicação e análise, o lote do imunobiológico exposto deve ser segregado, identificado e preservado à temperatura adequada de +2°C a +8°C<sup>(5)</sup>.

## BOAS PRÁTICAS DE ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE IMUNOBIOLOGICOS

É por meio de padronização dos procedimentos e práticas apropriadas conforme legislação vigente, que será garantida a conservação da potência imunogênica dos imunobiológicos conferida pelo laboratório

produtor. Todos os procedimentos de recebimento, armazenamento, expedição, distribuição e transporte devem estar descritos em Procedimentos Operacionais Padrão (POP), atualizados periodicamente e acessíveis aos profissionais que atuam no processo<sup>(1-3)</sup>.

### **CUIDADOS NO RECEBIMENTO E INSPEÇÃO DOS IMUNOBIOLOGICOS:**

- Verificar o tipo de embalagem, as condições de transporte e armazenagem aplicáveis, se a embalagem está lacrada e identificada<sup>(1)</sup>;
- Verificar a integridade da carga<sup>(1)</sup>;
- Verificar a temperatura dos volumes recebidos<sup>(1)</sup>;
- Conferir os números de lote, data de validade e quantidades recebidas, se estão de acordo com os pedidos efetuados e notas fiscais recebidas<sup>(1)</sup>;
- O tempo de inspeção deve ser o mais breve possível a fim de minimizar o tempo de exposição do imunobiológico fora do recomendado pelo laboratório produtor<sup>(1)</sup>;
- Após a inspeção os imunobiológicos devem ser armazenados conforme recomendação do fabricante<sup>(1)</sup>;
- Os imunobiológicos fora do padrão recomendado devem ser devolvidos no ato do recebimento ou devem ser identificados e colocados em quarentena enquanto aguardam a resposta da notificação<sup>(1)</sup>.

Deve haver um número adequado de profissionais treinados para garantir que as responsabilidades atribuídas individualmente não apresentem riscos à qualidade do produto. O treinamento deve ser aplicado no ingresso do profissional e deve permanecer de forma contínua, proporcional a complexidade da função<sup>(3)</sup>.

### **ARMAZENAMENTO DE IMUNOBIOLOGICOS**

As câmaras refrigeradas são aplicáveis para o armazenamento dos imunobiológicos em temperatura positiva, de 2°C a 8°C<sup>(1)</sup>.

Os freezers são indicados para o armazenamento de imunobiológicos em temperatura negativa, -25°C a -15°C, e para o armazenamento das bobinas reutilizáveis necessárias à conservação dos imunobiológicos em caixas térmicas para transporte e/ou procedimentos nas salas de imunização<sup>(1)</sup>.

### **CUIDADOS PARA UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS**

- Usar tomada ou conexão com a fonte de energia elétrica, exclusivos para a câmara<sup>(1)</sup>;
- Colocar a câmara distante da fonte de calor, nivelado e afastado da parede, pelo menos 20 cm<sup>(1)</sup>;
- Usar câmara única e exclusivamente para o armazenamento dos imunobiológicos<sup>(1)</sup>;
- Identificar o equipamento de maneira visível<sup>(1)</sup>;
- Manter termostato regulado para temperatura entre +2°C e +8°C, temperatura média +5°C<sup>(1)</sup>;
- Elaborar “Mapa Ilustrativo” com a posição de cada vacina no interior do equipamento<sup>(1)</sup>;
- Manter sistema de alarme ou geradores elétricos de emergência<sup>(1)</sup>;
- Utilizar termômetro para leitura de máxima e mínima<sup>(1)</sup>;
- Fazer a leitura do termômetro e registro da temperatura no mínimo duas vezes ao dia, ou idealmente três vezes<sup>(1)</sup>;
- Organizar as vacinas próximas do vencimento na frente das prateleiras da câmara, sem a necessidade de diferenciar por tipo, uma vez que as câmaras refrigeradas possuem distribuição uniforme de temperatura no seu interior<sup>(1)</sup>.

## EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA MEDIÇÃO DE TEMPERATURA

- Os termômetros Max./Min.com cabo extensor, termômetro a laser, termômetro tipo espeto e datalogger são os equipamentos mais utilizados para medição de temperatura na rede de frio<sup>(1)</sup>.
- O Datalogger é o equipamento recomendado para utilização no monitoramento de temperatura no transporte de imunobiológicos, pois registra a temperatura durante todo percurso permitindo avaliação posterior de possível alteração de temperatura<sup>(1)</sup>.

Equipamentos recomendados para sala de vacina e armazenamento para manutenção da rede de frio.

- Condicionador de ar para climatização dos ambientes, de manipulação e preparo para aplicação<sup>(1)</sup>.
- Grupo gerador de energia aplicado às situações emergenciais para suprimento de energia elétrica<sup>(1)</sup>.
- Termômetros digitais e a laser: troca de baterias de 6/6 meses, anotando data de troca e calibração anual, por laboratório credenciado pela RBC/INMETRO<sup>(1)</sup>.
- Registrador eletrônico de temperatura (Logger): calibração anual, por laboratório credenciado pela RBC/INMETRO<sup>(1)</sup>.
- Câmaras: qualificação anual por laboratório credenciado pela RBC/INMETRO<sup>(5)</sup>.

Todos os equipamentos utilizados na rede de frio devem ser adquiridos mantendo critérios de seleção recomendados pelo Manual de Rede de Frio do Ministério da Saúde e legislação vigente, devendo ser submetidos periodicamente aos procedimentos de manutenção e calibração<sup>(1)</sup>.

## VACINAÇÃO EXTRAMUROS

É a atividade vinculada a um serviço de vacinação licenciado, que ocorre de forma esporádica, fora do estabelecimento de vacinação (Quadro 2)<sup>(9)</sup>.

**Quadro 2** - Equipamentos e insumos da cadeia de frio necessários para as atividades de vacinação extramuros. Brasil, 2017<sup>(1)</sup>

Materiais necessários	
Caixa térmica com termômetro Max. E Min. para estoque	Caixa térmica com termômetro Max . E Min. Para aplicação
Caixa térmica com bobinas de gelo	Álcool líquido e em gel 70º/o
Bandeja de inox	Algodão
Seringas e agulhas	Curativo
Comprovante de vacinação	Folha de monitoramento de temperatura
Saco de Lixo infectante e comum	Coletor de perfuro cortante

Fonte: Manual de Rede de Frio do Programa Nacional de Imunizações<sup>(1)</sup>. (Adaptado pelo autor)

Para a vacinação extramuros o registro da temperatura das caixas térmicas deve ser aferido a cada hora, durante todo o tempo que as vacinas permanecerem fora do equipamento específico de armazenamento das vacinas<sup>(1-9)</sup>.

## PREPARO DA CAIXA TÉRMICA

- Manter as bobinas em congelador durante um período mínimo de 48 h;
- Estar atento a validade das bobinas
- Retirar as bobinas do freezer;
- Colocar as bobinas sobre a superfície até desaparecer a névoa, simultaneamente monitorar a temperatura de uma delas com termômetro de cabo extensor (temperatura de 0°C);
- Secar e colocar as bobinas na caixa térmica;
- Estabelecer a quantidade adequada de bobinas para a quantidade de imunobiológicos;
- Dispor as bobinas no fundo e nas paredes internas;
- Utilizar barreiras (plástico bolha, papelão, berço) entre as vacinas e as bobinas;
- Estabilizar a temperatura interna da caixa, (intervalo de +2°C a +8°C, ideal +5°C) antes de colocar as vacinas;
- Organizar os imunobiológicos no interior da caixa de maneira segura para que não fiquem soltos e, eventualmente, desloquem-se sofrendo impactos mecânicos durante o transporte;
- Colocar o *datalogger* e/ou bulbo do termômetro no centro da caixa, em contato somente com o frasco da vacina, afixando o termômetro no exterior da caixa;
- Dispor as bobinas reutilizáveis cobrindo os imunobiológicos, sendo utilizadas como barreira entre as vacinas;
- Fechar a caixa térmica, sem deixar frestas, se necessário, usar fita adesiva;
- Monitorar a temperatura durante todo o processo até a entrega;
- Identificar as caixas.

Para as vacinas congeladas: as caixas são montadas com gelo seco ou bobinas congeladas<sup>(11)</sup>.

## CUIDADOS NO TRANSPORTE DE IMUNOBIOLOGICOS

Os imunobiológicos são produtos termolábeis (sensíveis ao calor e ao frio) e fotossensíveis (sensíveis à luz). Assim, devem ser armazenados, transportados, organizados, monitorados, distribuídos e administrados adequadamente, de forma a manter sua eficácia e potência, ou seja, sua capacidade de resposta. A potência é um dos fatores que interfere na magnitude e na duração da resposta imune<sup>(1)</sup>.

Recomenda-se o uso de veículo refrigerado e, nos percursos mais longos, orienta-se utilizar caixa térmica exclusivamente para o transporte de bobinas reutilizáveis congeladas para efetuar a troca durante o trajeto, quando necessário<sup>(1)</sup>.

Na impossibilidade da utilização de veículos refrigerados é indispensável o uso de veículo climatizado, posicionando as caixas térmicas distantes de fontes de calor e protegidas da incidência de luz solar direta. Em eventuais paradas o veículo deve ser estacionado à sombra e a climatização interna deve ser mantida<sup>(1)</sup>.

A vacina Comirnaty, da Pfizer tem características de armazenamento diferentes das usualmente praticadas no Brasil, devendo seguir atualmente essa orientação para rede de frio <sup>(11)</sup>:

- Os frascos fechados podem ser armazenados e transportados entre -25 °C a -15 °C por um período único de até 2 semanas e podem retornar a -90 °C a -60 °C.
- Uma vez retirada do congelador, a vacina fechada pode ser armazenada por até 1 mês entre +2 °C e +8 °C.
- Dentro do prazo de validade de 1 mês a 2 °C a 8 °C, até 12 horas podem ser usadas para o transporte.
- Antes do uso, a vacina fechada pode ser armazenada por até 2 horas a temperatura até 30 °C.
- Uma vez descongelada, a vacina não deve ser congelada novamente.

## GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE VACINAÇÃO

Recomenda-se o descarte dos resíduos da vacinação de acordo com os processos utilizados para outras vacinas. O Plano de Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde deve ser seguido pelos profissionais treinados que realizam o manejo do resíduo, de acordo com o proposto na Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 222, de 28 de março de 2018, que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde e a Resolução Conama nº 358, de 29 de abril de 2005, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)<sup>(7-8,10)</sup>.

O gerenciamento dos resíduos de vacinação no Brasil deve seguir as definições estabelecidas na Resolução nº 18, de 23 de março de 2018, que dispõe sobre a classificação de riscos de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) e os níveis de biossegurança a serem aplicados nas atividades e projetos com OGM e seus derivados em contenção<sup>(8)</sup>.

## CONCLUSÃO

Nesse processo, devem atuar pessoas treinadas, capacitadas e responsáveis com a execução dos procedimentos, para garantir a qualidade e a eficácia do imunobiológico.

O uso de equipamentos e monitoramento adequados, conhecimento sobre conservação, transporte e manutenção da temperatura das vacinas e a preocupação com as consequências trazidas pelo congelamento dos imunobiológicos que não devem ser congelados, se faz necessário para manutenção da eficiência da rede de frio e toda a sua extensão, para garantir a qualidade das vacinas.

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de Rede de Frio do Programa Nacional de Imunizações [Internet]. 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2017[cited 2021 Jul 10]. 136 p.: il. Available from: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_rede\\_frio4ed.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual_rede_frio4ed.pdf)
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Manual dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais [Internet]. 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2019[cited 2021 Jul 10]. 174 p.: il. Available from: [https://sbim.org.br/images/calendarios/manual-centros-referencia\\_imunobiologicos-especiais-5ed-web.pdf](https://sbim.org.br/images/calendarios/manual-centros-referencia_imunobiologicos-especiais-5ed-web.pdf)
3. Ministério da Saúde (BR). Resolução - RDC Nº 430, de 8 de outubro de 2020. Dispõe sobre as Boas Práticas de Distribuição, Armazenagem e de Transporte de Medicamentos [Internet]. 09/10/2020[cited 2021 Jul 10].195(1):110. Available from: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-430-de-8-de-outubro-de-2020-282070593>
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunizações e Doenças Transmissíveis. Manual de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação [Internet]. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2020[cited 2021 Jul 10]. Available from: <https://sbim.org.br/images/files/manual-vigilancia-epidemiologica-eventos-vacinacao-4ed.pdf>
5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunização. Formulário para Notificação/Investigação de Eventos Adversos Pós-Vacinação associados ao uso de Vacina, Soro ou Imunoglobulina. Dez. 2010.
6. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 18, de 23 de março de 2018, que dispõe sobre a classificação de riscos de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) e os níveis de biossegurança a serem aplicados nas atividades e projetos com OGM e seus derivados em contenção [Internet]. 2018[cited 2021 Jul 10]. Available from: <http://ctnbio.mctc.gov.br/resolucoes-normativas>
7. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 222, de 28 de março de 2018, que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde [Internet]. 2018[cited 2021 Jul 10]. Available from: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/sauedegis/anvisa/2018/rdc0222\\_28\\_03\\_2018.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/sauedegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf)

8. Governo do Estado de São Paulo. Divisão de Imunização Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac” CVE. Documento Técnico Campanha de Vacinação contra a COVID-19 [Internet]. 16ª atual. 2021 [cited 2021 Jul 10] Available from: [https://portal.saude.sp.gov.br/recursos/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/vacina/documentos-tecnicos-covid-19/documentotecnico\\_campanhadevacinacaocontraacovid\\_16atualizacao\\_23\\_06.pdf](https://portal.saude.sp.gov.br/recursos/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/vacina/documentos-tecnicos-covid-19/documentotecnico_campanhadevacinacaocontraacovid_16atualizacao_23_06.pdf)
9. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC 197 Dispõe sobre os requisitos mínimos para o funcionamento dos serviços de vacinação humana [Internet]. 26 de dezembro de 2017[cited 2021 Jul 10]. Available from: <https://sbim.org.br/legislacao/867-rdc-anvisa-n-197-26-de-dezembro-de-2017>
10. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. Resolução Conama nº 358, de 29 de abril de 2005, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) [Internet]. 2021[cited 2021 Jul 10]. Available from: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>
11. Pfizer. Comirnaty COVID 19 Vaccine mRNA (nucleoside modified). Informações Globais sobre Comirnaty [Internet]. 2021[cited 2021 Jul 10]. Available from: <https://www.comirnatyeducation.com.br/>
12. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de rede de frio. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.

<https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c08>

# VACINAÇÃO CONTRA A COVID-19 EM ÁREAS REMOTAS: EXPERIÊNCIAS EM SAÚDE INDÍGENA

**Evelin Placido dos Santos<sup>I</sup>**  
ORCID: 0000-0002-6152-0072

**Aldalice Aguiar de Souza<sup>II</sup>**  
ORCID: 0000-0002-3002-4578

**Marisangela Dutra<sup>III</sup>**  
ORCID: 0000-0002-3635-6469

**Ana Beatriz Miranda Vasconcelos<sup>IV</sup>**  
ORCID: 0000-0002-7898-8819

**Vivian Patrícia Moura Ramires<sup>V</sup>**  
ORCID: 0000-0002-8038-9102

**Esrone Soares Carvalho Rocha<sup>VI</sup>**  
ORCID: 0000-0002-1011-6053

## INTRODUÇÃO

O Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro passou a orientar as ações de saúde das populações indígenas por meio da Política Nacional da Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (PNASPI), instituída em 2002 pelo Ministério da Saúde. A PNASPI, foi criada com o propósito de garantir aos povos indígenas, assistência integral à saúde considerando aspectos históricos, políticos, geográficos e a diversidade sociocultural destas minorias étnicas. Nessa direção, a política foi organizada a partir de subsistemas de saúde denominados de Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEIs), que atualmente operacionaliza suas ações sob a gestão da Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI), com 34 DSEIs distribuídos em território nacional, conforme o decreto nº 7.336 de 19 de outubro de 2010, que tem a responsabilidade de gerir e implementar as ações diferenciadas de saúde voltadas para os povos indígenas<sup>(1-2)</sup>.

As ações de saúde de cada DSEI são desenvolvidas atualmente por equipes multidisciplinares de saúde em estruturas como unidades básicas de saúde indígenas, Polos Base, Casas de Apoio à Saúde Indígena (CASAI) e nas aldeias/comunidades. Dentre as ações sanitárias dos DSEIs, as de vacinação, em especial, antecedem a criação da PNASPI, realizadas, de maneira intermitente, desde a década de 1950 pelo Serviço de Unidades Sanitárias Aéreas (SUSA), que foi posteriormente substituído pelas equipes volantes de saúde gerenciadas pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI)<sup>(2)</sup>.

A vacinação em terras indígenas brasileiras à época, já representava uma atividade complexa, demandada por um difícil processo de trabalho em decorrência da realidade geográfica, sociocultural, estrutural e política em que se insere os povos indígenas, devido à dificuldade de acesso às comunidades indígenas, falta de estrutura para a conservação dos imunobiológicos e a fatores socioculturais existentes<sup>(3)</sup>.

<sup>I</sup>Projeto Xingu da Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, SP.

<sup>II</sup>Universidade do Estado do Amazonas. Manaus, AM.

<sup>III</sup>Distrito Sanitário Especial Indígena do Ceará. Fortaleza, CE.

<sup>IV</sup>Centro de Referência de Imunobiológicos Especiais. São Paulo, SP.

<sup>V</sup>Distrito Sanitário Especial Indígena de Manaus. Manaus, AM.

<sup>VI</sup>Universidade Federal do Amazonas. Manaus, AM.

### Autora Correspondente:

Evelin Placido dos Santos  
E-mail: evelinplacido.santos@gmail.com



### Como citar:

Santos EP, Souza AA, Dutra M, et al. Vacinação contra a COVID-19 em áreas remotas: experiências em saúde indígena. In: Silva TMR, Lima MG, (Orgs.). Estratégias de vacinação contra a COVID-19 no Brasil: capacitação de profissionais e discentes de enfermagem. Brasília, DF: Editora ABEn; 2021. P 72-81. (Série enfermagem e pandemias, 6). <https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c08>

Revisora: Catherine Kaperaviczus Tamassia Andrade. Enfermeira. Especialista em Saúde Indígena pela Universidade Federal de São Paulo.



Historicamente no Brasil, os povos indígenas vivem em situação de vulnerabilidade, com indicadores de morbimortalidade piores que os da sociedade em geral e importantes Índices de Vulnerabilidade Demográfica e Infraestrutural, principalmente frente ao atual cenário epidêmico e pandêmico da COVID-19, cuja o número de casos confirmados até abril de 2021, segundo registros do Boletim Epidemiológico da SESAI, corresponde a 47.546 e 661 óbitos entre 161 povos em todo o país<sup>(4-5)</sup>.

Em janeiro de 2021, o Ministério da Saúde (MS), por meio da Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações (CGPNI) e do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis (DEIDT) da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), publicou o informe técnico com as diretrizes para a realização da campanha nacional de vacinação contra a COVID-19, tendo como um dos grupos prioritários de maior risco para o agravamento e óbito da doença, populações indígenas que vivem nas terras indígenas. A inclusão dos povos indígenas entre os grupos prioritários foi feita por sugestão do grupo de consultores Abrasco/Fiocruz junto ao STF, em ação proposta pela Articulação dos Povos Indígenas do Brasil (APIB) exigindo da União o cumprimento de suas prerrogativas no enfrentamento da pandemia junto aos povos indígenas<sup>(6)</sup>. Nessa perspectiva, destaca-se a importância de sistematizar diferentes experiências vivenciadas quanto às ações estratégicas de vacinação contra a COVID-19 no contexto dos distritos especiais de saúde indígena, no sentido de buscar possibilidades de intervenções em boas práticas profissionais quanto à organização e planejamento das atividades de vacinação dos povos indígenas<sup>(4)</sup>.

Assim, este capítulo tem o objetivo de sistematizar a experiência de planejamento das ações de vacinação contra a COVID-19 em população indígena vivendo em terras indígenas, assistida pelo subsistema de atenção à saúde indígena.

## MÉTODO

Estudo do tipo relato de experiência da sistematização de vivências dos profissionais de enfermagem da operacionalização da vacinação contra a COVID-19 à população indígena na área de abrangência dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas do Subsistema de Saúde Indígena no âmbito do SUS, durante o período de fevereiro a abril de 2021. A abordagem metodológica utilizada para documentação das ações foi a Sistematização de Experiências proposto por Oscar Jara Holliday<sup>(7)</sup>, para o autor essa metodologia é pouco explorada no campo da saúde, embora, seja, uma das possibilidades metodológicas da pesquisa-ação participativa em saúde, em especial no campo da educação popular. Ainda conforme o autor, sistematizar experiências é um desafio político-pedagógico com bases na relação dialógica e na busca da interpretação crítica dos processos vividos.

A sistematização de experiências é uma interpretação crítica de uma ou várias experiências que, a partir da sua ordenação e reconstrução, descobre ou explicita a lógica do processo vivido: os factores que intervieram, como se relacionam entre si e porque é que sucederam dessa forma<sup>(8)</sup>.

A opção dos autores em utilizar a metodológica de Sistematização de Experiências foi por entender que a mesma exige um esforço crítico-reflexivo de compreender teoricamente as situações vividas, seus saberes e sentimentos, registrá-las, analisá-las e (re)ordená-las numa perspectiva transformadora, compartilhada e implicada com o protagonismo dos sujeitos<sup>(7)</sup>.

A proposta de Holliday se constitui em cinco tempos: a) o ponto de partida: viver a experiência; b) as perguntas iniciais; c) a recuperação do processo vivido; d) as reflexões de fundo; e) os pontos de chegada<sup>(6-7)</sup>.

Inclui 21 anos de experiências em vacinação junto aos povos indígenas no âmbito do subsistema de saúde indígena com profissionais de saúde, aqui incluída a enfermagem, pesquisadores para fazer intervenção em contextos remoto e intercultural nos territórios indígenas. Os autores são os responsáveis técnicos

de programas de imunização, enfermeiros assistenciais em área indígena e professores/pesquisadores da temática. As fontes de informação do relato resultaram da observação participativa e da análise de informe técnico da Campanha Nacional de Vacinação contra a COVID-19, Guia operacional para atividade de vacinação no contexto de território indígena, Planos Distritais de operacionalização da vacinação contra a COVID-19, relatórios de execução e de outros produtos criados no âmbito da Secretaria Especial de Saúde Indígena, instrumentos que permitiram articular planificação, intervenção, investigação e sistematização como componentes de uma mesma estratégia de conhecimento.

## RESULTADOS

### O PONTO DE PARTIDA: VIVER A EXPERIÊNCIA

A experiência ora relatada, parte do pressuposto de que os autores envolvidos foram protagonistas da sistematização vivenciada, isso significa afirmar que os atores desempenharam diferentes papéis (na gestão, na assistência e na pesquisa), em diferentes espaços existentes no âmbito do subsistema, e dessa experiência foi possível reunir os diferentes olhares que se interligam.

A vacinação contra a COVID-19, no âmbito do SASI-SUS teve início em janeiro de 2021, quando o Ministério da Saúde por meio do Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a COVID-19, definiu, entre os grupos prioritários, a população indígena vivendo em terras indígenas. Os autores participaram da elaboração, execução e avaliação do Plano de vacinação em alguns territórios indígenas. Como enfermeiros gerentes, assistenciais e pesquisadores/professores, sentiu-se a necessidade de adequação entre o Plano de vacinação e a prática de vacinação no contexto intercultural na área adscrita aos territórios de DSEIs. Na vivência dos autores, diante da escassez de bibliografia sobre vacinação em área indígena e da ausência de protocolos de boas práticas sobre vacinação contra a COVID-19 em áreas remotas, identificou-se uma situação particular para intervir nesse contexto.

### AS PERGUNTAS INICIAIS

O acesso às terras indígenas é um grande desafio para os profissionais na oferta do cuidado à saúde das populações indígenas, devido às grandes distâncias geográficas, à falta de estradas, insuficiência de serviços de comunicação (telefone e internet) e de transportes aéreo e fluvial, ausência de fornecimento de energia elétrica em tempo contínuo nas aldeias, e as dificuldades de deslocamento dos indígenas até os serviços. Assim como, os fatores climáticos e barreiras linguísticas e culturais. Por fim, os fatores acima descritos tornam-se um desafio para vacinação contra a COVID-19 às populações indígenas que vivem nos territórios distritais.

Mediante o exposto, os autores partiram da seguinte questão para o contexto de vacinação contra a COVID-19. Como se organizou as ações de vacinação contra a COVID-19 às populações indígenas que são assistidas pelos DSEIs, na perspectiva da operacionalização das ações de imunização realizada pela equipe de saúde?

### A RECUPERAÇÃO DO PROCESSO VIVIDO

No âmbito nacional, a SESAI segue as diretrizes apresentadas na Norma Técnica do Ministério da Saúde que elaborou as diretrizes para nortear o Plano Distrital Operacional de vacinação contra a COVID-19 nos 34 DSEIs<sup>(9-10)</sup>. O referido plano deveria contemplar a organização, programação e operacionalização da vacinação, bem como, objetivo, público-alvo, farmacovigilância, sistema de informação e avaliação da campanha. Esse

deveria respeitar as especificidades epidemiológicas, operacionais e culturais de cada povo atendido, assim como promover a articulação com os sistemas tradicionais de saúde, conselhos distritais e locais de saúde indígena, secretarias estaduais e municipais que compõem a rede de atenção à saúde indígena na área de abrangência dos Distritos Sanitários.

As instâncias estaduais e municipais são responsáveis pela logística e distribuição dos imunobiológicos e insumos e os DSEIs, pela execução da vacinação dentro dos territórios indígenas.

A organização dos serviços de saúde no território dos DSEIs envolve uma rede de serviços de Atenção Primária à Saúde (APS), no interior das terras indígenas, articulada com a rede assistencial localizada em municípios do entorno, esta rede é composta pelas Casas de Saúde do Índio (CASAI), responsáveis pelos demais níveis assistenciais. Cada DSEI conta com equipes compostas por médicos, enfermeiros, cirurgiões dentistas, auxiliares de enfermagem e agentes indígenas de saúde, podendo contar também com a presença, sob demanda, de profissionais de outras áreas de conhecimento para compor a equipe de saúde. Nas aldeias, os agentes indígenas de saúde realizam ações de atenção básica vinculada ou não, aos postos de saúde e apoiados pelas equipes multidisciplinares que os supervisionam periodicamente<sup>(11)</sup>.

Durante as atividades de vacinação os agentes indígenas de saúde são fundamentais no processo de vacinação, atuam como interlocutores, intérpretes e também na vigilância dos eventos adversos pós-vacinação.

Os DSEIs, conforme as diretrizes da SESAI, deveriam estabelecer as ações e estratégias para a operacionalização da vacinação contra a COVID-19 nas aldeias à partir do perfil epidemiológico e distribuição etária da população, da capacidade instalada para transporte e armazenamento dos imunobiológicos, da capacitação dos profissionais de saúde e da realização das práticas de vacinação fundamentadas nas recomendações de boas práticas do Programa Nacional de Imunização.

Ao menos em parte, os profissionais que atuam junto à população indígena foram capacitados para realizar a vacinação através dos Programas Estaduais de Imunização por meio de plataforma digital. Em um primeiro momento trabalhou-se com a capacitação dos profissionais de enfermagem de nível superior responsáveis pela imunização no âmbito do Distrito. Posteriormente, tais profissionais devem atuar como multiplicadores da capacitação em serviço para os demais membros das equipes multiprofissionais. Foram incluídas no conteúdo programático da capacitação as diretrizes técnicas nacionais para a vacinação contra a COVID-19, manuais do vacinador, do supervisor, técnicas de administração e vigilância, além da notificação, monitoramento e avaliação da campanha de vacinação<sup>(12)</sup>.

No planejamento logístico dos DSEIs constam as necessidades logísticas, envolvendo transportes fluviais, terrestres e aéreos para efetivar o deslocamento da EMSI, das vacinas com sua respectiva cadeia de frio e os insumos necessários à vacinação. Em alguns DSEIs, foram priorizadas as áreas mais longínquas no intuito de alcançar de imediato a cobertura vacinal das áreas de acesso mais difícil, por conta do acesso mais restrito que tais territórios já apresentam em relação aos serviços de saúde. Na estratégia adotada por alguns DSEIs, foram montadas equipes de apoio, compostas por profissionais que usualmente atuam nas sedes dos DSEIs e CASAI, além de se utilizarem do serviço de profissionais voluntários, para incrementar a força de trabalho nos polos bases.

Com o intuito de organizar informações que viabilizassem boas práticas de vacinação em área indígena para o desenvolvimento de um processo de trabalho diferenciado e adaptado à realidade das diferentes organizações sociais dos povos indígenas, foram realizados vários encontros entre os autores, os quais foram possíveis devido ao distanciamento social, através de plataformas digitais (Google Meet) de forma on-line. Os encontros aconteciam sempre nos finais da tarde em meio a amplas discussões que resultaram na construção do Guia contendo a descrição sistemática das ações de vacinação, dividida em cinco partes ou etapas: identificação, planejamento, transporte e logística, o cotidiano da equipe de vacinação no território, monitorização e avaliação da campanha de vacinação em terras indígenas, conforme descrito no Quadro 1.

**Quadro 1** - Guia para o Planejamento da Campanha de Vacinação contra a COVID – 19 em Territórios Indígenas, Brasil, 2021

Parte – I: Identificação	
Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI):	
Data do planejamento: //	
Responsável técnico:	
Enfermeiro (a) responsável:	
Técnicos de Enfermagem responsáveis:	
Polo – Base:	Período da Viagem:
Comunidades/aldeias visitadas:	
Parte II: Planejamento	
ATIVIDADES	OBSERVAÇÕES/RECOMENDAÇÕES
Realizar na sede do DSEI ou Polo-Base, quando possível, reunião entre os núcleos de apoio, EMSI, coordenação do polo, responsável pela logística/insumos, líderes comunitários, conselheiro distrital/local e Secretarias estaduais e municipais.	Nessa fase inicial do planejamento faz-se necessário o envolvimento dos atores que atuam na área de abrangência do DSEI, visando fortalecer as parcerias e assegurar os insumos, logística e recursos humanos necessários para o sucesso das ações.
Conhecer a situação vacinal da população, perfil epidemiológico e os aspectos geográficos das aldeias/comunidades indígenas envolvidas no planejamento.	Realizar avaliação das ações anteriores e planejamento para atividade atual e futuras; Avaliar e apresentar as coberturas vacinais; Definir as prioridades de assistência e vacinação; Listar as dificuldades e potencialidades das ações anteriores e propor novas estratégias.
Realizar o levantamento das pessoas a serem vacinadas por meio do censo vacinal ou nominal.	Avaliar os aspectos socioculturais e antropológicos, linguísticos, políticos e sociais dos grupos étnicos, bem como a relação de contato com a sociedade envolvente.
Definir a programação da atividade.	Informar aos coordenadores dos Polos-Base e aos Agentes de Saúde Indígenas as datas de entrada das equipes de saúde e horários para ampla divulgação nas aldeias/comunidades, bem como a preparação do ambiente para o armazenamento das vacinas e alojamento da equipe, principalmente onde não existe Polo-Base.
Definir a meta da viagem por meio do número de doses aplicadas, população a ser vacinada e número de dias em terras indígenas.	No cálculo de metas deve-se levar em consideração percentual de perda operacional de 5%.
Realizar mobilização nas aldeias/comunidades por intermédio do Agente de Saúde Indígena.	Divulgar e informar sobre a data da vacinação, quem deve receber a vacina, e quem deve permanecer na aldeia/comunidade no dia da vacinação; Divulgar o dia e horário da chegada da equipe de saúde na aldeia/comunidade; Mobilizar os chefes das aldeias/comunidades, professores, líderes religiosos entre outros.
Identificar os pontos de apoio para comunicação, transporte e conservação das vacinas.	O levantamento das aldeias/comunidades que possuem meios de comunicação (internet, telefones, radiofonia, etc.), bem como as aldeias que possuem energia elétrica ou solar para reposição das bobinas de gelo reutilizáveis e identificar postos de apoio caso não haja aldeias por perto para a equipe pernoitar.
Monitorar o processo e os resultados das atividades de comunicação e planejamento da campanha.	Antes da entrada em terras indígenas a equipe de saúde deve fazer o <i>checklist</i> para campanha de vacinação contra a COVID -19.

Continua

Continuação do Quadro 1

Parte III: Transporte e logística	
ATIVIDADES	OBSERVAÇÕES/RECOMENDAÇÕES
<p>Organizar com o setor de transporte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Combustível/Diesel</li> <li><input type="checkbox"/> Óleo 2 tempos</li> <li><input type="checkbox"/> Carro</li> <li><input type="checkbox"/> Corda e lona</li> <li><input type="checkbox"/> Barco</li> <li><input type="checkbox"/> Palhetas e velas para os motores</li> <li><input type="checkbox"/> Remos</li> <li><input type="checkbox"/> Colete Salva-vidas</li> <li><input type="checkbox"/> Kit de ferramenta para carros e barcos</li> <li><input type="checkbox"/> Fio de extensão e tomadas</li> <li><input type="checkbox"/> Pneu estepe</li> <li><input type="checkbox"/> Revisão dos motores dos barcos e carros</li> </ul>	<p>Realizar vistoria dos barcos/voadeiras, motores de popa, geradores e rede de energia elétrica, solar ou grupo gerador, no mínimo 15 dias antes da entrada em terras indígenas;</p> <p>Reservar e providenciar combustível para a viagem.</p>
<p>Organizar materiais e insumos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Fita adesiva</li> <li><input type="checkbox"/> Álcool 70%</li> <li><input type="checkbox"/> Álcool em gel para higienização das mãos</li> <li><input type="checkbox"/> Algodão</li> <li><input type="checkbox"/> Recipiente de material rígido e fácil higienização para acondicionamento do algodão</li> <li><input type="checkbox"/> Sabão líquido</li> <li><input type="checkbox"/> Papel toalha</li> <li><input type="checkbox"/> Termômetro clínico</li> <li><input type="checkbox"/> Recipientes de material rígido, com tampa, de fácil higienização, para acondicionamento de seringas (1 ml [com graduação de 0,1 mm] e de 3 ml) e agulhas (20x5,5;25x7;13x4,5)</li> <li><input type="checkbox"/> Seringas de plástico descartáveis (de 1,0 ml, 3,0 ml, 5,0 ml);e agulhas descartáveis de para uso intramuscular: 25 x 6,0 dec/mm;25 x 7,0 dec/mm;25 x 8,0 dec/mm e 30 x 7,0 dec/mm.</li> <li><input type="checkbox"/> Recipiente de material resistente a ruptura, punctura e vazamento, com tampa, para acondicionamento dos resíduos perfuro-cortantes</li> <li><input type="checkbox"/> Sacos constituídos de material resistente a ruptura e vazamento e devidamente identificados em resíduos comuns, infectantes e perfuro-cortantes.</li> <li><input type="checkbox"/> Cartões de vacinação</li> <li><input type="checkbox"/> Mapa vacinal</li> <li><input type="checkbox"/> Censo atualizado</li> <li><input type="checkbox"/> Ficha de notificação e investigação de eventos adversos pós-vacinação</li> <li>(..) Separar as vacinas</li> <li><input type="checkbox"/> Notas e informes técnicos/MS</li> <li><input type="checkbox"/> Medicamentos (antitérmicos)</li> <li><input type="checkbox"/> Materiais de escritório (lâpis, borracha, caneta, fita adesiva, etc.)</li> </ul>	<p>Testar os termômetros 24 horas antes da viagem (eles podem ter uma diferença de no máximo um grau de entre eles).</p>
<p>Equipamento de refrigeração</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Mapa de controle de temperatura</li> <li><input type="checkbox"/> Termômetro máxima e mínima (digital) parte externa do refrigerador</li> <li><input type="checkbox"/> Termômetro cabo extensor para utilizar no transporte das caixas térmicas</li> <li><input type="checkbox"/> Pilhas para termômetro</li> <li><input type="checkbox"/> Bobinas de gelo reutilizáveis</li> <li><input type="checkbox"/> Caixa térmica de poliuretano com capacidade para acondicionar vacina contra COVID-19 usadas no dia a dia</li> <li><input type="checkbox"/> Caixa térmica de poliuretano com capacidade para 40 litros, para acondicionar o estoque de vacinas</li> <li><input type="checkbox"/> Barreiras térmicas para organizar a caixa térmica (plástico bolha, papel cartão, papelão ou isopor)</li> <li><input type="checkbox"/> Manta térmica</li> <li><input type="checkbox"/> Potes para armazenar vacinas</li> <li><input type="checkbox"/> Sacos plásticos para armazenar e organizar vacinas</li> </ul>	

Continua

Continuação do Quadro 1

Parte III: Transporte e logística	
ATIVIDADES	OBSERVAÇÕES/RECOMENDAÇÕES
<p>Imunobiológicos</p> <p>( ) Vacina contra a COVID – 19 disponível para população indígena</p>	
<p>Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)</p> <p>( ) Máscara cirúrgica</p> <p>( ) Protetor facial (<i>face shield</i>) ou óculos de proteção</p> <p>( ) Avental descartável para uso diário ou avental de tecido higienizado diariamente</p>	<p>Máscaras cirúrgicas são obrigatórias durante todo o período da vacinação, prevenendo-se a troca sempre que estiver suja ou úmida;</p> <p>Os demais EPIs são recomendados;</p> <p>O uso de luvas não está indicado na rotina de vacinação.</p> <p>Disponibilizar este equipamento no material da equipe somente para indicações específicas: vacinadores com lesões abertas nas mãos ou raras situações que envolvam contato com fluídos corporais de pacientes. Se usadas devem ser trocadas a cada procedimento, associadas à adequada higienização das mãos.</p>
Parte III: O cotidiano da equipe de vacinação no território	
<p><b>Primeiro passo: Antes do início do trabalho</b></p> <p>Antes de cada trecho da viagem, planejar, em conjunto com coordenação do polo-base, as necessidades de barcos, motores de popa, barqueiros e horários de saída;</p> <p>Verificar e registrar a temperatura no mapa de controle diário;</p> <p>Organizar a caixa para transporte de insumos e matérias de expediente;</p> <p>Conferir os instrumentos de registros (censo vacinal, cartões de vacina, fichas de notificação, etc.);</p> <p>Separar as vacinas por aldeias;</p> <p>Conferir as caixas de resíduos;</p> <p>Solicitar do condutor do transporte a revisão dos equipamentos necessários;</p> <p>Preparar a caixa térmica para uso diário;</p> <p>Preparar a caixa de estoque de vacinas e bobinas congeladas.</p> <p><b>ATENÇÃO PARA A AMBIENTAÇÃO DAS BOBINAS DE GELO ANTES DE ORGANIZAR A CAIXA!</b></p>	<p><b>Segundo passo: Chegando à aldeia/comunidade</b></p> <p>Reunir-se com o Agente Indígena de Saúde (AIS) e demais lideranças indígenas;</p> <p>Buscar um local para ambientação da estrutura de trabalho;</p> <p>Comunicar com os demais membros da aldeia/comunidade como vai ser realizado a vacinação e qual a finalidade e possíveis efeitos adversos;</p> <p>Sempre que possível fazer a tradução simultânea na língua da etnia a ser vacinada;</p> <p>Organizar o fluxo de trabalho usando o censo vacinal;</p> <p>Iniciar a vacinação por grupos familiares;</p> <p>Fazer levantamento se todos os moradores estão em condições de vir até a equipe;</p> <p>Se necessário realizar vacina no ambiente domiciliar dos acamados, reclusos, com dificuldade de locomoção ou com situações culturais que impeçam a saída da casa.</p>
<p><b>Terceiro passo: Atividade de vacinação</b></p> <p>Realizar a desinfecção com álcool a 70% da mesa que será utilizada;</p> <p>Separar os insumos a serem utilizados na aldeia/comunidade previamente planejado;</p> <p>Disponibilizar na caixa térmica somente a vacina a ser utilizada na aldeia/comunidade que está no cronograma diário da equipe.</p>	<p><b>Quarto passo: No início do trabalho</b></p> <p>Iniciar o trabalho após avaliação clínica do paciente;</p> <p>Seguir com a identificação dos indígenas registrados no censo vacinal por família;</p> <p>Higienizar as mãos, realizar a paramentação com os EPIs, organizar a mesa de trabalho e a aplicação das vacinas.</p>
<p><b>Quinto passo: O registro da vacina</b></p> <p>Fazer o registro da vacina nos instrumentos disponíveis como o cartão, mapa de vacinação, cadernos de vacinação, etc.;</p> <p>Registrar as pessoas que não estavam na aldeia no momento da vacinação e comunicar imediatamente aos AIS e lideranças indígenas;</p> <p>Manter a observação da oscilação da temperatura das vacinas, verificando-se a necessidade de troca de geladeira reutilizável, na caixa de uso diário.</p>	<p><b>Sexto passo: Para administração dos imunobiológicos, são adotados os seguintes procedimentos:</b></p> <p>Se possível a equipe deve permanecer na aldeia/comunidade para observar a possível ocorrência de eventos adversos, associados à vacinação;</p> <p>Instrumentalizar o AIS para comunicar a equipe a possível ocorrência de eventos adversos, associados à vacinação;</p> <p>Notificar e investigar os eventos identificados pelo AIS.</p>
<p><b>Encerramento do trabalho diário</b></p> <p>Ao final das atividades, todo material utilizado é organizado nas caixas de transporte;</p> <p>Recolher o material contaminado para a sede do município;</p> <p>Orientar o AIS que permanecerá na aldeia sobre a possibilidade de eventos adversos a serem reportados até 30 dias após a vacinação;</p> <p>Avaliar junto à equipe o alcance da meta local, planejando busca de faltosos posteriormente;</p> <p>Despedir-se das lideranças e agradecer a acolhida. Se possível já avisar data provável de retorno.</p>	

Continua

Continuação do Quadro 1

Parte IV: Monitorizar e avaliar a campanha				
ATIVIDADES	Aldeia 1	Aldeia 2	Aldeia 3	Aldeia 4
Realizado e planejado				
O plano foi elaborado com a participação de diferentes atores sociais				
Meta vacinal alcançada				
Contou com a participação dos AIS				
Sensibilização dos líderes indígenas, professores, conselheiros locais				
Avaliou junto com a comunidade o cumprimento das metas planejadas				
Apresentou a comunidade o objetivo da campanha e importância de participação				
Os insumos planejados foram suficientes				
Realizado divulgação da vacinação das aldeias				
Apresentou a comunidade o objetivo da campanha e importância de participação				

Fonte: Quadro elaborado pelos autores.

## AS REFLEXÕES DE FUNDO

Pela forma como ocorreu, a elaboração dos Planos de vacinação contra a COVID -19, possibilita inovar na perspectiva de formação e garantia dos princípios do SUS, bem como colaborar na estruturação de um protocolo de boas práticas de vacinação em povos indígenas, maximizando o acesso da população indígena à vacinação e a participação de lideranças indígenas, profissionais de saúde, gestores e gerentes na melhoria contínua de oferta à saúde da população indígena; e buscando minimizar a vulnerabilidade individual e social dos povos indígenas para com a doença do coronavírus (COVID-19).

As metodologias participativas permitem trabalhar com grandes grupos de profissionais de saúde, gestores, lideranças indígenas, agentes de saúde e representantes governamentais, professores e pesquisadores das cinco regiões do país em contextos socioculturais e políticos distintos para intervir explicitamente no alcance da cobertura vacinal e nas mudanças e/ou melhorias de um conjunto de aspectos individuais, coletivos e contextuais que possibilitam aos povos indígenas maior suscetibilidade à doença infecciosa.

## OS PONTOS DE CHEGADA

Sistematizar essa experiência permitiu aos autores compartilhar seus aprendizados e indo além dos simples encontros entre profissionais que atuam no campo da saúde indígena, buscando um maior comprometimento com as questões antropológicas necessárias a efetivação de uma atenção diferenciada a essa população em tempo de pandemia. Possibilitou ainda compreender em profundidade a experiência vivida e, assim descobrir as fragilidades e potencialidades, propondo ajustes para superar obstáculos e dificuldades a serem levados em consideração na replicação de experiências semelhantes nos 34 Distritos Sanitários.

Por outro lado, a reflexão teórica sobre os conhecimentos em torno de vacinação em áreas remotas e em grupos vulneráveis surgidos diretamente das experiências e no contexto da pandemia ajudou a interligar a prática com a teoria e fazer propostas do Protocolo de boas práticas de vacinação em áreas indígenas para influenciar a política de vacinação desenvolvida pela SESAI no âmbito dos Distritos Sanitários. Refletimos também sobre as experiências de práticas profissionais no campo da saúde indígena envolvendo realidades complexas, sobre o nosso envolvimento e as questões éticas e profissionais no contexto intercultural.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O contexto da pandemia da COVID-19 tem exigido múltiplas e urgentes formas de enfrentamento, cujos esforços se concentram principalmente na assistência e no controle da disseminação do SARS-CoV-2. A vacina se apresenta como a forma mais eficaz de proteção e bloqueio na capacidade do vírus se espalhar e se modificar.

No atual cenário de grande complexidade sanitária mundial, uma vacina eficaz e segura é reconhecida como uma solução em potencial para o controle da pandemia, aliada à manutenção das medidas de prevenção já estabelecidas.

Os Povos Indígenas foram estabelecidos como grupo prioritário do Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação Contra COVID-19 e fazem parte da primeira fase de vacinação todos os indígenas aldeados maiores de 18 anos.

A vacinação é uma medida de saúde pública de grande impacto na redução da morbimortalidade indígena, contribuindo de forma significativa na manutenção da saúde e da vida. Os povos indígenas vivem em condições de alta vulnerabilidade social e sanitária por uma série de fatores, com destaque para a expropriação e invasão de seus territórios e seu menor acesso a serviços de saúde. O modo de viver comunitário propicia a disseminação de doenças contagiosas, o que pode ser constatado pelos frequentes surtos e epidemias de doenças respiratórias e diarreicas nas aldeias e comunidades. No contexto da pandemia, a vacinação assume importância ainda maior para os indígenas, que estão entre os grupos prioritários para a imunização contra a COVID-19.

## REFERÊNCIAS

1. Ribeiro AA, Rossi LA. Covid-19 pandemic and the motivations for demanding health service in indigenous villages. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(Suppl 2):e20200312. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0312>
2. Pontes ALM, Machado FRS, Santos RV, Brito CAG. Diálogos entre indigenismo e Reforma Sanitária: bases discursivas da criação do subsistema de saúde indígena. *Saúde Debate.* 2019;43(spe8):146-59. <https://doi.org/10.1590/0103-11042019s811>
3. Garnelo L. Aspectos socioculturais de vacinação em área indígena. *Hist Cienc Saude-Manguinhos.* 2011;18(1):175-90. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702011000100011>
4. Azevedo M, Damasco F, Antunes M, Martins MH, Rebouças, MP. Análise de vulnerabilidade demográfica e infraestrutural das terras indígenas à Covid-19 [Internet]. Campinas: Núcleo de Estudos de População Elza Berquó, da UNICAMP; 2020[cited 2021 May 01]. Available from: <https://apublica.org/wp-content/uploads/2020/04/caderno-demografia-indigena.pdf>
5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria Especial de Saúde Indígena. Boletim Epidemiológico [Internet]. 2021 [cited 2021 May 01]. Available from: <https://saudeindigena1.websiteseguro.com/coronavirus/boletimEp.php>
6. Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO). Fundação Instituto Oswaldo, (FIOCRUZ). Nota Técnica em resposta a intimação 2636/2020: GT de Saúde Indígena [Internet]. Rio de Janeiro: GT Saúde Indígena; 2020[cited 2021 May 01]. Available from: <https://www.abrasco.org.br/site/gtsaudeindigena/wp-content/uploads/sites/12/2020/08/Resposta-intimacao-Fiocruz-Abrasco-Final-17-08-c2-2.pdf>
7. Holliday OJ. Para sistematizar experiências. 2.ed. rev. Brasília: MMA; 2006[cited 2021 Jun 30]. Available from: <http://www.edpopsus.epsvj.fiocruz.br/sites/default/files/oscar-jara-para-sistematizar-experic3aancias1.pdf>
8. Holliday OJ. Sistematização de Experiências: Aprender a dialogar com os processos. Lisboa: Ed. CIDAC; 2008[cited 2021 Jun 30]. Available from: [https://www.cidac.pt/files/4513/8497/5266/Aprendizagens\\_1\\_v\\_ligth.pdf](https://www.cidac.pt/files/4513/8497/5266/Aprendizagens_1_v_ligth.pdf)
9. Ministério da Saúde (BR). Secretaria Especial de Saúde Indígena. Informe Técnico Nº 01/2020. Brasília, DF: MS; 2020[cited 2021 Jun 30]. Available from: <https://saude.es.gov.br/Media/sesa/Publica%20A7%20C3%B5es%20em%20PDF/Secretaria%20Especial%20de%20Sa%20Ba%20Ind%20C3%ADgena%20-%20Informe%20T%20C3%A9cnico%2001.pdf>
10. Ministério da Saúde (BR). Secretária Especial de Saúde Indígena. Informe Técnico nº05 de 16 de março de 2021: Secretaria Especial de Saúde Indígena. Brasília: Ministério da Saúde; 2021.

11. Fundação Nacional de Saúde (BR). Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas[Internet]. 2a ed. Brasília: 2002[cited 2021 Jun 30]. 40p. Available from: [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_saude\\_indigena.pdf](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_saude_indigena.pdf)
12. Ministério da Saúde (BR). Secretaria Especial de Saúde Indígena. Distrito Sanitário Especial Indígena de Manaus. Plano distrital de operacionalização da vacinação contra a COVID-19. Manaus: 2021 49p.

<https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c09>

# A CAMPANHA DE VACINAÇÃO DE IDOSOS CONTRA COVID 19 EM INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA

**Sônia Maria Soares<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0003-3161-717X

**Maria Teresinha de Oliveira Fernandes<sup>II</sup>**

ORCID: 0000-0002-4411-8719

**Natália de Cássia Horta<sup>III</sup>**

ORCID: 0000-0002-4254-7309

**Quesia Nayrane Ferreira<sup>IV</sup>**

ORCID: 0000-0002-2144-2313

**Samira Auxiliadora Pereira<sup>V</sup>**

ORCID: 0000-0003-1036-3131

<sup>I</sup>Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG.

<sup>II</sup>Secretaria Municipal de Saúde, Belo Horizonte, Minas Gerais. Belo Horizonte, MG.

<sup>III</sup>Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG.

<sup>IV</sup>Instituto de Educação e Cultura, UNIBH. Belo Horizonte, MG.

**Autora Correspondente:**

Sônia Maria Soares

E-mail: smssoares.bhz@terra.com.br



## Como citar:

Soares S, Fernandes MTO, Horta NC, et al. A campanha de vacinação de idosos contra COVID 19 em Instituições de Longa Permanência. In: Silva TMR, Lima MG, (Orgs.).

Estratégias de vacinação contra a COVID-19 no Brasil: capacitação de profissionais e discentes de enfermagem.

Brasília, DF: Editora ABEn; 2021. P 82-91.

(Série enfermagem e pandemias, 6).

<https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c09>

Revisora: Valéria Bertonha Machado. Vice Líder do Laboratório de Estudos em Gestão dos Serviços de Saúde-LABGEST. Departamento de Enfermagem. Faculdade de Ciências da Saúde. Universidade de Brasília.

## INTRODUÇÃO

A pandemia da COVID-19, como já foi divulgado mundialmente, gerou um grande impacto para os idosos, principalmente aqueles que vivem em instituições de longa permanência (ILPIs)<sup>(1-3)</sup>. Em muitos países, as evidências mostraram que mais de 40% das mortes relacionadas a COVID-19 foram atribuídas a disseminação do vírus nessas instituições, chegando a 80% em alguns países de alta renda<sup>(1-4)</sup>.

Nos Estados Unidos, um terço das mortes por coronavírus ocorreu em ILPIs. Vinte e quatro por cento (24%) das instalações tinham pelo menos um residente com vírus positivo e 8% tiveram surtos de pelo menos 10 casos. Entre os residentes positivos para o vírus, 43% foram hospitalizados e 31% morreram. Entretanto, estes dados, podem estar subestimados, considerando que as instituições não eram obrigadas a relatar resultados de testes ou doença COVID-19 até recentemente, o que também aconteceu em outros países europeus. Ressalta-se ainda uma falta contínua de capacidade de teste viral, que tem afetado a maioria das instalações das ILPIs, limitando o número de diagnósticos<sup>(3-4)</sup>. Nova Zelândia e Eslovênia, apesar de terem tido números relativamente pequenos de mortes totais de COVID, tiveram uma grande parte dessas mortes em torno de 72 e 81% respectivamente entre residentes de lares de idosos<sup>(4)</sup>. Observa-se, portanto, que até janeiro de 2021 foram contabilizadas mais de 325.000 mortes por COVID-19 no mundo entre residentes de ILPIs<sup>(4)</sup>, o que demonstra a gravidade dessa questão.

No Brasil a situação não foi diferente, mesmo porque o país, seis meses após a notificação dos primeiros casos, tornou-se o epicentro da pandemia na América Latina, desvelando as desigualdades sociais e consequentemente expondo os grupos mais vulneráveis ao risco da contaminação pelo SARS-CoV-2. No início da pandemia estimou-se que no Brasil a mortalidade por covid-19 em idosos residentes em ILPIs poderia ultrapassar 100 mil, o



que representaria 44,7% dos óbitos por covid-19. De qualquer forma ainda não temos dados epidemiológicos mais específicos sobre a incidência e a letalidade por COVID-19 em ILPIs brasileiras<sup>(5-6)</sup>. Contudo o Ministério da Saúde divulgou dados mais gerais e indicou que até janeiro de 2021 foram 142 mil mortes de idosos com 60 anos ou mais, o que representa 74,2% dos óbitos<sup>(5-7)</sup>.

De modo geral, estas instituições em todo mundo, abrigam idosos, que para além da vulnerabilidade, apresentam comorbidades, com quadros de demência, que dificultam a compreensão para adesão dos protocolos sanitários e medidas de distanciamento social, dentre outras. Além disso, nesses ambientes convivem idosos que necessitam de acompanhamento mais contínuo em clínicas e ambientes hospitalares. Há casos de idosos e profissionais assintomáticos que podem não apresentar os sintomas característicos da infecção e estarem infectados. Neste sentido, tem-se a combinação perfeita neste ambiente de uma população vulnerável com apresentações inespecíficas e atípicas de COVID-19, além da falta de pessoal capacitado, disponibilidade mínima de testes rápidos e precisos, equipamentos de proteção individual e falta de tratamentos eficazes para COVID-19 que podem contribuir para disseminar rapidamente o vírus<sup>(1,3)</sup>.

Nesse aspecto é importante ressaltar que a pandemia da COVID-19 serve como um poderoso alerta de que idosos correm um risco muito alto de resultados adversos de doenças infecciosas por causa de comorbidades associadas ao envelhecimento e a imunosenescência. Residentes em lares de idosos estão particularmente em maior risco porque coabitam com outros adultos frágeis, aumentando a exposição e o risco de infecção. A imunosenescência não só aumenta a suscetibilidade a doença, mas também diminui a eficácia das vacinas<sup>(1,8-9)</sup>.

O envelhecimento biológico resulta em perda de reserva da capacidade de uma célula, tecido ou sistema orgânico funcionar além de seu nível basal em resposta a aumentos nas demandas fisiológicas. Um desses mecanismos é a senescência celular, levando ao acúmulo de células disfuncionais que secretam proteases que degradam o tecido mais citocinas e quimiocinas pró-inflamatórias, causando danos sistêmicos. Senescência de células imunológicas combinada com esgotamento de células T ingênuas através da atrofia do timo, agrava a perda de imunidade relacionada à idade a novos patógenos e vacinas<sup>(8-9)</sup>.

Todavia, os idosos que vivem em ILPI ficaram mais expostos a infecção pelo vírus SARS CoV-2, pois no Brasil as primeiras vacinas anti-COVID-19 tornaram-se disponíveis para serem aplicadas na população idosa só a partir de fevereiro de 2021. Foram disponibilizadas a vacina desenvolvida pela Universidade de Oxford associada à farmacêutica britânica AstraZeneca e outra desenvolvida pela empresa chinesa Sinovac<sup>(10)</sup>.

Diante do exposto, consideramos importante descrever a experiência vivenciada pelos profissionais de enfermagem frente a atuação na campanha de vacinação nos espaços das ILPIs. Assim, o objetivo deste capítulo é apresentar as estratégias e contribuições da enfermagem no planejamento e desenvolvimento da campanha de vacinação contra COVID-19 para idosos que vivem em ILPIs, tendo como referência o cenário de uma metrópole brasileira.

## AS INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA NO BRASIL E O CENÁRIO PARA PRIORIZAÇÃO DA VACINAÇÃO DA COVID-19

As ILPIs são serviços, governamentais ou não, considerados como residências coletivas para pessoas idosas<sup>(12)</sup> especialmente aquelas com algum grau de dependência, com múltiplas comorbidades e que necessitam com maior frequência de cuidados prestados por diferentes profissionais. Apesar de prestarem eminentemente cuidados com a saúde e para qualidade de vida de seus residentes as ILPIs são consideradas equipamentos sociais e, em geral, não recebem recursos da área saúde<sup>(12-13)</sup>. Estudo realizado por Camarano (2020) discutiu sobre os desafios de conceituar e quantificar estas instituições no Brasil, revelou a existência de 7.140 instituições no contexto brasileiro pela RAIS (Relação Anual de Informações Sociais), em 2018, sendo, 291 classificadas, como condomínios residenciais para idosos; 1.002 clínicas e residências geriátricas, separadamente de ILPIs e 5.847 como ILPIs<sup>(14)</sup>. Como no Brasil ainda não temos um sistema de informação que reúna dados de todas essas instituições, torna-se mais complexo mapear a situação real das mesmas.

A falta dessas informações tem dificultado o desenvolvimento de ações estratégicas, que se tornaram mais visíveis no contexto da pandemia incluindo escassez de recursos financeiros em ILPI's filantrópicas, e mesmo entre algumas de caráter privado que atendem a populações desfavorecidas<sup>(15)</sup>.

A legislação estabelecendo os padrões mínimos para o funcionamento de uma ILPI está expressa na Resolução RDC Nº 283, de 26 de setembro de 2005 expedida pela ANVISA, sendo recentemente revogada em 27/05/2021 constituindo a RDC 502<sup>(16)</sup>. Trata-se de instrumento que define os critérios mínimos para o funcionamento, avaliação, bem como mecanismos de monitoramento das ILPIs. Para a sua organização, a Instituição de Longa Permanência para Idosos deve possuir alvará sanitário atualizado expedido pelo órgão competente, além de comprovar a inscrição de seu programa junto ao Conselho do Idoso do município. A gestão dessas instituições fica a cargo de um Responsável Técnico - RT pelo serviço, com formação superior e com carga horária semanal de no mínimo 20 horas que responde pela instituição junto à autoridade sanitária local. Ressalta-se que estudos realizados na Região Metropolitana de Belo Horizonte e no Rio de Janeiro apontam que, em sua maioria, as instituições têm o profissional enfermeiro como responsável técnico pela ILPI, 63,1% e 92,5% respectivamente<sup>(16-17)</sup>. Ainda de acordo com a RDC 502, em relação à saúde dos residentes, cada ILPIs deve elaborar e manter atualizado, o Plano de Atenção Integral à Saúde dos residentes, em articulação com o gestor local de saúde. Neste a instituição deve comprovar, quando solicitada, a vacinação obrigatória dos idosos, de acordo com o Plano Nacional de Imunização de Ministério da Saúde. A efetivação e atualização deste plano frente à pandemia de Covid-19 tornou-se essencial, uma vez que expos a situação vacinal dos idosos e permitiu avaliar o cumprimento dessa normativa pelas ILPIs.

No Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra Covid-19 estimou cerca de 156.878 pessoas com 60 anos ou mais institucionalizadas, tendo como referência o Censo SUAS (2019/2020)<sup>(11)</sup>. Neste plano os idosos residentes de ILPI foram incluídos como prioridade, estando na primeira etapa da vacinação no território nacional<sup>(11)</sup>. Salienta-se que a atuação do Ministério Público e da Frente Nacional de Fortalecimento às ILPI tem contribuído para as estratégias de qualificação, orientação e priorização das instituições em diferentes necessidades<sup>(15)</sup>.

## PLANEJAMENTO DA VACINAÇÃO DOS IDOSOS NAS ILPIs

O Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra Covid-19-PNOV<sup>(11)</sup> incluiu as ILPI como grupo prioritário, mas cada estado e/ou município tiveram organizações diferentes para contemplá-lo. Em muitas localidades do país, as coordenações de vigilância sanitária e a vigilância epidemiológica como também as coordenações da atenção primária à saúde dos municípios assumiram a organização da campanha e mantiveram canais de comunicação abertos e permanentes com as instituições para acompanhamento e compartilhamento de informações.

O período entre dezembro de 2020 e fevereiro de 2021 foi marcado por muita expectativa para as instituições, e algumas incertezas quanto à vacinação tanto dos idosos como também dos profissionais que atuavam nas mesmas. Mesmo porque se a vacina fosse administrada apenas nos idosos residentes da instituição, estes continuariam expostos aos riscos de contaminação mediante o contato com os profissionais ainda não vacinados.

Para garantir o acesso as informações e apoiar os gestores das ILPIs foi criada a Frente Nacional de Fortalecimento à Instituição de Longa Permanência para Idosos (FN-ILPI), que elaborou um relatório técnico e produziu documentos, considerando as notas técnicas disponibilizadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), para que fossem utilizados pelas mesmas como protocolos de ações de prevenção contra contaminação e contra a disseminação do vírus nesses ambientes<sup>(15)</sup>.

Assim, para dar início a vacinação nas ILPIs foi exigido que as instituições desenvolvessem um diagnóstico situacional incluindo informações sobre os residentes, profissionais, prestadores de serviço, recursos financeiros disponíveis para aquisição de equipamentos de proteção individual e dimensionamento da estrutura física do local. Todas as instituições foram solicitadas a proceder a elaboração de protocolos de biossegurança como

forma de garantir o contato seguro com o idoso e demais membros da equipe. Este diagnóstico buscou avaliar as condições de saúde dos idosos, comorbidades, uso de medicamentos e as condições de infraestrutura para conservação da vacina na temperatura adequada. As instituições tiveram apoio das equipes de profissionais voluntários da Frente Nacional de Fortalecimento à Instituição de Longa Permanência para Idosos (FN-ILPI).

Na maioria dos municípios brasileiros, a aplicação da vacina foi coordenada pelas equipes de profissionais das secretarias municipais de saúde.

## ESTRATÉGIAS PARA OPERACIONALIZAÇÃO DA VACINAÇÃO CONTRA COVID-19 DOS IDOSOS NAS ILPI'S

Com os impactos da pandemia, os idosos residentes em ILPI's tornaram-se elegíveis nos grupos prioritários para vacinação contra o coronavírus, segundo o PNOV, visando a prevenção e condições mais seguras nessas residências coletivas<sup>(18)</sup>. O PNOV estabeleceu uma sequência hierarquizada de grupos a serem vacinados sendo imperativo que tal sequência e grupos sejam observados pelos Estados e Municípios para fins de operacionalização da estratégia de vacinação local<sup>(18)</sup>.

A priorização dos idosos das ILPI's justifica-se não apenas porque a grande maioria da população idosa institucionalizada está em situação de fragilidade e dependência, mas sobretudo porque o risco de disseminação da doença é maior em residências coletivas como já foi mencionado.

As estratégias para vacinação dos idosos nas ILPIs tem respaldo no Art. 6º da Constituição Federal que legitima os direitos sociais assegurados como o de saúde, moradia, segurança, dentre outros<sup>(19)</sup>. Orienta-se ainda por um arcabouço de recomendações da Organização Mundial de Saúde, do Ministério da Saúde – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, dos Estados e dos municípios que constroem suas notas técnicas com precíua necessidade de atualizações.

Neste sentido, a operacionalização da campanha exige o cumprimento das normativas e notas técnicas incluindo uma sequência de procedimentos tanto por parte das secretarias municipais como das instituições comprometidas com a execução da campanha. A operacionalização de todos esses processos desvelou a crítica situação de muitas ILPIs que nem sempre dispõe de referência técnica que dê conta de realizar a gestão do cuidado. Muitos desafios estão sendo identificados na organização da vacinação e nas orientações para o cuidado no contexto das ILPIs que exige certamente maiores investimentos na qualificação das mesmas do ponto de vista da assistência e das condições sanitárias, vigilância à saúde e suporte epidemiológico relevante<sup>(15,20-21)</sup>.

Para além da vacinação dos idosos, ações educativas, organizacionais, visando uma assistência de qualidade, com segurança sanitária estão sendo propostas neste novo contexto das ILPIs, tendo como público prioritário os cuidadores de idosos e a enfermagem, bem como a sensibilização de gestores e familiares dos residentes utilizando-se das tecnologias de informação e comunicação<sup>(15,20-21)</sup>.

## O DESENVOLVIMENTO DA CAMPANHA DA VACINAÇÃO DA COVID-19 NAS ILPIs

A vacinação contra a COVID-19 iniciou no Brasil em janeiro de 2021, considerou o PNOV com base no Programa Nacional de Imunizações do Ministério da Saúde, apoio técnico-científico de especialistas na Câmara Técnica Assessora em Imunização e Doenças Transmissíveis<sup>(22)</sup>. Foram consideradas nos protocolos de organização da vacinação as recomendações do SAGE - Grupo Consultivo Estratégico de Especialistas em Imunização (Strategic Advisor Group of Experts on Immunization) da OMS<sup>(23)</sup>. Assim cabe destacar que foi definido como prioridade: a preservação do funcionamento dos serviços de saúde; a proteção dos indivíduos com maior risco de desenvolver formas graves da doença; a proteção dos demais indivíduos vulneráveis aos maiores impactos da pandemia; preservação do funcionamento dos serviços essenciais<sup>(23)</sup>.

Tomando como exemplo a vacinação no município de Belo Horizonte, para o dimensionamento real dos grupos prioritários, a Secretaria Municipal de Saúde (SMSA/PBH), conforme publicações no site oficial do município, organizou o cadastro diretamente com as instituições ou entidades relacionadas responsáveis ou contratantes do público de cada grupo a ser vacinado e as informações foram divulgadas por meio do portal da SMSA<sup>(24)</sup>. O quadro 1, demonstrado abaixo, foi divulgado como referência do contingente de residentes em ILPIs no município.

**Quadro 1** – Contingente de idosos residentes em ILPIs, Belo Horizonte 2021

Prioridade	Grupo prioritário, segundo ordem de priorização	Estimativa Campanha de Influenza 2020 (*) projeção segundo PNADC 2020	População esperada após vacinação COVID-19, cadastro	Está contemplado no Plano Nacional de imunização		Observação	Definição (PNOV)
				Sim	Sob consulta		
1	Pessoas com 60 anos ou mais institucionalizadas	3.831	6.311	x		Vacinação em curso	Pessoas com 60 anos e mais que residem em instituições de longa permanência para idosos (ILPIs), como casa de repouso, asilo e abrigo.

Fonte: Portal da PBH/MG, 2021.

Para cumprir com a agenda de vacinação foi necessária a contratação de profissionais de saúde, sendo 468 profissionais de enfermagem com o objetivo de ampliar a força de trabalho nas equipes de saúde durante a Campanha de Vacinação contra a Covid-19<sup>(25)</sup>.

Como as ILPIs estão localizadas nas áreas de abrangência das Unidades Básicas de Saúde, essas foram envolvidas na organização, na execução da agenda vacinal, no monitoramento das doses utilizadas assim como eventuais perdas e suas justificativas, nos registros e na alimentação do sistema informação do Ministério da Saúde.

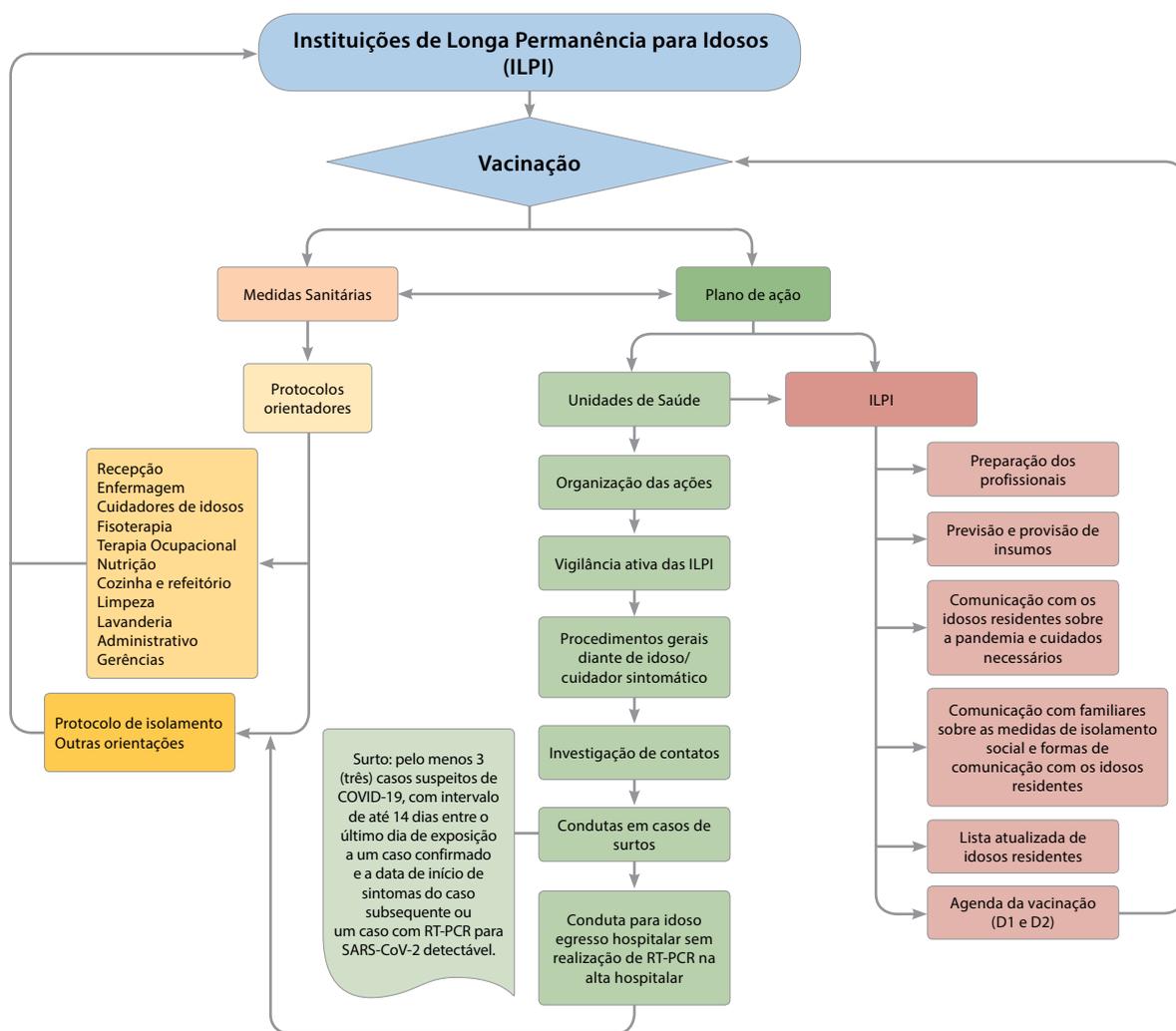
Na figura 1 a seguir apresenta-se um compilado de informações como fluxograma geral da vacinação nas ILPIs que envolveu medidas sanitárias e protocolos orientadores, respaldado nas publicações atuais da ANVISA, ajustados para a realidade do município.

Para essa operacionalização houve uma articulação importante das referências técnicas da saúde do idoso, da vigilância epidemiológica, da Vigilância Sanitária e da imunização no âmbito municipal e regional. A finalidade desse processo buscou dar suporte às Equipes de Saúde dos Centros de Saúde de referência no território de localização das ILPI, bem como a equipe volante de enfermagem, na perspectiva de favorecer a comunicação, garantindo a efetividade do processo de vacinação dos idosos residentes em ILPI. Esta articulação foi regulamentada por notas técnicas e informativas que favoreceram a implementação do fluxo de vacinação e a comunicação entre os atores envolvidos<sup>(24-25)</sup>.

Além disso, cabe ressaltar que como medida de proteção ampliada nos contextos das ILPIs houve uma priorização da vacinação dos idosos residentes, dos cuidadores e das equipes de saúde presentes nessas instituições. Com a ampliação de novas ofertas de vacinação, os profissionais administrativos também foram contemplados a posteriori.

Cabe destacar ainda o envolvimento das equipes com profissionais de saúde da área de gerontologia e geriatria, principalmente enfermeiros de diferentes regiões brasileiras, voluntários da Frente Nacional de Fortalecimento das Instituições de Longa Permanência para Idosos (FNF-ILPI), que desde Abril de 2020 vem

desenvolvendo ações estratégicas na orientação no âmbito assistencial, organizacional e político para os gestores e trabalhadores das ILPIs no enfrentamento emergencial da pandemia da COVID-19. Em 2021, o coletivo de profissionais que compõe a FNF-ILPI, tem desenvolvido capacitações com a temática da vacinação contra a COVID-19, esclarecendo sobre as indicações, cuidados sanitários e manejo clínico para a implementação do processo de imunização no contexto das ILPIs.



**Figura 1** – Fluxograma geral da vacinação contra COVID-19 em ILPI, Belo Horizonte 2021.

Fonte: Representação esquemática elaborada pelas autoras, 2021.

## CAPACITAÇÃO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM E DEMAIS PROFISSIONAIS

Os profissionais que atuam na vacinação, em curso, passam por treinamento para uso do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) do Ministério da Saúde, de forma remota.

O público-alvo do treinamento geralmente são servidores das redes municipais de saúde, representadas pelas Unidades Básicas de Saúde e as equipes de apoio, por vezes contratadas pelos municípios, profissionais

de saúde de hospitais da rede suplementar e privada. O treinamento contempla várias etapas da vacinação, tais como: cadastro e registro de vacinados no sistema de informação, controle de distribuição das vacinas, monitoramento de eventos adversos pós-vacinação e informações para gestores, técnicos e público em geral.

Desta forma, capacitação inclui orientações importantes para a garantia da segurança do paciente no processo de vacinação envolvendo a equipe da enfermagem. Dentre elas cabe mencionar os tipos de vacinas, suas especificações e formas de conservação, registro tanto no cartão de vacinação e no sistema, importância da especificação do tipo de vacina, lote, vencimento e aprazamento para segunda dose. Na administração ressalta-se a via de aplicação, a técnica de aplicação indicada, bem como os registros para os tipos de eventos adversos, caso ocorram. Destaca-se ainda, a avaliação prévia da pessoa a ser vacinada quanto a contra-indicação da vacina mediante quadro de sintomas respiratórios presentes, vacinas prévias há menos de 14 dias, reprogramando a imunização contra COVID-19 às pessoas nesta condição.

Um fator que favorece e legitima tais práticas educativas são as notas técnicas e informativas, esclarecendo sobre a disponibilidade dos imunizantes, suas especificações, bem como a organização desse processo, articulando a rede de atenção à saúde local, regional e municipal.

Nesse sentido, a enfermagem tem um papel fundamental nas ações envolvendo o processo de imunização contra o COVID-19 tanto na gestão dos processos e fluxos para atender os idosos e a população em geral, quanto na qualificação da equipe de enfermagem na execução e na supervisão da prática de cuidado no contexto da ILPI.

## **DESAFIOS E LIMITAÇÕES NO CONTEXTO DAS ILPIs PARA CONCRETIZAÇÃO DA CAMPANHA DE VACINAÇÃO**

Um dos desafios enfrentados na concretização da campanha de vacinação contra a COVID-19 nas ILPIs diz respeito a falta de sistema de informações das instituições, considerando o quantitativo das mesmas e seu público, idosos residentes, cuidadores e demais trabalhadores.

As ILPIs configuram-se como locais de moradia onde a estrutura ou recursos humanos para oferecer cuidados específicos de saúde a seus residentes ainda não foram totalmente desvelados e as normas vigentes não preveem profissionais de saúde em sua composição além do já citado no tópico anterior que é o responsável técnico e um profissional da área de lazer além de cuidadores de idosos, esses, muitas vezes sem qualquer formação específica.

No que se refere aos trabalhadores de assistência direta ao idoso residente na ILPIs tem-se a rotatividade dos mesmos que acaba exigindo uma vigilância constante no processo de vacinação. Deve ser feita a conferência na admissão de novos colaboradores da ILPIs, avaliando se está vacinado ou não, encaminhando aos serviços de referência para imunização considerando a 1ª, 2ª dose do imunizante ou reforço. Da mesma forma, este deve ser o procedimento com os idosos recém-admitidos nas ILPIs, sendo necessário a investigação da situação vacinal contra o COVID-19 no momento da admissão. A farmacovigilância em ILPIs é algo a ser pensado e monitorado ao longo de toda a campanha de vacinação, considerando a meta de cobertura vacinal em massa.

Outro ponto a ser considerado é a condição de trabalho e manutenção das medidas sanitárias cruciais a vigilância à saúde dos idosos e trabalhadores inseridos neste contexto.

Na maioria das ILPIs há dificuldade em fornecer os equipamentos de proteção individual, como máscaras, luvas, óculos de proteção, gorros, aventais ou botas impermeáveis para a proteção de seus trabalhadores e dos próprios idosos.

O isolamento social dos familiares ainda não vacinados constitui mais um dos desafios da campanha em geral que reflete na qualidade de vida dos idosos em ILPIs. Em alguns locais, a família exige a retirada do idoso nos finais de semanas para o convívio familiar, entretanto não estão devidamente vacinados ou não mantêm as medidas recomendadas de distanciamento mínimo, uso de máscara e lavagem das mãos. Cabe uma articulação importante entre familiares e profissionais das ILPIs, com orientações precisas sobre tais medidas, visando mitigar possíveis situações de transmissão do COVID-19. Sabe-se que a vacina não impede

a aquisição do vírus, mas previne contra as formas mais severas da COVID-19. Por isso, ainda identifica-se situações de surtos em ILPIs mesmo com 100% dos seus residentes vacinados.

Nesta relação com a família, houve também dificuldades relacionadas a hesitação vacinal, bem como, a descrença na imunização contra a COVID-19 como medida de prevenção eficaz contra esse agravo pandêmico<sup>(27)</sup>.

Importante salientar que esses desafios apontados induzem a construção de estratégias, sendo necessárias novas proposições e orientações, conforme a realidade de cada ILPIs. Cabe ressaltar a necessidade de monitoramento das ILPIs pelas equipes de vigilância quanto ao cumprimento das medidas preventivas contra a disseminação da Covid-19, incluindo-se a vacinação dos moradores e trabalhadores e o controle de surtos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia de COVID-19 tem sido devastadora para as ILPIs e mesmo com a vacinação em curso, os idosos continuam sendo muito afetados. A participação efetiva dos profissionais de enfermagem no planejamento e desenvolvimento do processo de vacinação permitiu que muitas questões fossem desveladas, como por exemplo a falta de profissionais qualificados para a gestão do cuidado nessas instituições, que lidam com idosos muito vulneráveis. Ao mesmo tempo, surgiram oportunidades de rever processos e redimensionar o cuidado aos idosos e pessoas que vivem nessas instituições, com apoio de parcerias que emergiram nessa fase, como a Frente Nacional de Fortalecimento das Instituições de Longa Permanência para os Idosos. Muitas instituições enfrentaram dificuldades financeiras que se agravaram com os altos custos da compra de insumos e equipamentos de proteção individual, contratação de pessoal e reforma da estrutura física, intervenções emergenciais necessárias para prevenção e controle da doença que precisam ser mantidos mesmo após a vacinação.

O enfermeiro tem o seu protagonismo neste contexto e representa uma força de trabalho essencial e com formação específica na atuação em todo o processo de imunização, colaborando com práticas baseadas em evidências científicas na efetivação da cobertura vacinal no enfrentamento da COVID-19, também no contexto das ILPIs.

## AGRADECIMENTOS

A Celina Schmidel Nunes – Assistente Social, Referência Técnica em Saúde do Idosos, Gerência Assistência Epidemiologia e Regulação da Diretoria Regional de Saúde Noroeste/ Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte por seus relatos e valiosas contribuições.

## REFERÊNCIAS

1. Ouslander JG, Grabowski DC. COVID-19 in Nursing Homes: Calming the Perfect Storm. *J Am Geriatr Soc.* 2020;68(10):2153-62. <https://doi.org/10.1111/jgs.16784>
2. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports [Internet]. 2020 [cited 2021 May 15]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>
3. Abrams HR, Loomer L, Gandhi A, Grabowski DC. Characteristics of U.S. Nursing Homes with COVID-19 Cases. *J Am Geriatr Soc.* 2020;68:1653-6. <https://doi.org/10.1111/jgs.16661>
4. Comas-Herrera A, Zalakaín J, Litwin C, Hsu AT, Lane N, Fernández JL. Mortality associated with COVID19 outbreaks in care homes: early international evidence. *International Long-Term Care Policy Network [Internet]*. 2021 [cited 2021 Apr 25]. Available from: <https://ltccovid.org/2020/04/12/mortality-associated-with-covid-19-outbreaks-in-care-homes-early-international-evidence/>
5. Wachholz PA, Ferri CP, Mateus E, Da Mata F, Villas-Boas P, Watanabe HAW, et al. The COVID-19 situation in Brazilian care homes and actions taken to mitigate infection and reduce mortality. *LTCcovid.org, International Long-Term*

- Care Policy Network, CPEC-LSE [Internet]. 2020 [cited 2021 Apr 25]. Available from: <https://ltccovid.org/2020/09/14/updated-report-covid-19-situation-in-brazilian-care-homes-and-actions-taken-to-mitigate-infection-and-reduce-mortality>
6. Machado CJ, Pereira CCA, Viana BM, Oliveira GL, Melo DC, Carvalho JFMG, et al. Estimativas de impacto da COVID-19 na mortalidade de idosos institucionalizados no Brasil. *Cienc Saude Colet* [internet]. 2020; Jun. [cited 2021 Oct 09]. Available from: <http://www.cienciasaudecoletiva.com.br/artigos/estimativas-de-impacto-da-covid19-na-mortalidade-de-idosos-institucionalizados-no-brasil/17647?id=17647>
  7. Barbosa IR, Galvão MHR, Souza TA, Gomes AS, Medeiros AA, Lima KC. Incidence of and mortality from COVID-19 in the older Brazilian population and its relationship with contextual indicators: an ecological study. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2020;23(01):e200171. <https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.200171>
  8. Ramasamy MN, Minassian AM, Ewer KJ, Flaxman AL, Folegatti PM, Oxford COVID Vaccine Trial Group, et al. Safety and immunogenicity of ChAdOx1 nCoV-19 vaccine administered in a prime-boost regimen in young and old adults (COV002): a single-blind, randomised, controlled, phase 2/3 trial. *Lancet*. 2021;396(10267):1979–93. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32466-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32466-1)
  9. Cox LS, Bellantuono I, Lord JM, Sapey E, Mannick JB, Partridge E, et al. Tackling immunosenescence to improve COVID-19 outcomes and vaccine response in older adults. *Lancet Healthy Longevity*. 2020;1(2):e55–e57. [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(20\)30011-8](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(20)30011-8)
  10. Teo SP. Review of COVID-19 Vaccines and Their Evidence in Older Adults. *Ann Geriatric Med Res*. 2021;25(1):4–9. <https://doi.org/10.4235/agmr.21.0011>
  11. Ministério da Saúde (BR). Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação Contra a Covid-19. 5ª ed. Brasília/DF [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 09]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/plano-nacional-de-vacinacao-covid-19/view>
  12. Lacerda TTB, Horta NC, Souza MCMR, Oliveira TRPRO, Marcelino KGS, Ferreira QN. Characterization of long-term care facilities for the elderly in the metropolitan region of Belo Horizonte. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2017;20(6):743-53. <https://doi.org/10.1590/1981-22562017020.170014>
  13. Barcelos BJ, Horta NC, Ferreira QN, Souza MCMR, Mattioli CDP, Marcelino KGS. Dimensions assigned to Long Term Care facilities by managers and health professionals: interfaces and contradictions. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2018;21(1):16-23. <https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.170082>
  14. Camarano AA. É possível definir o que sejam Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI)? Mais 60. *Estud Envelhec* [Internet]. 2020 [cited 2021 Oct 09];31(78):8-25. Available from: [https://www.sescsp.org.br/online/artigo/15000\\_E+POSSIVE L+DEFINIR+O+QUE+SEJAM+INSTITUICOES+DE+LONGA+PERMANENCIA+PARA+IDOSOS+ILPI](https://www.sescsp.org.br/online/artigo/15000_E+POSSIVE L+DEFINIR+O+QUE+SEJAM+INSTITUICOES+DE+LONGA+PERMANENCIA+PARA+IDOSOS+ILPI)
  15. Frente Nacional de Fortalecimento às Instituições de Longa Permanência. Manejo Clínico e Controle da Covid-19 em Instituições de Longa Permanência para Idoso [Internet]. Brasília: FN-ILPI; 2020 [cited 2021 Oct 09]. 20 p. Available from: <https://sbogg.org.br/wp-content/uploads/2020/07/1-MANEJO-CLINICO-E-CONTROLE-COVID-19-EM-ILPIs.pdf>
  16. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 283, de 26 de setembro de 2005. Regulamento técnico para o funcionamento das instituições de longa permanência para idosos [Internet]. 2005 [cited 2021 Oct 09]. Available from: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/res0283\\_26\\_09\\_2005.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/res0283_26_09_2005.html)
  17. Paula RCC, Rodrigues MA, Santana RF. Dimensionamento de pessoal de enfermagem nas instituições de longa permanência para idosos. *Enferm Foco*. 2018; 9 (1): 25-30 [cited 2021 Oct 09]. Available from: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/1813>
  18. Romero D, Groisman D, Souza ER, Barreto ICH, Temporão JG, Telles JL, et al. Acesso prioritário à vacinação contra a covid-19 para as pessoas idosas com limitações funcionais e seus cuidadores(as): Nota Técnica Do Comitê Saúde Da Pessoa Idosa [Internet]. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2021 [cited 2021 apr 22]. Available from: <https://portal.fiocruz.br/noticia/seminario-discute-acesso-prioritario-idosos-e-cuidadores-na-vacinacao-para-covid-19>
  19. Congresso Nacional (BR). Constituição da República Federativa do Brasil [Internet]. Brasília, DF: Senado Federal; 1988 [cited 2021 May 11]. Available from: [https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88\\_Livro\\_EC91\\_2016.pdf](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf)
  20. Guimarães FG, Carvalho TML, Bernardes RM, Pinto JM. A organização da Atenção Primária à Saúde de Belo Horizonte no enfrentamento da pandemia COVID-19: relato de experiência. *APS Rev*. 2020;2(2):74-82 <https://doi.org/10.14295/aps.v2i2.128>
  21. Partezani R. Boas práticas para as Instituições de Longa Permanência para Idosos no enfrentamento da pandemia de Covid-19: estratégias e protocolos [Ebook]. Brasília: FN-ILPI; 2020. 69 p.

22. Ministério da Saúde (BR). Portaria GAB/SVS nº 28 de 03 de setembro de 2020. Institui a Câmara Técnica Assessora em Imunização e Doenças Transmissíveis [Internet]. 2020[cited 2021 May 11]. Available from: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gab/svs-n-28-de-3-de-setembro-de-2020-275908261>
23. World Health Organization (WHO). Strategic Advisor Group of Experts on Immunization [Internet]. 2021 [cited 2021 May 11]. Available from: <https://www.who.int/publications/i?healthtopics=b6bd35a3-cf4f-4851-8e80-85cb0068335b>
24. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais. Nota Técnica 40 - Apoio às instituições de longa permanência (ILPI) pelos centros de saúde na vigilância e assistência aos idosos, no contexto da pandemia de COVID-19 [Internet]. 2021 [cited 2021 May 11]. Available from: [https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/saude/2021/nota-tecnica-covid-19-n040\\_2021.pdf](https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/saude/2021/nota-tecnica-covid-19-n040_2021.pdf)
25. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais. Nota Técnica 42 - Orientações sobre as vacinas contra a COVID-19 para as Instituições de Longa Permanência (IPLI), Serviços Residenciais Terapêuticos (SRT) e residências inclusivas (RI) no município de Belo Horizonte em situação de surto/epidemia de Síndrome Gripal e infecção pelo SARS-CoV-2 [Internet]. 2021 [cited 2021 May 11]. Available from: [https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/saude/2021/nota-tecnica-covid-19-n042\\_2021-atualiz-16022021.pdf](https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/saude/2021/nota-tecnica-covid-19-n042_2021-atualiz-16022021.pdf)
26. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais. Vacinação contra COVID-19 [Internet]. 2021 [cited 2021 May 11]. Available from: <https://prefeitura.pbh.gov.br/campanha-de-vacinacao-contracovid-19>
27. Souto EP, Kabad J, Hesitação vacinal e os desafios para enfrentamento da pandemia de COVID-19 em idosos no Brasil. Rev Bras Geriatr Gerontol. 2020;23(5). Available from: <https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.210032>

<https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c10>

## ASPECTOS BIOÉTICOS EM IMUNIZAÇÕES

**Flávia Regina Souza Ramos<sup>I,II</sup>**

ORCID: 0000-0002-0077-2292

**Marta Inez Machado Verdi<sup>II</sup>**

ORCID: 0000-0001-7090-9541

**Natan Monsores de Sá<sup>III</sup>**

ORCID: 0000-0002-0293-8460

**José Garrofe Dórea<sup>III</sup>**

**Maria da Gloria Lima<sup>III</sup>**

ORCID: 0000-0001-6450-9154

<sup>I</sup>Universidade do Estado do Amazonas.  
Manaus, AM.

<sup>II</sup>Universidade Federal de Santa Catarina.  
Florianópolis, SP.

<sup>III</sup>Universidade de Brasília.  
Brasília, DF.

**Autora Correspondente:**

Flávia Regina Souza Ramos  
E-mail: flareginaramos@gmail.com



**Como citar:**

Ramos FRS, Verdi MIM, Sá NM, Dórea JG, Lima MG. Aspectos bioéticos em imunizações. In: Silva TMR, Lima MG, (Orgs.). Estratégias de vacinação contra a COVID-19 no Brasil: capacitação de profissionais e discentes de enfermagem. Brasília, DF: Editora ABEn; 2021. P 92-103. (Série enfermagem e pandemias, 6). <https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c10>

Revisora: Nilda Lúcia Nunes Ivo. Enfermeira,  
Mestre em Epidemiologia.

### INTRODUÇÃO

O foco principal deste capítulo é discutir a vacinação como direito de cidadania das sociedades atuais. Direito derivado, primeiro, das transformações e necessidades dessa sociedade e, segundo, dos avanços científicos que devem se difundir e beneficiar a todos os humanos. Por consequência, a produção e a oferta de vacina a todos devem ser objeto de política pública. O que se pretende argumentar é que a vacinação se configura como um ato de responsabilidade ético-política, por representar uma demanda de bem comum à qual indivíduos e nações devem se solidarizar.

A bioética fornece o aporte teórico que mobiliza o exercício reflexivo, obviamente orientado por escolhas e elementos de destaque. Considerando a proposta da bioética, partimos de uma experiência localizada e datada – a pandemia de COVID-19, cenário que se mostra concreto e significativo.

A pandemia de COVID-19 tem se mostrado pedagógica de diversas maneiras. A emergência sanitária nos obrigou a rever conceitos fundamentais do campo da epidemiologia e pôs à prova a preparação do sistema de saúde para eventos nos quais o risco sanitário esbarra, especialmente no que se refere ao compromisso da sociedade em garantir mecanismos para salvaguardar as pessoas vulneráveis. As prescrições do campo biomédico colidiram com certas premissas do campo político, impedindo o adequado debate racional acerca de medidas de contenção ou mitigação de um fato sanitário total: a transmissão de um vírus que pressionou toda a capacidade de suporte dos mecanismos de vigilância e da rede de atenção.

O contexto abriu-se para toda sorte de questões bioéticas: dilemas na priorização e alocação de recursos, conflitos de autonomia na relação equipe-paciente, conflitos de competência no interior das equipes de saúde, desacordos na definição de critérios de acesso a cuidados de saúde,



disputas por competência quanto ao locus da autoridade sanitária, limites para a adoção de medidas passivas e uso *off-label* de medicamentos são exemplos de como a pandemia impôs uma emergência que também se caracteriza como uma crise ética.

O risco sanitário nos fez lembrar que somos vulneráveis, ainda que resilientes, quando nos deparamos com a ameaça de uma entidade molecular 40 vezes menor que nossa menor célula, capaz de interromper a normalidade dos nossos cotidianos. Minúsculo em tamanho, potente em efeitos e previsto por cientistas há algumas décadas, o coronavírus SARS-CoV-2 testou os sistemas de vigilância epidemiológica de todo o mundo. Apesar da sensibilidade para rapidamente detectar o vírus emergente, a contenção da epidemia mostrou-se muito difícil, especialmente porque para interromper sua cadeia de transmissão é preciso mobilizar um fator complexo: o comportamento das pessoas.

Num cenário de desastre, a capacidade de mobilizar recursos no mundo é diversa. Nesses processos, há seis “mundos em colisão”: o político, o clínico, o técnico, o comercial, o legal/regulatório e o pessoal<sup>(1)</sup>. Governos, aparelhos sociais, orçamentos, tecnologias, todos se põem numa rede de interações, disputas e escolhas. As disputas discursivas (por exemplo, aquilo que a mídia trata ou aquilo que os políticos argumentam) rapidamente caminham para uma política de números, na qual as taxas, os valores, as cifras têm maior premência e ganham o imaginário coletivo<sup>(2)</sup>. Mas a pandemia afeta pessoas, suas famílias e suas comunidades.

O pragmatismo sanitário determina que a subjetivação da pandemia se dê no campo da higiene, sendo as pessoas orientadas a lavar as mãos antes de comer, tirar os sapatos ao chegar em casa ou cobrir a boca ao tossir. A higiene individual se comuta ao processo higienizante coletivo por meio das medidas de distanciamento social ou do uso de máscaras de qualidade. A **pedagogia da prevenção** se estabelece como medida ética básica e, numa sociedade tecnológica, tais medidas requerem uma mediação igualmente tecnológica.

Evidências, eficácia, ensaios clínicos, custo-efetividade, entre outros termos saíram das análises rigorosas dos especialistas e disseminaram-se na cobertura jornalística e nas redes sociais. Esse é outro aspecto pedagógico da pandemia: a ciência tem usos sociais que escapam aos cientistas e nos lembra a utilidade de exercitar uma **pedagogia da precaução**, implicada em uma leitura de nossas circunstâncias. Parafraseando Carl Sagan<sup>(3)</sup>, vivemos numa sociedade dependente da ciência e da tecnologia, mas que não sabe quase nada sobre os fundamentos científicos de sua produção. Para o autor, quando a ciência se encontra com a política e com a religião, ao mesmo tempo em que a ética e ou a bioética são postas de lado, a mistura, invariavelmente, é explosiva. Isso foi presenciado no Brasil, quando bandeiras de prós e contras para toda sorte de medidas e tratamentos foram hasteadas, inclusive para práticas e tecnologias comprovadamente ineficazes. A precaução foi erodida pelos interesses e pelas opiniões. O enfrentamento da pandemia se tornou um meio, de fazer política ou de criar polêmicas, e não um fim, de resguardar pessoas e de impedir mortes evitáveis.

Anunciada a mirada sobre o cenário – da perspectiva da pedagogia da prevenção e da precaução –, podemos tratar do próprio sentido da prevenção, como virtude antecipatória e, portanto, capaz de problematizar os equívocos de falsas antinomias, escolhas fatais e manipulações ideológicas. Nesses limites se colocam conflitos, como se obstáculos intransponíveis fossem, a impedir a negociação de interesses em torno do justo e do que deve prevalecer como bem comum. Como veremos, deste ponto voltaremos a cruzar a ponte de princípios já afirmados, da integralidade, da universalidade e da justiça. E, exatamente porque, ao fim e ao cabo, se trata de reafirmar princípios é que cumpre exercitar a Bioética como um modo de debater a vacinação no Brasil.

Muitas questões bioéticas podem ser postas e as escolhas incluem aspectos sobre a proteção das pessoas, sob a égide do domínio tecnológico e de racionalidades políticas de governo. O desafio da pedagogia da proteção, de produzir e distribuir vacinas, amplifica-se no cuidado aos doentes graves e em outro difícil exercício – da pedagogia da prudência. É real a incompatibilidade entre proteger e cuidar? Quem deve ser protegido e em que ordem de prioridade? Quem são os vulneráveis? O que define as prioridades de vacinação quando os recursos são escassos? Que assimetrias devem ser consideradas e como elas são tratadas nos Planos de Operacionalização da Vacinação? O que se mostra presente e que ausências gritam nas políticas e planos?

A tarefa bioética de propor questionamentos críticos e capazes de redirecionar enfrentamentos se mostra extremamente necessária. Nesse sentido, o último tópico do capítulo não poderia deixar de traçar desafios mais cotidianos do trabalho em saúde e em Enfermagem. A intrínseca relação entre técnica e ética precisa ser discutida, evitando as armadilhas da culpabilização, da omissão diante de graves problemas ou, tampouco, de ingênuas soluções. A gestão e todas as ações técnicas e relacionais abrangidas sob o ato de vacinar exigem uma séria análise e comprometimento de diferentes atores.

## BIOÉTICA E PREVENÇÃO – REFLEXÕES SOBRE A VIRTUDE ANTECIPATÓRIA E A UNIVERSALIDADE DAS MEDIDAS PREVENTIVAS

A pandemia da COVID-19 impôs a necessidade de se pensar e implementar estratégias de prevenção com algumas particularidades, dentre outras: o resgate de experiências de epidemias anteriores; a implementação de medidas que simultaneamente estão em investigação; a urgência temporal em função da alta transmissibilidade e morbimortalidade da doença. Nesse sentido, a prevenção de doenças se expressa como um modelo sanitário que reúne elementos teóricos, culturais e técnicos com o propósito de responder às demandas de saúde, superando a ideia de uma simples medida técnica. Ou seja, trata-se de uma construção social resultante de relações de disputas e de acordos entre os diferentes atores e segmentos da sociedade num determinado momento histórico<sup>(4)</sup>.

Esse caráter fica evidente na análise dos processos político-ideológicos que envolveram as decisões em torno da vacinação contra a COVID-19 no Brasil. Enquanto a maioria dos governantes mundiais buscou garantir medidas preventivas para conter a disseminação da epidemia e proteger sua população, a atuação do Ministério da Saúde (MS) brasileiro se caracterizou pela omissão e negacionismo das evidências científicas, resultando naquilo que cientistas têm caracterizado como a maior tragédia brasileira, depois da mortandade dos povos indígenas nativos e africanos escravizados.

A primeira questão a se considerar no universo ético da prevenção é seu objeto: a doença como conceito ou construção mental, que difere do adoecer como experiência de vida. Considerando ambos os aspectos, 'prevenir' assume o significado de evitar, tomar precaução para impedir que algo aconteça<sup>(5)</sup>. A base do discurso preventivo é o conhecimento epidemiológico moderno e seu objetivo é o controle da transmissão de doenças infecciosas e a redução do risco de doenças degenerativas ou outros agravos específicos.

Desde o clássico da Medicina Preventiva, a prevenção "exige uma ação antecipada, baseada no conhecimento da história natural a fim de tornar improvável o progresso posterior da doença"<sup>(6)</sup>. As medidas preventivas definem-se como intervenções orientadas a evitar o surgimento de doenças específicas, reduzindo sua incidência e prevalência nas populações. Esse modelo da História Natural da Doença<sup>(6)</sup>, além de buscar explicar a evolução do processo de adoecer, apontou para um conjunto de medidas de intervenção em cada momento ou, como tradicionalmente conhecido, nas três etapas da prevenção: primária, secundária e terciária. Os fatores sociais, culturais, econômicos, ambientais acabaram por se concentrar na ideia de meio ambiente e, apesar de amplamente utilizado, a insuficiência explicativa desse modelo é alvo de fortes críticas.

Ao se reportar à ética da prevenção, o bioeticista italiano Giovanni Berlinguer<sup>(7)</sup> inicia apontando alguns equívocos comuns. O primeiro é a falsa ideia da antinomia entre prevenção e cura, que precisa ser superada, uma vez que o cuidado exige uma noção integradora das diferentes medidas interventivas; o segundo trata da dissonância entre o valor prático da prevenção e sua negação na prática, a exemplo de um discurso de valorização das vacinas e uma ação de baixíssimo investimento em ciência e tecnologia, e mesmo na saúde; o terceiro equívoco banal está em confundir dois campos diferentes e os objetivos da prevenção: de um lado, medidas preventivas que se propõem a evitar o surgimento das doenças a partir da melhoria das condições de vida e hábitos dos indivíduos, e, de outro lado, medidas preventivas efetivas de proteção, como é o caso das vacinas.

O universo das vacinas contra a COVID-19, embora muito recente, já acumulou inúmeros questionamentos para o debate ético: o acesso é igualitário? Como priorizar pessoas vulnerabilizadas num contexto de desigualdades? Como considerar critérios para distribuição das vacinas em contexto de escassez de recursos? Como considerar simultaneamente a necessidade de acelerar os processos e manter a prudência quanto à proteção e segurança das pessoas?

Berlinguer<sup>(7)</sup> apoia a reflexão sobre essas e outras questões, a partir do que denomina de três motivações éticas para as estratégias preventivas: a) a virtude antecipatória; b) o princípio de universalidade; e c) a atenuação dos conflitos.

Sobre a virtude antecipatória da prevenção é importante ressaltar a parte da “pré-visão” de um desfecho relacionado à doença com base na teoria do risco. Ou seja, a partir de dados epidemiológicos e de modelos matemáticos, são criadas possibilidades diversas de desfecho da situação, a depender dos diferentes fatores intervenientes. E é justamente essa “pré-visão” que materializa a virtude antecipatória da prevenção, no sentido de barrar a instalação da doença, evitar danos ou o prolongamento do sofrimento.

Na pandemia da COVID-19, as medidas preventivas, tanto de caráter individual como coletivo, se apresentaram como as grandes possibilidades de intervenção. Assim, foram incorporadas à vida cotidiana medidas como o uso de máscaras, a higienização das mãos com álcool em gel, o isolamento físico-social, bem como a administração de vacinas. Qualquer uma das ações preventivas envolve, simultaneamente, o exercício da autonomia e liberdade de escolha individual, regido, entretanto, pela responsabilidade coletiva com a saúde de todos. Berlinguer<sup>(7)</sup> chama a atenção para o fato de que nem mesmo essa autonomia pode valer como regra geral. Para esse autor, “A prevenção tende a permitir a realização de um programa vital, inscrito no código genético, enfrentando tempestivamente as doenças que possam alterá-lo ou interrompê-lo prematuramente”<sup>(7)</sup>. Estratégias preventivas tendem a corrigir essa condição de ameaça, daí serem eticamente fundamentadas como ação humana que busca assegurar o cumprimento do ciclo vital de cada indivíduo e, ao mesmo tempo, garantir um processo de empoderamento, que contribua para a construção dos agentes morais.

A segunda motivação ética da prevenção trata do princípio da universalidade. Consiste no fato da prevenção ter o potencial de, como direito à saúde, estar acessível e beneficiar a todas as classes e grupos sociais e, do ponto de vista da cidadania, ser extensível a todas as nações do mundo, como no caso da vacinação. Berlinguer<sup>(7)</sup> enfatiza que justamente são as ações preventivas que possibilitam atenuar e até eliminar as desigualdades de partida.

“O único modo de enfrentar simultaneamente o volume da despesa e a desigualdade da proteção à saúde é a prevenção... esta elimina na raiz uma das desigualdades mais relevantes, repleta de consequências no plano pessoal: a desigualdade entre uma pessoa acometida por uma doença e uma pessoa que permanece com boa saúde. Toda a medicina tem certamente por meta a saúde, mas somente a prevenção tem como característica intrínseca e como meta específica a igualdade de cada cidadão no campo da saúde”<sup>(7)</sup>.

Por fim, a terceira motivação ética relevante no campo da prevenção diz respeito ao princípio da atenuação dos conflitos. Atenuar conflitos não se refere à eliminação de contrastes, nem entre interesses, nem entre legítimos valores humanos que são dificilmente conciliáveis entre si. Entretanto, é preciso evidenciar que conflitos, se não eliminados, podem ser reduzidos ou atenuados. Dentre os frequentes conflitos observados no âmbito da gestão em saúde, podemos citar aquele que, falaciosamente, opõe as medidas preventivas e as ações de assistência à saúde. O princípio da integralidade da assistência busca superar a fragmentação, resultando na articulação entre os diferentes níveis de ações, seja de promoção da saúde, seja na prevenção de doenças ou nas ações curativas ou de reabilitação. Do mesmo modo, não cabe opor ações preventivas (dedicadas a doenças preveníveis, portanto, ao futuro) e ações terapêuticas necessárias no agora. Na experiência da COVID-19, significa colocar no mesmo patamar de importância e de modo integral as ações preventivas comportamentais, como o uso de máscaras, de álcool em gel e distanciamento social, as ações preventivas de imunização e a assistência diagnóstica, terapêutica e de reabilitação no percurso da doença.

## A BIOÉTICA COMO UM MODO DE DEBATER A VACINAÇÃO NO BRASIL

Após introduzida a pedagogia da prevenção e da precaução como alvo da reflexão, cabe também situar a posição das pessoas no cenário, que são e, paradoxalmente, nunca poderão ser reduzidas a mero objeto da intervenção. Se a proteção das pessoas na pandemia é apenas um fator na mentalidade das políticas de governo, as ações de enfrentamento passam a fazer parte do poder calculado e se tornam um dispositivo de controle. Consequentemente, é requerido dos “epidemiocidadãos” que vivem nesse território que passem a operar com tais cálculos (quando dedicamos nosso tempo com a conferência de taxas e estatísticas sobre a pandemia). Alguns estudiosos dos fenômenos sanitários denominam esse fenômeno de governamentalidade. Foucault<sup>(8)</sup> enuncia o termo como

“o conjunto constituído pelas instituições, os procedimentos, análises e reflexões, os cálculos e as táticas que permitem exercer essa forma bem específica, embora muito complexa, de poder que tem por alvo principal a população, por principal forma de saber a economia política e por instrumento técnico essencial os dispositivos de segurança”<sup>(8)</sup>.

A política pública dos números requer algum tipo de posicionamento das pessoas. Contar os mortos, os doentes, os recuperados, implica reduzir o incomensurável (toda vida importa) ao esvaziamento das subjetividades (os valores agregados suprimem as biografias). O cálculo epidemiológico permite o adequado planejamento de ações que podem evitar mais mortes ou proteger mais vidas. Mas, para se tomar decisões éticas a respeito das evidências sobre melhores tecnologias ou condutas, aquelas que implicam as melhores escolhas, com as melhores consequências para o maior número de pessoas, deve-se incluir uma dimensão de solidariedade ou de outras dimensões éticas ou biopsicossociais que ressignifiquem o poder das medidas estatísticas adotadas.

Essa pequena digressão ética permite retomar a questão da vacinação contra a COVID-19. Os recursos para tratar os doentes são escassos. Ainda não há medicamentos que sejam capazes de impedir a progressão da infecção. As equipes de saúde dos hospitais estão no limite, após mais de um ano de trabalho em condições adversas. E os conflitos ao redor das medidas sanitárias coletivas, como o uso de máscaras e a vacinação, têm sido amplificados por redes sociais. O fator humano, principalmente num contexto de biopolítica negativa, no qual as medidas epidemiológicas (as taxas) são utilizadas de forma controversa para angariar capital político, acabou por se tornar um fator adverso. Alguns leitores até podem pensar que essa não é uma novidade, afinal, já tivemos uma Revolta das Vacinas. No entanto, a densidade tecnológica, a complexidade dos processos e a instantaneidade das informações verteram o processo de avaliação de tecnologias em saúde em espetáculo midiático, capaz até de mobilizar torcidas, tal qual um jogo de futebol. Basta lembrar que uma das sessões de avaliação de vacinas, realizada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), foi transmitida nacionalmente pela TV em pleno fim de semana.

A produção de vacinas, hoje, envolve processos biotecnológicos complexos, que passam por engenharia genética e práticas de produção industrial bem mais sofisticadas que as do tempo de Oswaldo Cruz. A complexidade não necessariamente é simétrica ao tempo necessário para a fabricação desses produtos. Das técnicas de biologia molecular já bem estabelecidas, da infraestrutura de centros de pesquisa e universidades para manipular material genético do vírus, da capacidade de “engenheirar” produtos e de criar processos de produção em escala, o complexo industrial da saúde no Brasil acomodou parte desses processos de fabricação hoje protegidos por patentes. O Instituto Butantan e a Fundação Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz) mobilizaram suas plantas de produção numa transferência de tecnologia com várias restrições. Obviamente, as grandes corporações farmacêuticas produtoras de vacinas não atuam por filantropia, ainda que o resultado final possa ser o bem comum. O monopólio de produção e as disputas mercadológicas certamente resultarão em aumento de lucros e são uma espécie de controle superveniente aos próprios países e seus governos. Por

isso, figuras públicas começam a aventar a possibilidade de quebrar patentes e produzir as vacinas de forma irrestrita. Mas a quebra das patentes e a disseminação das informações técnicas não implicam a capacidade de produzir vacinas em larga escala. No caso brasileiro, certamente seriam necessários investimentos para implantar boas práticas de produção.

Por outro lado, o domínio das técnicas de fabricação de vacinas não prescinde da necessidade de se realizar ensaios clínicos complexos, a fim de definir margens de segurança e de protocolos clínicos. Novamente, o acúmulo de reflexões e de orientações fornecidas por bioeticistas pode ajudar. A realização de um ensaio clínico é uma tarefa cheia de dilemas, que vão da definição de desfechos do estudo até as formas de recrutamento de participantes. Felizmente, o Brasil conta com a robustez da Anvisa e a experiência do sistema CEP-Conep para garantir a proteção da população. Mas é importante reconhecer que estamos em uma situação de desastre sanitário e que, ainda que haja acúmulo de expertise e de tecnologia, todas as vacinas contra a COVID-19 são experimentais.

Certos documentos internacionais advogam que todas as pesquisas em situações de catástrofe, cenário em que se enquadra a epidemia, considerada como Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), devem ser relevantes para as pessoas afetadas e impossíveis de se conduzir em situações que não sejam de desastre<sup>(9)</sup>. A adoção acrítica desse tipo de postura geraria uma série de excepcionalidades e o risco de se enveredar por uma ladeira escorregadia, isto é, situação que acabe servindo de justificativa para toda e qualquer prática clínica que vise mitigar a doença, o que já se tem mostrado problemático. Cuidar de pacientes graves é um duro exercício de **pedagogia da prudência** – o mote *primum non nocere*, conhecido como princípio da não maleficência, ainda é regra válida nesses contextos. O Brasil tem diretrizes de pesquisa clínica que garantem um mínimo de proteção. As vacinas aqui distribuídas encontram-se na fase 2 ou 3 de pesquisa clínica, com autorização de amplo uso decorrente da emergência sanitária. Há, também, cerca de 20 estudos sendo conduzidos em vários centros brasileiros<sup>(10)</sup>, dos cerca de 600 estudos em todo mundo.

Se as vacinas são experimentais, além dos mecanismos de proteção ética deve haver algum mecanismo regulatório de proteção das pessoas que a receberão. Em janeiro de 2021, foi estabelecido um “Plano de monitoramento de eventos adversos de medicamentos e vacinas pós-autorização de uso emergencial: diretrizes e estratégias de farmacovigilância para o enfrentamento da COVID-19”<sup>(11)</sup>, que estabelece as diretrizes e as estratégias para a tomada de decisão regulatória das equipes de farmacovigilância, utilizando como suporte o Sistema de Notificação e Investigação de Produtos em Vigilância Sanitária, em diálogo com o Programa Nacional de Imunização, com as Boas Práticas de Farmacovigilância da Anvisa e com uma série de recomendações de organismos internacionais. O caráter experimental das vacinas requer a permanente e proativa vigilância de eventos adversos, principalmente em função da larga escala de aplicação. Monitorar as reações adversas durante os processos de imunização é uma forma de gerar evidências de mundo real, que permitirão a adequada avaliação da ação programática de vacinação.

Por fim, a chegada das vacinas nos deixa o exercício de **pedagogia da proteção**. A maioria das pessoas talvez ache que se vacinar é uma escolha individual, restrita à autonomia. Mas as vacinas têm um curioso efeito ambivalente: quanto mais pessoas se vacinam, mais pessoas se protegem. Há estudos interessantes, alguns se utilizando da Teoria dos Jogos, que demonstram como a cooperação e a solidariedade contribuem para o sucesso das campanhas de vacinação. A ação individual de se vacinar visa a um bem coletivo, isto é, a mitigação de uma doença transmissível por meio da interrupção da cadeia de transmissão. Quanto mais pessoas se vacinam em uma determinada região (cobertura vacinal), menor o risco individual de adoecer ou morrer. O indivíduo se protege e ingressa em uma ação coletiva para o bem de todos; é recompensado pelo aumento gradativo de sua proteção individual e, na medida direta da adesão de mais pessoas ao processo, pela imunidade de grupo.

O fator humano se torna novamente interveniente no sucesso dessas ações. Há um crescimento de posturas antivacina que se baseiam na construção de um antagonismo entre os custos individuais de se vacinar (autonomia) versus os benefícios coletivos dispersos (beneficência). O somatório dessas forças individuais

acaba minando o planejamento das ações de vacinação, comprometendo a saúde e o bem-estar de toda a população. Infelizmente, há um efeito de borda nessas ações: os não-vacinantes se beneficiam do esforço coletivo de vacinação, escapam dos riscos assumidos de efeitos adversos e geram evidências anedóticas de que a vacina não tem efeito ou que não é necessário se vacinar, às vezes assumindo discursos estapafúrdios de que “a doença não existe” ou que é uma “doencinha” ou que o histórico individual lhe protege, o que aumenta a recusa dos desistentes. Para sorte desses últimos, a distribuição equitativa do bem comum acaba por alcançá-los. Mas, em sociedades justas, essa omissão (ou trapaça) constitui crime sanitário passível de sanção.

Outro efeito da **pedagogia da proteção** é a necessidade de identificação dos vulneráveis, isto é, da população-alvo para a vacinação. Algumas correntes de pensamento em bioética advogam que os governantes ou a máquina estatal têm o dever de proteger todos os membros da sociedade. As vacinas contra a COVID-19 são um recurso escasso, o que implicou estabelecer um conjunto de critérios para sua aplicação, sendo escolhido o cálculo de sobrerisco (SR). Num primeiro momento, a doença afetou com intensidade a população idosa, que apresentou taxas elevadas de hospitalização e de mortalidade, com SR=2 para pessoas maiores de 60 anos, com aumento progressivo até um SR=18 entre idosos com 90 anos ou mais. Ainda que não seja um grupo homogêneo quanto aos aspectos biopsicossociais, esse segmento da população possui uma fragilidade orgânica presumida. A aplicação da política dos números, pela avaliação de segmentos da população mais suscetíveis e com maior risco de morrer, acabou por direcionar os esforços de vacinação, o que efetivamente reduziu os óbitos na população idosa.

Em seguida, os esforços de vacinação foram direcionados aos profissionais de saúde e essa escolha gerou um impasse: seriam vacinados todos os profissionais ou somente aqueles que estavam expostos a um nível maior de risco, por estarem engajados no cuidado às pessoas que adoeceram por COVID-19? Tornou-se consenso que os profissionais de saúde, principalmente as equipes de enfermagem e as intensivistas, estavam sofrendo maior impacto da doença. Na sequência, a vacinação se ampliou para toda a equipe assistencial. Algumas ações de corporações profissionais pressionaram os governos a vacinar seus afiliados, alegando risco individual e para suas atividades econômicas. Há uma questão de ética deontológica como pano de fundo para nossa crítica a essa postura, que pode ser lida a partir da ideia de que uma norma só é justa quando todos podem querer que ela seja seguida por qualquer pessoa em situações semelhantes.

As assimetrias nas situações em que se deve escolher a quem destinar um recurso escasso são incômodas. Por esse motivo, o estabelecimento de critérios a priori podem ajudar a reduzir as sensações de iniquidade ou de injustiça por parte daqueles que não conseguiram acessar o recurso. No caso brasileiro, a sequência de escolhas que determinaram o perfil de vacinação pode ser observada no “Plano nacional de operacionalização da vacinação contra a COVID-19”<sup>(12)</sup>:

“Considerando que não há uniformidade na ocorrência de COVID-19 na população, sendo identificado, até o momento, que o agravamento e óbito estão relacionados especialmente à características sociodemográficas; preexistência de comorbidades, tais como: doença renal crônica, doenças cardiovasculares e cerebrovasculares, diabetes mellitus, hipertensão arterial grave, pneumopatias crônicas graves, anemia falciforme, câncer, obesidade mórbida (IMC≥40); síndrome de Down; além de idade superior a 60 anos e indivíduos imunossuprimidos”<sup>(12)</sup>.

O documento incluiu um termo que tem gerado celeuma: *preexistência de comorbidades*. Na verdade, o termo é utilizado equivocadamente, uma vez que pretende identificar doença ou condição pregressa ou preexistente ou de base. O termo comorbidade tem uso específico em epidemiologia e na clínica, significando a associação de duas ou mais doenças que apareceram e cursam de modo simultâneo. O termo tem gerado dúvidas e uma corrida por laudos médicos que permitam localizar as pessoas que possuem (ou que não possuem, mas conseguiram um laudo) tais condições. É preciso lembrar que evidências acerca dos efeitos da COVID-19 têm surgido a todo instante e o plano de vacinação, elaborado em um determinado recorte temporal, precisa ser constantemente atualizado, à medida que novas e robustas informações são produzidas.

Ações dessa natureza são condições para se garantir equidade e não somente igualdade no acesso às vacinas. Felizmente, essa ação está prevista no Plano e ele tem sido objeto de atualizações.

Também é preciso refletir sobre as ausências e presenças no Plano. Um exercício interessante é fazer a leitura da tabela disponível no documento do MS ou da Secretaria de Saúde de uma região específica. Os perfis de candidatos à vacinação são justificados pelos riscos à luz das evidências, mas outros podem ser resultado de gestão política ou corporativa. A ausência de consenso sobre qual critério seria o mais adequado ou o mais justo, diante da oferta limitada da vacina e do risco elevado de adoecimento, gera uma competição entre grupos ou indivíduos. Além disso, as diferenças e velocidade das publicações com dados sobre os ensaios clínicos e eventos adversos das vacinas têm gerado outro curioso (e perigoso) fenômeno: o da escolha do rótulo da vacina (ironicamente chamados de *sommelier* de vacina) em função de xenofobia ou de militância ideológica. Essa militância tem repercutido inclusive na prática profissional, com a ocorrência de outro fenômeno: o do êmbolo imóvel ou falsa aplicação. Uma possível objeção de consciência seria justificativa plausível para impedir que outra pessoa, que voluntária e autonomamente procurou o serviço de vacinação, não receba a sua esperada vacina? Essa é uma infração ética e sanitária que precisa ser pensada sob os referenciais da bioética, não apenas jurídicos.

Devemos recordar que as vacinas evitaram e evitam mortes e, em conjunto com saneamento básico e com a melhoria no acesso a serviços de saúde e direitos básicos, tiveram um grande impacto na redução da mortalidade, especialmente a infantil, no Brasil. Com a redução das causas evitáveis de morte, deu-se visibilidade e condições de diagnóstico e cuidado a alterações morfológicas ou neurológicas. As crianças com doenças raras possuem vulnerabilidades biológicas, clínicas e sociais que são únicas, inspirando cuidados. Há benefícios relatados e, também, restrições e cuidados para vacinação de crianças e adultos com doenças raras, assim como pacientes imunocomprometidos. Tal destaque chama a atenção para outra questão bioética: crianças não estão incluídas no processo de vacinação. As recomendações de aplicação se restringem aos adultos. Ainda, em função das características dessa doença e da avaliação do perfil epidemiológico, têm sido priorizados os segmentos da população nos quais houve mais óbito ou nos quais a doença foi mais grave, como já afirmado.

Essa situação permite algumas ilações: (a) uma vez que as vacinas ainda não têm comprovação de segurança para crianças (com doenças raras ou não), deve-se aguardar a publicação de novos resultados; (b) há risco aumentado de adoecimento grave por COVID-19 em algumas condições genéticas, raras ou não, relatadas em estudos clínicos, como é o caso da Síndrome de Down e da anemia falciforme; isso significa que adultos com tais condições devem e têm sido incluídos na lista de priorização; (c) as crianças e adultos com doenças raras são cuidadas por familiares, que podem adoecer e transmitir a doença, o que seria minimizado caso fossem vacinados; (d) algumas das pessoas com doenças raras estão em *home care*, recebendo a visita de profissionais de saúde, que também deveriam ser incluídos nas listas de priorização.

No atual momento, a vacina é um recurso escasso e deve ser administrada prioritariamente nos profissionais de saúde atuantes no enfrentamento da pandemia, estendendo-se, em seguida, aos demais grupos prioritários. O cadastro para vacinação de cuidadores familiares e de adultos com doenças raras com risco de doença grave por coronavírus pode se configurar, inclusive, numa oportunidade de produzir um censo para doenças raras no Brasil. Por fim, cabe lembrar que a maioria das crianças com doenças raras não receberá vacina e, neste momento, a forma solidária e cidadã de proteger esse grupo vulnerável é vaciná-lo. A pandemia reduziu o acesso aos tratamentos correntes e a qualidade de vida, já combatida pelo quadro clínico e social, ainda que o antifrágil Sistema Único de Saúde - SUS tenha reinventado caminhos para cuidar desse grupo. Vacinar-se é um exercício de solidariedade para com essas pessoas.

Seria impossível esgotar toda a diversidade de temas bioéticos que o contexto da vacinação emergencial estabelece. Entretanto, tem se tornado cada vez mais evidente que há assimetrias globais na distribuição de vacinas, ainda que parte dos ensaios clínicos aconteça em alguns países pobres e sem condições econômicas para adquirir vacinas para toda a sua população. São questões de macro bioética que precisam ser avaliadas à luz de evidências,

mas que repetem o padrão colonial da indústria farmacêutica, por exemplo, a proposição de ensaios clínicos com placebos, quando já há vacinas efetivas ou a facilitação de compra/venda excedentária de doses para países desenvolvidos. Aos países pobres, cabe aderir aos consórcios propostos pela OMS e outros órgãos internacionais. Quer seja em âmbito local ou em âmbito internacional, a discussão bioética nunca foi tão necessária.

## NOVOS DESAFIOS E RESPONSABILIDADES DO TRABALHO DA ENFERMAGEM NO PROCESSO DE VACINAÇÃO

A partir das reflexões até aqui oferecidas, numa perspectiva bioética mais geral, chega-se ao momento de apontar alguns desafios éticos contemporâneos para o trabalho da enfermagem, no que se refere à vacinação contra a COVID-19. Isso pressupõe considerar as diferentes dimensões do processo de trabalho desses profissionais, a saber, o cuidado, a gestão do cuidado e a educação em saúde, além da dimensão investigativa necessária às profissões da saúde. Tais dimensões, embora tenham ações autônomas configurando processos específicos de trabalho, estão substancialmente imbricadas no seu desenvolvimento, expressas em práticas cotidianas interdependentes<sup>(13)</sup>. Ou seja, o processo de trabalho do cuidado de enfermagem se articula e depende diretamente das ações de gestão do cuidado, bem como incorpora inevitavelmente a dimensão educativa no seu desenvolvimento.

Compreender a vacinação como processo requer pensá-la para além de um simples ato de aplicação de uma vacina, pois isso envolve desde a pesquisa que produz novo conhecimento, novo imunobiológico, novas técnicas, como também todo o planejamento e organização das ações de vacinação. Para pensar os desafios enfrentados no processo de trabalho da enfermagem na vacinação, tomamos como referência os níveis contextuais que D'Amour e Oandasan<sup>(14)</sup> indicam para se pensar em práticas colaborativas e interprofissionais: contexto micro, espaço onde se estabelecem os vínculos entre os agentes, com os atributos pessoais, sejam usuários, sejam profissionais; contexto meso que privilegia as relações, as formas de interações e comunicações desenvolvidas no âmbito organizacional entre instituições e organizações envolvidos no processo; contexto macro, onde se dá a inter-relação entre os sistemas político, socioeconômico e cultural.

Os desafios que a enfermagem enfrenta cotidianamente no seu trabalho de vacinação certamente se intensificaram na rotina de vacinação contra a COVID-19. Embora essa experiência seja ainda muito recente, muitos obstáculos e dificuldades se apresentaram, cujos desdobramentos tiveram forte potencial para gerar problemas éticos importantes, que passamos a discutir.

No contexto micro do processo de trabalho da enfermagem na vacinação, onde se dá o encontro entre profissional e usuário para efetivar o ato de vacinar, foram recorrentes os problemas relacionados a erros no armazenamento, na preparação, na administração do imunobiológico e nas orientações aos usuários. Na rotina dos trabalhadores da sala de vacinação, há problemas técnicos referentes à perda técnica ou física de imunobiológicos. Teixeira *et al.*<sup>(15)</sup> reiteram o caráter evitável dessas perdas, uma vez que elas são decorrentes do descumprimento de alguma normativa ou de procedimentos incorretos, embora denúncias ainda não esclarecidas reportem o volume insuficiente para o número de doses anunciado no frasco, assim como insumos inadequados (seringas e agulhas). Destacam-se, por exemplo, quebra de frasco, procedimentos inadequados no acondicionamento e refrigeração, falta de energia elétrica, falha no transporte. Falhas técnicas resultantes de problemas complexos se referem à troca de marca de vacinas no momento da segunda dose, assim como erros de dosagem e de aplicação. Essas falhas sinalizam para possível falta de capacitação e, também, de desatenção e negligência dos trabalhadores, embora sejam diretamente relacionadas à gestão do serviço de vacinação, que deve se responsabilizar por prover a competência e os recursos suficientes e adequados para o desempenho das atividades. Não podemos deixar de apontar também os efeitos do desmonte e as insuficiências do SUS, para a efetividade do princípio da integralidade à saúde, em face das medidas de “desfinanciamento” com a aprovação da Emenda Constitucional 95/2016<sup>(16)</sup>, que congela os gastos públicos por 20 anos, e a Portaria GM n. 2.436/2017, do Ministério da Saúde, que estabelece novas diretrizes para a organização da Atenção Básica, com repercussões nas práticas e no trabalho dos profissionais de saúde<sup>(17)</sup>.

Esse conjunto de problemas, embora costumeiramente atribuído à técnica, exemplifica bem a estreita relação da técnica e da ética, ou de competências técnicas e éticas, na medida em que integra mútuas relações entre: responsabilidades individuais dos profissionais; responsabilidades institucionais e de gestão; condições de trabalho e de proteção individual; possibilidade de erro/iatrogenia e ausência de justificativa moral para não assumir o erro; dano potencial e muitas vezes oculto do erro, entre outros.

Já os problemas éticos mais veiculados foram aqueles relacionados à falsa administração da dose, ocultando a seringa do usuário supostamente vacinado. Para além da atitude imoral do trabalhador que coloca em risco a pessoa vacinada, do ponto de vista civil se configura como ação dolosa à vítima e à sociedade, uma vez que o ato impacta a imunidade individual e coletiva.

No caso da vacinação da COVID-19, a questão macro do negacionismo científico e de interpretações político-ideológicas têm resultado em posicionamentos e decisões individuais de não vacinação. Isso coloca em evidência um debate em torno da ideia da vacina em tempos de epidemia como um bem comum de caráter compulsório. Assim, o interesse coletivo se sobrepõe ao interesse individual, onde a rígida restrição das liberdades individuais se torna legítima ao considerar o “princípio da proteção do ‘corpo social’ contra as ameaças de indivíduos e grupos que possam prejudicá-lo”<sup>(18)</sup>. Adiciona-se a tal obrigação moral de cidadania o dever profissional de contribuir para medidas sanitárias de bem comum, que devem estar acima de posições pessoais, impedindo de, por exemplo, propagar opiniões ou fazer campanha antivacina.

No âmbito do contexto meso, as relações institucionais durante a pandemia configuraram os principais desafios éticos por visibilizar os conflitos político-ideológicos presentes no funcionamento do SUS. Precisamos enfatizar que o SUS é um sistema interfederativo, em que o princípio da descentralização é fundamental para se garantir a articulação entre a gestão dos sistemas estaduais e municipais com a esfera federal. Dentre os sérios prejuízos que esses conflitos acarretaram ao Programa Nacional de Vacinação da COVID-19, se destaca a incompetente ou autoboicotada aquisição de vacinas pelo governo federal (instância que detém os recursos financeiros para tal), mobilizando estados e municípios para a compra de vacinas. Essa situação coloca em pauta tanto a omissão e negligência do MS quanto o necessário compromisso ético e social de estados e municípios para com a população do território sob sua responsabilidade sanitária.

Para além desse conflito interfederativo (contexto macro), no âmbito da gestão das ações de vigilância epidemiológica envolvendo o monitoramento da vacinação, outros desafios se colocaram. A extensão e a capilarização territorial das ações de vacinação se devem à eficiente implantação e gestão de um programa nacional que, desde 1973, garantiu acesso às vacinas e qualidade no sistema de vigilância da cobertura vacinal em todo o território nacional. Entretanto, a deficiente gestão federal na vacinação tensionou a gestão territorial do processo de vacinação. Num cenário de escassez de vacinas, mudanças normativas abruptas provocaram instabilidade no processo, descontentamento e desconfiança da população, desgaste dos trabalhadores e imobilização dos gestores.

Nesses casos, amplia-se a responsabilidade dos profissionais que, em qualquer esfera de governo ou tipo de serviço, deve primar pelo embasamento científico de sua prática, atentar-se para a rápida atualização, própria e da equipe com que atua, e pautar-se pela máxima cautela na divulgação de informações e orientações aos usuários. Na situação presente, ficou evidente que opinião não é base para informação e pode atentar contra princípios, como o da honestidade, veracidade e responsabilidade.

Por fim, é importante considerar, como apontam Lessa e Schramm<sup>(18)</sup>, a formação de uma tendência cultural em torno do poder preventivo das vacinas, provocado pela articulação entre a evolução da biotecnociência preventiva e o crescente rol de problemas tratáveis e preveníveis por meio de imunização. Os autores advertem que tal panaceia se encontra no centro das relações de poder travadas entre Estado, indústria farmacêutica e cidadãos. Considerando o âmbito das relações de poder, as atuais políticas de vacinação podem ser pensadas como potenciais práticas de controle da vida humana exercidas pelo Estado no sentido de enfrentar e combater a pandemia. Porém, é preciso atentar para os diversos interesses em jogo, com um volume imenso de recursos financeiros envolvidos e práticas comerciais dominantes do âmbito privado.

Em realidade, o paradigma sanitário vigente faz surgir a cada ano novas vacinas, na esperança de se controlar as epidemias e pandemias. Mas os novos produtos, com alto valor agregado, implicam preços elevados e, em consequência, lucros também ampliados, despertando a atenção de grandes transnacionais que estão se organizando em poucos cartéis. Isso torna o mercado de vacinas altamente lucrativo e oligopolizado<sup>(18)</sup>, anunciando crescentes desafios.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ciência aponta para um cenário de futuro no qual as epidemias e pandemias podem se tornar cada vez mais frequentes e a estratégia da vacinação assumirá ainda mais um crucial papel de prevenção. Os desafios a serem enfrentados referem-se aos conflitos da realidade concreta das iniquidades sociais, agravadas pela omissão ou necropolítica do Estado, quando a vulnerabilidade geral se transforma em vulneração crescente. No atual e em futuros contextos, uma política nacional de vacinação se reveste de valores políticos, sociais e econômicos, mas também de valores morais, como a solidariedade, a responsabilidade individual e coletiva e a justiça social.

A responsabilidade sanitária se constrói coletivamente, com as pessoas nos diferentes lugares da vida social e profissional, com o Estado e diferentes setores, mediante políticas públicas coordenadas, de forma a prevalecer o bem comum e a reafirmar a saúde como direito e a atenção integral à população. A capacidade política depende de uma comunicação que considere o princípio da autonomia e o respeito à diversidade cultural, intermediando as contradições e diferenças sociais e os diversos interesses ideológicos e de mercado em jogo, que colocam em risco a proteção das pessoas.

Os trabalhadores de enfermagem - enfermeiras, técnicas e auxiliares de enfermagem, têm um papel importante na produção do trabalho coletivo em saúde e inegável protagonismo no processo de vacinação no SUS. Os profissionais da área da saúde, em geral, têm sofrido os efeitos do desmonte do SUS, onde a atividade trabalho se desenvolve em contextos sanitários precarizados, não protegidos e verticalizados, os quais podem implicar maior risco de erros profissionais. Os dilemas éticos profissionais no contexto da vacinação precisam ser analisados, problematizados e investigados sob as perspectivas deontológica, social, política, sanitária e laboral, cultural e bioética.

A bioética tem o compromisso de identificar respostas aos problemas de saúde, considerando nosso contexto brasileiro, com interesses paradoxais, desigualdades sociais e as complexidades presentes no processo de vacinas/vacinação. É fundamental estabelecer a confiança da população quanto à credibilidade das vacinas como um bem comum e coletivo, que transcende o interesse individual, com a devida responsabilidade do Estado. Assim, voltamos a atenção sobre a dimensão do protagonismo do trabalho dos profissionais de enfermagem, que se faz coletivo, interprofissional e pluridisciplinar, na condução e implementação do processo vacinal, em conformidade com diretrizes da Política Nacional de Imunização/SUS. Para o enfrentamento dos desafios éticos presentes nas vacinas e na atenção integral à saúde, é essencial que os profissionais de enfermagem sejam identificados com o escopo de sua profissão, para atuar como um ator social, com capacidade técnica, política, social e ética, com repercussões importantes para transformar relações e ações de saúde, de modo a fortalecer a proteção do direito à saúde.

## AGRADECIMENTOS E FOMENTO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) por meio do Programa de Professor Visitante Sênior Norte (PVS/N); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, por meio da Bolsa de Pesquisador (PQ). Associação Brasileira de Enfermagem (ABEn) e Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIM)

## REFERÊNCIAS

1. Greenhalgh T. *How to Implement Evidence-Based Healthcare*. Oxford: Wiley-Blackwell; 2017. 280 p.
2. Rose N. Governing by numbers: Figuring out democracy. *Accounting, Organ Soc.* 1991;16(7):673–92. [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(91\)90019-B](https://doi.org/10.1016/0361-3682(91)90019-B)
3. Sagan C. *O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma vela no escuro*. São Paulo: Editora Companhia das Letras; 2006. 512 p.
4. Verdi M, Caponi S. Reflexões sobre promoção da saúde numa perspectiva bioética. *Texto Contexto Enferm.* 2005;14(1):82–8. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072005000100011>
5. Aulete C. *Aulete Digital. Dicionário contemporâneo da língua portuguesa: Dicionário Caldas Aulete, vs online* [Internet]. 2021 [cited 2021 May 10]. Available from: <https://www.aulete.com.br/>
6. Leavell H, Clark EG. *Medicina Preventiva*. São Paulo: McGraw-Hill, 1976.
7. Berlinguer G. Bioética da prevenção. *Rev Bioética* [Internet]. 1994[cited 2021 May 10];2(2):117–22. Available from: [https://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista\\_bioetica/article/view/457](https://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/view/457)
8. Foucault M. *Segurança, Território, População*. São Paulo: Martins Fontes; 2008. 590 p.
9. O'Mathúna DP, Gordijn B, Clarke M. *Disaster Bioethics: Normative Issues When Nothing is Normal V.2*. Dublin: Springer International Publishing, 2014. 228 p.
10. National Library of Medicine (US). *Clinicaltrials.gov. National Library of Medicine* [Internet]. 2021[cited 2021 May 10]. Available from: <https://clinicaltrials.gov/ct2/results?term=vaccine&cond=covid&cntry=BR>
11. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Plano de monitoramento de eventos adversos de medicamentos e vacinas pós-autorização de uso emergencial: diretrizes e estratégias de farmacovigilância para o enfrentamento da COVID-19* [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2021[cited 2021 May 10]. 26 p. Available from: [https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/fiscalizacao-e-monitoramento/farmacovigilancia/outras-publicacoes/dire5plano\\_farmacovigilancia\\_vacina\\_covid-19-v7.pdf](https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/fiscalizacao-e-monitoramento/farmacovigilancia/outras-publicacoes/dire5plano_farmacovigilancia_vacina_covid-19-v7.pdf)
12. Ministério de Saúde (BR). *Plano nacional de operacionalização da vacinação contra a Covid-19* [Internet]. 5 ed. Brasília, 2021 [cited 2021 May 10]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/23/plano-nacional-de-vacinacao-covid-19-de-2021>
13. Leopardi MT, Gelbcke F, Ramos FRS. Cuidado: objeto de trabalho ou objeto epistemológico da enfermagem? *Texto Contexto Enferm.* 2001;10(1):32–49.
14. D'Amour D, Oandasan Y. Interprofessionality as the field of interprofessional practice and interprofessional education: an emerging concept. *J Interprof Care.* 2005;19( suppl-1):8–20. <https://doi.org/10.1080/13561820500081604>
15. Teixeira VB, Abreu HSC, Silva HCDA, Messias CM, Barboza BFS, Silva MRB. Os desafios do profissional de enfermagem para uma cobertura vacinal eficaz. *Nursing* [Internet]. 2019[cited 2021 May 10]; 22(251): 2862–67. Available from: <http://www.revistanursing.com.br/revistas/251/pg47.pdf>
16. Presidência da República (BR). *Emenda Constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências* [Internet]. Diário Oficial [da] União, Brasília, DF, 15 dez. 2016[cited 2021 May 10]. Available from: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm)
17. Ministério da Saúde (BR). *Portaria no. 2.436 de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)*. Brasília: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 2017[cited 2021 May 10]. Available from: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436\\_22\\_09\\_2017.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html)
18. Lessa SC, Schramm FR. Proteção individual versus proteção coletiva: análise bioética do programa nacional de vacinação infantil em massa. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2015;20(1):115–24. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014201.14882013>

<https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c11>

## EVENTOS ADVERSOS PÓS-VACINAÇÃO: DESAFIOS DA VIGILÂNCIA E NOTIFICAÇÃO

**Leyla Gabriela Verner Amaral Brandão<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0001-6910-4535

**Thales Philipe Rodrigues da Silva<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0002-7115-0925

**Mayra Martho Moura de Oliveira<sup>II</sup>**

ORCID: 0000-0002-6965-9204

**Josianne Dias Gusmão<sup>III</sup>**

ORCID: 0000-0001-5109-2687

**Fernanda Penido Matozinhos<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0003-1368-4248

<sup>I</sup>Universidade Federal de Minas Gerais.  
Belo Horizonte, MG.

<sup>II</sup>Universidade Federal de São Paulo.  
São Paulo, SP.

<sup>III</sup>Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais.  
Belo Horizonte, MG.

### **Autora Correspondente:**

Fernanda Penido Matozinhos  
E-mail: [nandapenido@hotmail.com](mailto:nandapenido@hotmail.com)



### **Como citar:**

Brandão LGVA, Silva TPR, Oliveira MMM, Gusmão JD, Matozinhos FP. Eventos adversos pós-vacinação: desafios da vigilância e notificação. In: Silva TMR, Lima MG, (Orgs.). Estratégias de vacinação contra a COVID-19 no Brasil: capacitação de profissionais e discentes de enfermagem. Brasília, DF: Editora ABEn; 2021. P 104-12. (Série enfermagem e pandemias, 6). <https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c11>

Revisora: Vera Lúcia Gattás. Responsável de Farmacovigilância do Instituto Butantan.

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde - OMS, vacinas são consideradas como uma preparação biológica que funciona por indução do sistema imunitário do corpo para desencadear resposta imunológica a um agente patogênico específico. Possuem papel fundamental na eliminação, erradicação ou controle de determinadas doenças e infecções imunopreveníveis<sup>(1)</sup>. No contexto da vacinação, sabe-se que são seguras e eficazes para a população, entretanto, como qualquer outro medicamento, em alguns casos, podem ocorrer Eventos Adversos (EA) após sua administração<sup>(2)</sup>. Neste sentido, a farmacovigilância de vacinas e outros imunobiológicos pode ser definida como o meio de: “detecção, avaliação, compreensão, prevenção e comunicação de eventos adversos pós-vacinação ou de qualquer outro problema relacionado à vacina ou à imunização”<sup>(3)</sup>.

Nesse contexto, o grupo de trabalho da OMS / Conselho para Organizações Internacionais de Ciências Médicas (CIOMS) definiu “evento adverso após a vacinação (EAPV) no Brasil e *Adverse Event Following Immunization* – (AEFI, em inglês), como qualquer ocorrência médica indesejável que segue à imunização e que não tem necessariamente uma relação causal com o uso da vacina. O evento adverso pode ser “qualquer sinal desfavorável ou não intencional, um resultado laboratorial anormal, sintoma ou doença” não necessariamente relacionado à vacina. É importante destacar que o EAPV causa impacto negativo na população, como: falta de confiança no imunobiológico, diminuição na adesão ao esquema vacinal e, conseqüentemente, na cobertura vacinal, além de aumentar a situação de vulnerabilidade da população em relação aos agravos imunopreveníveis<sup>(2)</sup>, portanto as notificações dos EAPV constituem ação primordial para programas de imunização bem-sucedidos.

A segurança da vacina é uma avaliação de continuidade verificada por meio dos ensaios clínicos e, posteriormente, a liberação do imunobiológico no mercado e monitorização



realizada por meio dos sistemas de farmacovigilância de vacinas e outros imunobiológicos. Para tal, é necessário que haja a padronização de identificação de casos para eventos adversos e protocolos para a confirmação<sup>(4)</sup>.

Nesse sentido, a OMS no ano de 2020 incentivou a criação da Colaboração Brighton, com a intenção de padronizar as definições para EAPV. Foi o primeiro grupo na elaboração de diretrizes e padronização dos dados de segurança dos imunobiológicos<sup>(5)</sup>. Desde o ano de 1990, nos Estados Unidos, o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) utiliza o sistema de notificação de eventos adversos VAERS (*Vaccine Adverse Event Report System*) para o monitoramento dos EAPV<sup>(6)</sup>. Compreende um sistema de uso obrigatório para os profissionais da saúde ou fabricantes e está disponível para toda população americana<sup>(6)</sup>. Já na Europa, a agência europeia de medicamentos (EMA) utiliza a EudraVigilance. Trata-se de sistema de gestão e análise de informações sobre suspeitas de reações adversas relacionadas aos medicamentos e vacinas, é um sistema de notificação *online* e também está disponível à população<sup>(7)</sup>.

Mais recentemente, em 2016, baseado na iniciativa “Global Vaccine Safety Blueprint” aconteceu uma ação em prol da melhoria dos sistemas de vigilância em países em desenvolvimento. No Brasil, o Programa Nacional de Imunização (PNI), criado em 1973, representa um marco na história da Saúde Pública nacional. Com o surgimento de novos imunobiológicos e ampliação do calendário vacinal da população brasileira, surgiu a necessidade de notificação dos EAPV e, assim, a criação de um sistema de vigilância. Neste contexto, na década de 1990, foi criado o Comitê Técnico Assessor em Imunizações (CTAI) como um fórum permanente de assessoria técnico-científica ao PNI. No ano de 1991, foram criados, também, as fichas de notificações, normas técnicas de condutas clínicas e estabelecimento de fluxos<sup>(3)</sup>. Em 1992, começou a estruturação do Sistema Nacional de Vigilância de Eventos Adversos Pós-Vacinação (SNVEAPV). Em 2000, o Ministério da Saúde, por meio do PNI, implantou o Sistema de Informação da Vigilância de Eventos Adversos Pós-Vacinação (SI-EAPV), com o objetivo de monitorar esses eventos por meio de vigilância, notificação, monitoramento e investigação dos casos ocorridos, oferecendo subsídios para identificar preditores e grupos de risco<sup>(8)</sup>.

Com a intenção de criar diretrizes e padronizar a notificação por EAPV, o Ministério da Saúde criou o Manual de Vigilância Epidemiológica de Eventos Adversos Pós-Vacinação. Salienta-se que apenas em 1998, foi publicada a primeira edição do Manual de Vigilância Epidemiológica de Eventos Adversos Pós-Vacinação. Em 2020, foi publicada a quarta edição deste manual<sup>(9)</sup>. Nesse sentido, é importante destacar que em 15 de julho de 2005, foi publicada a Portaria MS/GM nº. 33 (posteriormente revogada pela Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016), que introduziu os EAPV graves ou óbitos pós-vacinação como um evento de notificação e investigação compulsória desde de 2005<sup>(10)</sup>. A intenção foi aumentar a identificação de casos de EAPV tanto no serviço público quanto no serviço privado de saúde, com a finalidade de subsidiar a tomada de decisão no que concerne às medidas de controle pertinentes aos órgãos públicos competentes.

Para articular as ações entre a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), a Secretaria de Vigilância em Saúde e o Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz, em 2008 concebeu o Comitê Interinstitucional de Farmacovigilância de Vacinas e Outros Imunobiológicos (CIFAVI). Em 2016, a Anvisa agrupou-se no Conselho Internacional para Harmonização de Requisitos Técnicos para Medicamentos de Uso Humano (ICH), seguindo a tendência mundial de uniformizar as normas de farmacovigilância entre os países, possibilitando a avaliação conjunta dos dados. A finalidade deste conselho é realizar a discussão de fatores técnicos e científicos no que concerne aos registros de medicamentos. Assim, a Anvisa tem o prazo de cinco anos, a partir do ano de inclusão, para adequar-se a um conjunto de guias que uniformizam as práticas de farmacovigilância<sup>(11)</sup>.

Vale destacar a diferença das atividades de farmacovigilância realizadas pelo PNI e pela Anvisa. As notificações dos profissionais de saúde nas salas de vacinas de todo o Brasil são recebidas pelo PNI; já as notificações dos fabricantes, dos serviços privados e públicos de vacinação e de qualquer indivíduo são recebidas pela Anvisa, possibilitando assim a captação ampla dos eventos adversos<sup>(3)</sup>. Além disso, os sistemas estão sofrendo substituições, o NOTIVISA gradativamente está sendo sucedido pelo VigiMed, sendo que ambos têm a

finalidade de captar o registro de EAPV e são gerenciados tanto pela Anvisa quanto pelo PNI. Salienta-se que por meio da análise histórica dos sistemas de vigilância identifica-se uma evolução deles no Brasil.

Tal circunstância, deixa em destaque as medidas de segurança no processo de criação do imunobiológico, produção, armazenamento e aplicação da vacina. Nesse sentido, entra-se na discussão a respeito da segurança do paciente, no qual é definida como a redução, para um nível mínimo aceitável, do risco de dano desnecessário relacionado aos cuidados em saúde; é importante destacar, que as ações de segurança do paciente não devem envolver somente o contexto hospitalar, sabe-se da necessidade de aplicar tal conceito em todos os níveis de atenção à saúde<sup>(11)</sup>.

O Plano de Ação Global para Vacinas (GVAP) fortalece a necessidade de notificar os EAPV, e define o índice de notificações de EAPV (número de EAPV por 100 mil nascidos vivos) que é o indicador para gerenciamento da evolução desses programas<sup>(12)</sup>. A partir da década de 90, a OMS criou um comitê, denominado “Comitê Consultivo Mundial sobre a Segurança das Vacinas” (GACVS). Seu objetivo é reforçar as ações de segurança no uso das vacinas, por meio de relatórios que envolvem aspectos da segurança e oferecer suporte aos programas de imunização<sup>(12)</sup>.

Salienta-se que os indicadores definidos pela GVAP são monitorados em níveis mundiais, 114 países relataram uma média de 10 eventos/100 mil nascidos vivos, no ano de 2017 representando aumento expressivo (>40%) quando comparados com dados de sete anos atrás considerando o mesmo período<sup>(13-14)</sup>.

## EVENTOS ADVERSOS PÓS-VACINAÇÃO

A vacinação é uma ação prioritária, efetiva e estratégica da Atenção Primária à Saúde (APS). Os programas de imunização contribuem para melhorar a qualidade e aumentar a expectativa de vida mundial, ao reduzir, controlar ou erradicar doenças evitáveis e imunopreveníveis<sup>(3)</sup>.

As vacinas são importantes instrumentos para proporcionar a imunização de um indivíduo e auxiliam, também, na proteção da comunidade, proporcionando a redução da disseminação de agentes infecciosos, reduzindo assim, as consequências geradas pelas doenças preveníveis por vacina<sup>(15)</sup>. É importante destacar que assim como outros medicamentos, as vacinas não estão isentas de ocasionar eventos adversos (popularmente conhecidos como efeitos colaterais) aos indivíduos, no entanto, a disseminação de informações de segurança permanecem a garantir que as vantagens sempre ultrapassam de forma estimável quaisquer riscos procedentes<sup>(2-3)</sup>.

Nesse contexto, as vacinas passam por rigorosos testes pelas instituições fabricantes e pelo sistema de saúde dos países onde serão aplicadas. A aprovação e a comercialização só acontecem após análise e autorização, mediante estudos clínicos bem criteriosos (fases I, II e III). A última fase (fase IV) acontece posteriormente à aprovação e a comercialização do imunobiológico, e a finalidade dessa fase é detectar os eventos adversos não identificados e/ou registrados nas fases antecedentes, conhecidos como eventos adversos pós-vacinação (EAPV).

Os EAPV podem variar entre um sintoma, uma doença e até uma alteração laboratorial, podendo estar associados a composição da vacina, a técnica realizada no momento da administração, a predisposição genética do indivíduo vacinado, fator considerado para algumas complicações após vacinação, ou até mesmo a eventualidade com outros agravos<sup>(8-16)</sup>.

Os EAPV podem ser classificados segundo o tipo de manifestação, a gravidade e segundo a causalidade.

## TIPO DE MANIFESTAÇÕES

### MANIFESTAÇÕES LOCAIS

Reação considerada como resposta no local ou próximas ao sítio de administração, que pode acontecer após a administração de qualquer vacina. Tais reações são decorrentes da introdução da agulha e do conteúdo

do imunobiológico no tecido muscular, são eles: hiperestesia, eritema, prurido, pápulas, enfartamento ganglionar e os abscessos, este último normalmente associado ao erro do emprego da técnica. É importante destacar que não existe uma definição padronizada de reação local, assim, é um termo amplo, para isso são necessários critérios específicos para atuar na detecção, comunicação, possibilitando a avaliação e análise de uma reação local. É importante destacar que, de forma geral, as reações leves incluem: dor leve, edema ou rubor no local da vacinação<sup>(3)</sup>.

## MANIFESTAÇÃO SISTÊMICA

Caracterizada por uma reação de hipersensibilidade, que envolve vários sistemas, possui progressão rápida, grave e risco de morte. Considerada como emergência médica de instalação repentina, com manifestações clínicas marcadas em segundos ou minutos após a exposição à vacina administrada. Salienta-se que as reações sistêmicas incluem: febre, mal-estar, dor muscular, dor de cabeça ou perda de apetite mas nem sempre são graves<sup>(3)</sup>

## GRAVIDADE

Os EAPV são divididos entre não graves e graves. Os não graves (EANG) são frequentes e caracterizados por reações clínicas de leve a moderadas no local de administração da vacina. Já os eventos adversos, classificados como graves (EAG), acontecem com menos frequência, mas exigem hospitalização no período em torno de 24 horas ou prolongamento desta, e resultam em sequelas, ocasionam anomalias e podem resultar em morte<sup>(16)</sup>.

## CAUSALIDADE

Os EAPV podem ser agrupados em cinco categorias de acordo com a relação causal, sendo elas:

**Quadro 1** – Relação Causal dos Eventos Adversos Pós-vacina, Belo Horizonte, 2021

Categorias dos EAPV	Definição	Exemplo
Reação relacionada ao produto	EAPV causado por uma vacina devido a uma ou mais propriedades inerentes ao produto.	Edema localizada no local da aplicação da vacina.
Reação relacionada ao defeito de qualidade da vacina	EAPV causado por um ou mais defeitos na qualidade do produto da vacina.	Falha do fabricante em não inativar uma vacina, o que poderá levar o indivíduo vacinado a desenvolver a doença
Reação relacionada ao erro de imunização	Os EAPV relacionados ao erro de imunização são causados pelo manuseio, prescrição ou administração inadequada da vacina. Esses por sua natureza possuem alto potencial de serem evitados.	Administração de vacina contraindicada durante a gestação.
Reação relacionada a ansiedade da imunização	EAPV decorrente da ansiedade em se vacinar.	Síncope vasovagal em adolescentes durante/após a vacinação contra HPV
Evento coincidente	Evento que ocorre logo após a imunização, mas não é causado pela vacina	Ocorre febre após a vacinação (associação temporal), mas na verdade é causada pela malária.

Fonte: World Health Organization (adaptado)<sup>(17)</sup>.

Quando o evento tem relação causal com a vacina ele passa a ser chamado de reação adversa. Então tudo que ocorre após a vacinação é um EAPV (evento adverso pós vacinação), mas não necessariamente foi causado pela vacina. Essa classificação é feita durante a avaliação de causalidade<sup>(3)</sup>.

## IMPORTÂNCIA DA NOTIFICAÇÃO EAPV

Levando-se em consideração que as vacinas passam por um criterioso processo até a fase de registro pelas agências responsáveis, desde pesquisas pré-clínicas e os ensaios clínicos, deve-se considerar que por mais que tal estudo tenha uma amostra considerável este não permite a inclusão de milhares de indivíduos e nem, em muitas vezes, a avaliação em grupos especiais como: gestantes, crianças e idosos, ressaltando que esses dois últimos grupos se forem público-alvo das vacinas, é comum serem incluídos nas fases II e III dos estudos clínicos. É de extrema importância, portanto, a continuidade da vigilância das vacinas após a sua comercialização, e essa manutenção é realizada pela atuação da farmacovigilância, que é fundamental para garantir a segurança e eficácia da vacina<sup>(4)</sup>.

Além disso, a notificação e a verificação de EAPV colaboram para identificação de complicações incomuns ou inesperadas decorrentes da imunização, detalhamento de possíveis indícios de segurança da vacina e, também, podem identificar aumento da frequência dos eventos já esperados. Os sistemas de informação em saúde (SI PNI e o NOTIVISA) captam as notificações de EAPV<sup>(4)</sup>.

Esses sistemas geram, compilam, analisam e condensam os dados relacionados à saúde, às notificações, associados a outras informações, como os determinantes de saúde e atividades dos sistemas de saúde, auxiliando no processo de tomada de decisões por parte dos gestores e das agências reguladoras. Além de representar um papel significativo no monitoramento e avaliação, os sistemas de saúde são importantes para outros fins, como suporte ao gerenciamento de pacientes e unidades de saúde, acompanhamento e auxílio nos relatórios globais.

No Brasil, há exemplos de casos que elucidam a importância do papel da vigilância dos EAPV para a segurança das vacinas:

- Surtos de meningite entre os anos de 1997 a 1998

Os surtos de meningite relacionadas à vacina tríplice viral aplicadas entre o período de 1997 e 1998, durante a campanha de vacinação na Bahia, Ceará, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Piauí e Rio Grande do Sul, foram essenciais para o aperfeiçoamento da vigilância epidemiológica dos eventos adversos pós-vacinais, tal acontecimento fundamentou o PNI para troca do fabricante do imunobiológico usado no país, permitindo a segurança e a confiança dos profissionais de saúde e da população no sistema<sup>(18)</sup>.

- Eventos adversos momentaneamente associados à vacina tetravalente bacteriana celular (DTP-Hib)

Mais um caso que elucidam a importância da vigilância de EAPV é o da vacina tetravalente bacteriana celular (DTP-Hib), que teve sua utilização no Brasil iniciada no ano de 2002. O PNI recebeu algumas notificações de distintos estados sobre aumento da frequência de eventos adversos momentaneamente associados com a vacina, principalmente episódios hipotônico-hiporresponsivos (EHH). Para uma análise precisa de dados, o Ministério da Saúde ampliou estudos com o intuito de verificar a incidência de tais episódios e outros eventos adversos graves após administração do imunobiológico<sup>(4)</sup>. Uma coorte de 21.064 lactentes foi estudada no Rio de Janeiro por 48 horas após a aplicação da DTP-Hib. A incidência de EHH encontrada foi de 1:1.744 doses (casos confirmados) e de 1:1.495 doses (casos suspeitos que incluem os confirmados), e a taxa de incidência de convulsões foi de 1:5.231 doses. Os resultados do estudo foram comparáveis àqueles relatados na literatura para essa vacina. Tal pesquisa permitiu ao PNI responder de forma rápida e segura à questão levantada pelo sistema de vigilância passiva e garantir o uso seguro e confiável da vacina<sup>(19)</sup>.

A farmacovigilância tem como objetivo coletar informações sobre eventos adversos ocasionados por vacinas, sendo que a análise cuidadosa permite verificar se existe relação de causalidade entre a administração

da vacina com o evento ocorrido e após, as informações, como a incidência e gravidade das reações observadas são divulgadas detalhadamente. O seu papel se cumpre de forma ética e legal e supervisiona a fase de comercialização e do uso do produto. Nesse sentido, a farmacovigilância relaciona-se com o monitoramento da ocorrência de eventos adversos, alterações em exames clínicos ou laboratoriais, ausência de resposta terapêutica (eficácia), anormalidades na gestação, no feto ou recém-nascido, interações medicamentosas, dentre outros eventos <sup>(3)</sup>.

Desse modo, a farmacovigilância é um conjunto de procedimentos, práticas estabelecidas e regras que precisam ser cumpridas com a finalidade de garantir a integralidade e a qualidade dos dados produzidos em determinados tipos de estudos. A partir dos relatórios espontâneos de eventos adversos, sendo assim, na notificação e na investigação dos casos, que ela se fundamenta na obtenção dos dados <sup>(3)</sup>.

## SISTEMA DE VIGILÂNCIA DOS EVENTOS ADVERSOS PÓS-VACINAÇÃO

Nesse capítulo, já se discutiu que as vacinas não estão totalmente livres de ocasionar eventos adversos, entretanto, cabe ressaltar que as complicações graves resultadas pelas vacinas são muito menores comparadas aos riscos que as doenças evitadas por elas. As contraindicações das vacinas em consequência das possíveis reações adversas (eventos adversos que possuem relação causal com a vacina), devem ser realizadas com cautela, pois os indivíduos não imunizados têm o risco de adoecer e além disso, ser um transmissor. O relatório da Aliança Mundial para a Segurança do Paciente<sup>(20)</sup>, apresenta que um dos principais pressupostos dos programas em prol da melhoria da segurança do paciente é a capacidade e habilidade de reunir informações completas sobre eventos adversos e erros de medicação ou imunização, com o intuito de que os programas sejam fonte de conhecimento e base para ações de prevenção<sup>(20)</sup>.

Assim, surgem dois pilares importantes de ação: a formação apropriada em farmacologia clínica e terapêutica em todos os níveis, para melhor utilização dos medicamentos e das vacinas; e a instalação de um sistema de farmacovigilância <sup>(3)</sup>.

O Brasil possui importante espaço na investigação dos EAPV e o PNI realiza um trabalho intensivo na investigação e elucidação de todos os casos suspeitos de eventos adversos, concedendo explicações à população, garantindo assim, a credibilidade do programa<sup>(3)</sup>.

## DESAFIOS DA VIGILÂNCIA E NOTIFICAÇÃO

É notória a importância da vigilância de eventos adversos pós-vacinação para prezar a segurança e confiabilidade das vacinas após a comercialização delas. Contudo, muitos são os desafios encontrados para o sucesso dessa atividade<sup>(4)</sup>. Vale destacar que a notificação e a investigação de EAPV contribuem para a segurança das vacinas por meio da identificação das complicações (raras ou inesperadas), impactando, assim, no aprimoramento do perfil de conhecimento da garantia do produto - o que pode, inclusive, fomentar o aumento da cobertura vacinal. Ademais, pode-se identificar um aumento na frequência de eventos esperados<sup>(4)</sup>.

A vigilância passiva de EAPV tem como principal finalidade identificar antecipadamente eventos não esperados ou qualquer outra mudança no perfil de notificação de EAPV já conhecidos. Devido à sua amplitude nacional a vigilância passiva é o principal meio para monitorar os eventos adversos pós-vacinação considerados muito raros.

Nesse sentido, estes sistemas possuem limitações, como subnotificação dos casos, dados enviesados, diagnóstico sem confirmações, entre outros. Como exemplo pode-se citar que os eventos adversos mais graves possuem tendência de serem mais relatados que os menos graves, resultando em uma dificuldade de cálculo de taxas de incidências.

Importante destacar que a subnotificação dos casos de EAPV não é uma realidade apenas nacional, mas acontecem em outros países. Uma investigação realizada no Brasil, em 2018 revelou que os EAPV do SI-EAPV (Sistema de Vigilância Passiva) registrados eram provenientes de 2.571 municípios e tal dado representava menos da metade do total de municípios reportando ao menos um EAPV<sup>(21)</sup>. Na Albânia, um estudo realizado demonstrou a percepção de profissionais de saúde sobre a vigilância de EAPV bem como, as barreiras para a notificação dos casos. Após a aplicação de um questionário, mais da metade dos participantes do estudo (n=192) afirmaram já ter atendido um caso de EAPV, entretanto, apenas a metade deles notificaram o caso. O principal motivo apontado para a não notificação, foi a definição pouco clara do que se trata de EAPV e a falta de domínio do que é necessário notificar ou não<sup>(22)</sup>.

Um caminho para transpor umas das barreiras que geram a dificuldade, na Austrália, por exemplo, têm-se utilizado mensagens de SMS para monitorar a segurança de vacinas, por meio de mensagens, que são enviadas três dias após a realização da imunização para o responsável da criança, questionando se houve alguma reação após a administração da vacina. As respostas são objetivas “Sim” ou “Não”; caso a resposta seja sim, são enviadas outras duas mensagens solicitando informações adicionais e, ao mesmo tempo, gera-se um alerta no sistema direcionando o caso para investigação<sup>(23)</sup>.

Existe grande gama de desafios encontrados no processo de investigação de um EAPV e uma das dificuldades é a sensibilização dos profissionais envolvidos para a suspeita de um evento adverso pós-vacinais, mas em campanhas de vacinação, a grande maioria dos casos podem passar despercebidos pela equipe, caracterizando uma falha do sistema de vigilância passiva, assim nesse contexto, tem-se adotado em alguns países os sistemas de vigilância ativa, como é o exemplo de Cuba<sup>(24)</sup>.

Para estabelecer a causa de um EAPV, é necessário diagnóstico diferencial para determinar a causalidade, mas essa é uma outra dificuldade encontrada, o diagnóstico é de extrema importância para exclusão de outras razões para os sintomas/sinais relatados<sup>(3)</sup>.

No âmbito nacional, considerando o nível estadual da coordenação de imunizações, é o responsável pela avaliação, classificação dos casos de EAPV, por meio da validação dos dados dos municípios. Já o nível federal, avalia e valida as notificações dos estados após a finalização<sup>(3)</sup>.

Em muitas situações, a conclusão é inviabilizada porque existe grande número de notificações de EAPV incompletos, como lote da vacina, cronologia dos sintomas, entre outros. Nesse contexto, uma investigação realizada na Índia revelou que 37% dos casos de morte notificados com EAPV foram encerrados como não classificáveis por falta de informações primordiais para a causalidade<sup>(25)</sup>.

Tão importante quanto, é destacar os eventos adversos ocasionados por erros de imunização, como falhas no armazenamento, transporte, manuseio administração das vacinas, no reconhecimento de contraindicações que não necessariamente provoca um EAPV, mas pode ser um fator contribuinte<sup>(3)</sup>.

A relação com a comunidade e mídia também se revela como um desafio imposto em casos de eventos adversos que resultem em comoção, uma alternativa é traçar um plano de gerenciamento de crise, detalhando como será realizado o manejo de casos de EAPV caso ocorra, que pode ser utilizado em casos de campanha, por exemplo. Uma estratégia de comunicação deve estar presente no plano, reconhecendo o ponto focal para contato com a mídia e comunidade<sup>(25)</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de suma importância a vigilância de eventos adversos pós-vacinação para prezar a segurança e confiabilidade das vacinas após a sua comercialização. Entretanto, muitos são os desafios encontrados para o sucesso dessa prática e, uma das dificuldades, é a sensibilização dos profissionais envolvidos para a suspeita de um EAPV e conseqüentemente sua notificação. Vale destacar que a notificação e a investigação de EAPV contribuem para a segurança das vacinas, além de inclusive estimular o aumento da cobertura vacinal.

## AGRADECIMENTOS

Ao Núcleo de Estudos e Pesquisa em Vacinação (NUPESV-CNPQ) da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais.

## REFERÊNCIAS

1. Perrett KP, Nolan TM. Immunization During Pregnancy: impact on the infant. *Paediatr Drugs*. 2017;19(4):313-24. <https://doi.org/10.1007/s40272-017-0231-7>
2. Bisetto LH, Ciosak SI. Analysis of adverse events following immunization caused by immunization errors. *Rev Bras Enferm*. 2017;70(1):87-95. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0034>
3. Ministério da Saúde(BR). Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis B. Manual de vigilância adversos de eventos epidemiológica pós-vacinação- 4a edição. Ministério da Saúde[Internet]. 2020[cited 2021 Sept 17]. Available from: [https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2020/dezembro/03/manual\\_vigilancia\\_epidemiologica\\_eventos\\_vacinacao\\_4ed.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2020/dezembro/03/manual_vigilancia_epidemiologica_eventos_vacinacao_4ed.pdf)
4. Oliveira PMN, Lignani LK, Conceição DAD, Farias PMCM, Takey PRG, Maia MLS, Camacho LAB. Surveillance of adverse events following immunization in the late 2010s: an overview of the importance, tools, and challenges. *Cad Saude Publica*. 2020;36(Suppl 2):e00182019. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00182019>
5. Brighton Collaboration Foundation. The Brighton Collaboration [Internet]. 2020[cited 2021 Jul 6]. Available from: <https://brightoncollaboration.us/history/>
6. Center for Disease Control and Prevention(CDC). Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS) [Internet]. 2015[cited 2021 Jul 6]. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccinesafety/ensuringsafety/monitoring/vaers/index.html>
7. European Medicines Agency. Eudra Vigilance system overview [Internet]. 2020[cited 2021 Jul 6]. Available from: <https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory/research-development/pharmacovigilance/eudravigilance>
8. Ministério da Saúde(BR). Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente / Ministério da Saúde; Fundação Oswaldo Cruz; Agência Nacional de Vigilância Sanitária [Internet]. 2014[cited 2021 Jul 6]. 42 p. Available from: <http://editora.saude.gov.br>
9. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis . Manual de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação. 4. ed. Ministerio da Saúde[Internet]. 2020[cited 2021 Jul 6]. Available from: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_vigilancia\\_epidemiologica\\_eventos\\_vacinacao\\_4ed.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_epidemiologica_eventos_vacinacao_4ed.pdf)
10. Ministério da Saúde (BR). Portaria no 204, de 17 de Fevereiro de 2016. Dou [Internet]. 2016[cited 2021 Jul 6]; 1689–99. Available from: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0204\\_17\\_02\\_2016.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0204_17_02_2016.html)
11. Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA). Anvisa é novo membro do ICH [Internet]. 2016[cited 2021 Jul 6]. Available from: <http://antigo.anvisa.gov.br/ultimas-noticias?tagsName=ich>
12. World Health Organization (WHO). Indicadores de desempenho para sistemas de monitoramento de segurança de vacinas [Internet]. 2015 [cited 2021 Jul 6]. Available from: [http://www.who.int/vaccine\\_safety/committee/topics/global\\_AEFI\\_monitoring/Dec\\_2014/en/](http://www.who.int/vaccine_safety/committee/topics/global_AEFI_monitoring/Dec_2014/en/)
13. World Health Organization (WHO). Global Vaccine Action Plan: Secretariat Annual Report [Internet]. 2017. [cited 2021 Jul 6]. Available from: [https://www.who.int/immunization/sage/meetings/2017/october/3\\_GVAP\\_SecReport2017.pdf](https://www.who.int/immunization/sage/meetings/2017/october/3_GVAP_SecReport2017.pdf)
14. World Health Organization (WHO). WHO Global Vaccine Action Plan Monitoring, Evaluation & Accountability [Internet]. 2018[cited 2021 Jul 6]. Available from: [https://www.who.int/immunization/global\\_vaccine\\_action\\_plan/web\\_gvap\\_secretariat\\_report\\_2018.pdf](https://www.who.int/immunization/global_vaccine_action_plan/web_gvap_secretariat_report_2018.pdf)
15. Tian M, Yang J, Li L, Li J, Lei W, Shu X. Vaccine-Associated Neurological Adverse Events: A case report and literature review. *Curr Pharm Des*. 2020;25(43):4570-8. <https://doi.org/10.2174/1381612825666191119095132>
16. World Health Organization (WHO). Adverse Events Following Immunization (AEFI) [Internet]. 2016[cited 2021 Jul 6]. Available from: <https://www.who.int/teams/regulation-prequalification/regulation-and-safety/pharmacovigilance/health-professionals-info/aeifi>

17. World Health Organization (WHO). Vaccine Safety Basics E-learning course [Internet]. 2021[cited 2021 Jul 6]. Available from: <https://vaccine-safety-training.org/history-of-vaccine-development.html>
18. Dourado I, Cunha SS, Maia MLS, Lima KMB, Soares BAC, Barreto ML. Eventos adversos associados à vacina tríplice viral com cepa Leningrad-Zagreb nos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, durante as campanhas de imunização de 1998. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2004[cited 2021 Jul 6];13(1):47-55. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742004000100006>
19. Martins RM, Camacho LAB, Lemos MCF, Noronha TG, Carvalho MHC, Greffe N, et al. Incidência de episódios hipotônicos-hiporresponsivos associados à vacina combinada DTP/Hib usada no Programa Nacional de Imunizações. *J Pediatr* [Internet]. 2007 [cited 2021 Jul 6];83(6):523-8. <https://doi.org/10.1590/S0021-75572007000800008>
20. World Health Organization (WHO). World Alliance for Patient Safety [Internet]. 2005[cited 2021 Jul 6]. Available from: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=931:alianca-mundial-para-seguranca-do-paciente&Itemid=685](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=931:alianca-mundial-para-seguranca-do-paciente&Itemid=685)
21. Pacheco FC, Domingues CMAS, Maranhão AGK, Carvalho SMD, Teixeira AMDS, Braz RM, et al. Análise do Sistema de Informação da Vigilância de Eventos Adversos Pós-Vacinação no Brasil, 2014 a 2016. *Rev Panam Salud Publica*. 2018;42:e12. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.12>
22. Mehmeti I, Nelaj E, Simaku A, Tomini E, Bino S. Knowledge, practice and approaches of health professionals to adverse events following immunization and their reporting in Albania. *Heliyon*. 2017;3(6):e00331. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2017.e00331>
23. Westphal DW, Williams SA, Leeb A, Effler PV. Continuous active surveillance of adverse events following immunisation using SMS technology. *Vaccine*. 2016;34(29):3350-5. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.05.015>
24. World Health Organization (WHO). Vaccine-preventable diseases: monitoring system [Internet]. 2020[cited 2021 Jul 6]. Available from: [http://apps.who.int/immunization\\_monitoring/globalsummary/countries?countrycriteria%5Bcountry%5D%5B%5D=CUB](http://apps.who.int/immunization_monitoring/globalsummary/countries?countrycriteria%5Bcountry%5D%5B%5D=CUB)
25. Singh H, Matza M, Latham C. Influencing college and higher education choices in disadvantaged hispanic high school students through a school-based health club. *Hisp Health Care Int*. 2017;15(2):58-64. <https://doi.org/10.1177/1540415317699547>

<https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c12>

## FAKE NEWS, INFODEMIA E MÍDIAS SOCIAIS: DA HESITAÇÃO VACINAL ÀS BAIXAS COBERTURAS

**Sheila Aparecida Ferreira Lachtim<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0002-3323-5776

**Alice Gomes Frugoli<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0003-0000-7205

**Carla Noel<sup>II</sup>**

ORCID: 0000-0003-3495-8105

**Mary Hellem Silva Fonseca<sup>III</sup>**

ORCID: 0000-0002-2830-5522

<sup>I</sup>Universidade Federal de Minas Gerais.  
Belo Horizonte, BH.

<sup>II</sup>Sociedade Brasileira de Imunizações - SBIIm.  
Petrópolis, RJ.

<sup>III</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro.  
Rio de Janeiro, RJ.

**Autora Correspondente:**

Sheila Aparecida Ferreira Lachtim  
E-mail: sheila.massardi@gmail.com



### Como citar:

Lachtim SAF, Frugoli AG, Noel C, Fonseca MHS. Fake News, infodemia e mídias sociais: da hesitação vacinal às baixas coberturas. In: Silva TMR, Lima MG, (Orgs.). Estratégias de vacinação contra a COVID-19 no Brasil: capacitação de profissionais e discentes de enfermagem. Brasília, DF: Editora ABEn;2021. P 113-9. (Série enfermagem e pandemias, 6). <https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c12>

Revisora: Isabella Ballalai. Membro do Comitê de Saúde Escolar da Sociedade de Pediatria do Estado do Rio de Janeiro e do Comitê Técnico Assessor em Imunizações do Estado do Rio de Janeiro.

## INTRODUÇÃO

A evolução da Internet e a acessibilidade cada vez maior às redes sociais permitem que todos possam criar e divulgar informações. Nesse processo de democratização da informação um termo chama atenção *fake news* – na tradução livre da expressão em inglês notícias falsas – tem gerado um impacto maior na sociedade nos últimos tempos<sup>(1)</sup>. Para os autores, Allcott e Gentzkow<sup>(2)</sup> o termo *fake news* é definido como um artigo noticioso produzido para ser intencionalmente falso e apto a ser verificado como tal, podendo, portanto, enganar os leitores que tiverem contato com esse material. Como exemplos desta definição têm-se as histórias fabricadas, notícias falsas e boatos, que não são novidades no meio comunicacional. Vale destacar, que esse tipo de fenômeno é registrado desde o Império Romano até os dias atuais, dando forças após o surgimento e popularização da Internet<sup>(3)</sup>. O fato é que as notícias falsas ou boatos fabricados com intencionalidade de desinformar tornam-se um grande problema quando são impulsionadas, por *bots* ou algoritmos que conseguem alcançar muitas pessoas e torna a disseminação desse conteúdo “viral”<sup>(4)</sup>.

Nesse contexto, o termo que tem sido destaque na pandemia da COVID-19 é a “infodemia”. O diretor-geral da OMS, Tedros Adhanom Ghebreyesus<sup>(5)</sup> afirmou em seu discurso na Conferência de Segurança de Munique 2020 que “nós não estamos apenas lutando contra a pandemia, nós estamos lutando contra uma infodemia”. De fato, o termo deriva de infodemiologia, cunhado por Gunther Eysenbach em 2002 e refere-se a informações sobre determinantes de saúde e políticas públicas nas populações<sup>(6)</sup>. No entanto, o termo infodemia está associado ao grande volume de informações de um determinado assunto, pouco confiável e com potencial para se multiplicar exponencialmente. Nessa situação, surgem rumores e desinformação, além da manipulação de informações com intenção duvidosa. Na era da informação, esse fenômeno é amplificado pelas



redes sociais e se alastra mais rapidamente, como é o caso das informações associadas ao vírus que causa a COVID-19<sup>(7)</sup>.

As *fake news* são disseminadas pelas mídias sociais possibilitando diversos compartilhamentos produzindo uma rede com conteúdo e pseudo-informações. Assim como um “vírus” têm potencial para contaminar rapidamente a comunicação e influenciar no comportamento da sociedade que recebe as informações. As informações publicadas por autoridades técnicas no campo da saúde podem não ter a mesma rapidez e fluidez na veiculação da mensagem, ou seja, em tempos de avanços tecnológicos, estas notícias falsas são veiculadas nas redes sociais e propagadas de forma mais rápida do que as notícias de autoridades técnicas que requerem embasamento científico e teórico para serem disseminadas<sup>(8)</sup>.

Outro ponto importante, é que o excesso de informação sendo ela verdadeira ou falsa dificulta na orientação das pessoas por não saberem qual informação seguir como verdade. Pode inclusive prejudicar a tomada de decisão por gestores e profissionais da saúde, especialmente quando não há tempo hábil para avaliar as evidências disponíveis. A sobrecarga com o bombardeamento constante de informações possibilitada por diversos meios e mídias (como televisão, rádio, computador, *tablets*, *smartphones*, jornais impressos ou eletrônicos, *blogs*, mídias sociais, aplicativos de conversas) pode possibilitar que as pessoas se tornem ansiosas, deprimidas, ou até mesmo exauridas e incapazes de responder às demandas que se apresentam<sup>(7)</sup>.

## AS REPERCUSSÕES DAS *FAKE NEWS* NA PANDEMIA E A IMUNIZAÇÃO CONTRA COVID-19

Nesse momento pandêmico, observa-se a disseminação de informações falsas relacionadas à COVID-19, como as notícias que afirmam a inexistência de casos de COVID-19, inclusive com imagens de leitos hospitalares desocupados, e aquelas que relatam métodos caseiros para a prevenção do contágio pelo coronavírus, tratamentos sem comprovação científica de eficácia, e teorias conspiratórias que atribuem a pandemia a uma estratégia política, com posicionamentos contrários às medidas de distanciamento social necessárias à contenção da propagação da doença<sup>(7)</sup>.

No contexto das imunizações, observa-se, conforme reportagem da Pesquisa Fapesp publicada em agosto de 2018, a associação entre as quedas da cobertura vacinal e a influência das *fake news*, que circulam nas redes sociais, e de uma incipiente ação de grupos contrários à imunização, também conhecidos como movimentos antivacinação. De acordo com a Revista, na Europa e nos Estados Unidos os grupos que não aderem à vacinação por alegarem razões religiosas e filosóficas ou por se embasarem em informações inverídicas são mais comuns<sup>(3)</sup>.

O Brasil possui um dos maiores programas de imunização do mundo, conhecido por sua alta cobertura vacinal. A atuação do Programa Nacional de Imunizações - PNI está direcionada para o alcance do Quarto Objetivo de Desenvolvimento do Milênio (ODM) – reduzir a mortalidade na infância<sup>(9-10)</sup>, diminuindo significativamente a incidência e mortes por doenças imunopreveníveis tais como o sarampo, poliomielite e coqueluche<sup>(11)</sup>. Essas ações garantiram ao Brasil, em 2016, o certificado de eliminação da circulação do vírus do sarampo pela Organização Mundial da Saúde - OMS<sup>(12)</sup>.

No entanto, apenas três anos depois, em 2019 atestou-se o aparecimento de novos casos da doença, frisando que não havia registro de casos desde 2000<sup>(13)</sup>, o que culminou na perda do certificado internacional<sup>(14)</sup> e impôs ao país um novo desafio de saúde pública. A situação não se restringe somente ao sarampo. Nos últimos anos, o Brasil tem enfrentado o ressurgimento de doenças infectocontagiosas na população, como a febre amarela<sup>(15)</sup>.

Entre os diversos fatores que estão envolvidos no reaparecimento de doenças já eliminadas, destaca-se a queda da cobertura vacinal que estima o nível de proteção da população infantil contra doenças imunopreveníveis<sup>(16)</sup>, sendo que as quedas a partir de 2013, com intensificação em 2016<sup>(15)</sup>, sinalizam um problema para a imunização coletiva do PNI. Coberturas historicamente altas, como a da vacina da poliomielite, estiveram

abaixo da meta nos últimos anos<sup>(11)</sup>. No caso do sarampo, por exemplo, um dos motivos para a volta da circulação está na queda da cobertura vacinal em 20%<sup>(14)</sup>.

Muitas questões estão relacionadas à queda da cobertura vacinal, entre elas: enfraquecimento do Sistema Único de Saúde (SUS); aspectos técnicos como a implantação do novo sistema de informação de imunização; aspectos sociais e culturais que afetam a aceitação da vacinação; e os movimentos antivacinas. Esses elementos, entre outros, constituem o processo complexo da hesitação vacinal, que variam ao longo do tempo e podem apresentar especificidades em cada diferente contexto<sup>(17)</sup>.

As quedas da cobertura vacinal são um problema mundial e têm sido amplamente investigadas. Em 2014, o Grupo Consultivo Estratégico de Especialistas (SAGE) em Imunização da Organização Mundial da Saúde (OMS) revisou definições e modelos e estabeleceu o termo “hesitação vacinal” como o atraso na aceitação ou recusa da vacinação, apesar da disponibilidade de serviços de vacinação. Ou seja, se o indivíduo decide pela não vacinação ou cogita a hipótese, ele está hesitante. A hesitação vacinal coloca em risco a imunização de rebanho, trazendo consequências à saúde pública<sup>(18)</sup>.

Destaca-se aqui dois modelos desenvolvidos pela OMS para elucidar a hesitação vacinal, o Modelo dos 3 C's e a Matriz de Determinantes. O modelo dos 3 C's os descrevem em três categorias: confiança, complacência e conveniência (Quadro 1), e não se aplica a casos em que as taxas de vacinação são baixas por causa da pequena disponibilidade, oferta ou acesso às vacinas, programa de vacinação insatisfatório, comunicação, etc. Já a matriz de determinantes de hesitação vacinal também propõe três categorias, mas em outro viés: influência de contexto, influência individual e de grupo, e influência específica da vacina/vacinação (Quadro 2)<sup>(18)</sup>.

**Quadro 1** - Modelo dos 3 C's da hesitação vacinal, Organização Mundial de Saúde, 2014

COMPLACÊNCIA	A complacência vacinal existe quando os riscos percebidos de doenças evitáveis pela vacina são baixos e a vacinação não é considerada uma ação preventiva necessária. A complacência com uma vacina específica ou com a vacinação em geral é influenciada por muitos fatores, incluindo outras responsabilidades de vida / saúde que podem ser vistas como mais importantes naquele momento. O sucesso do programa de imunização pode, paradoxalmente, resultar em complacência e, em última instância, hesitação, à medida que os indivíduos pesam os riscos das vacinas contra os riscos de doenças que não são mais comuns. A autoeficácia (a capacidade autopercebida ou real de um indivíduo de encontrar medidas para se vacinar) também influencia o grau em que a complacência determina a hesitação.
CONFIANÇA	Confiança em: 1) a eficácia e segurança das vacinas; 2) o sistema que as entrega, incluindo a confiabilidade e competência dos serviços e dos profissionais de saúde; 3) as motivações dos responsáveis por políticas públicas que decidem sobre as vacinas necessárias.
CONVENIÊNCIA	Medida por disponibilidade física, acessibilidade e disposição a pagar pela vacinação, acessibilidade geográfica, capacidade de compreensão (idioma e conhecimento em saúde), apelo dos serviços de imunização, a qualidade do serviço (real e/ou percebido), grau em que os serviços de vacinação são prestados em um momento e local, e em um contexto cultural que seja conveniente e confortável.

Fonte: Adaptado WHO<sup>(18)</sup> (tradução livre pelos autores)

**Quadro 2** - Matriz de determinantes de hesitação vacinal, Organização Mundial de Saúde, 2014

INFLUÊNCIA DE CONTEXTO	a. Comunicação e mídia; b. Líderes influentes, mídia sobre programa de imunização, políticas anti e pró-vacinação; c. Influências históricas; d. Religião/cultura/gênero/nível socioeconômico; e. Política/políticas; f. Barreiras geográficas; g. Percepção sobre a indústria farmacêutica.
Influências decorrentes de fatores históricos, socioculturais, ambientais, do sistema de saúde /institucionais, econômicos ou políticos.	

Continua

Continuação do Quadro 2

<p><b>INFLUÊNCIA INDIVIDUAL E DE GRUPO</b></p> <p>Influências decorrentes de percepções pessoais sobre a vacina ou de influências do ambiente social/ de semelhantes.</p>	<p>a. Experiência de vacinação pessoal, da família ou membros da comunidade, incluindo dor;  b. Crenças, atitudes sobre saúde e prevenção;  c. Conhecimento/consciência;  d. Confiança no sistema de saúde e servidores de saúde, experiência pessoal;  e. Risco/benefício (percebido/heurístico);  f. Imunização como norma social vs. desnecessário/prejudicial.</p>
<p><b>INFLUÊNCIA ESPECÍFICA DE VACINAS/VACINAÇÃO</b></p> <p>Diretamente relacionada à vacinas ou vacinação.</p>	<p>a. Risco/benefício (epidemiológico e por evidências científicas);  b. Introdução de uma nova vacina ou nova fórmula, ou uma nova recomendação para uma vacina existente;  c. Modo de administração;  d. Projeto do programa de vacinação/ modo de entrega (programa de rotina ou campanhas de vacinação em massa);  e. Confiabilidade e/ou fonte de fornecimento de vacina, e/ou equipamento de vacinação;  f. Calendário de vacinação;  g. Custos;  h. A intensidade da recomendação e/ou base de conhecimento, e/ou atitude de profissionais de saúde.</p>

Fonte: Adaptado WHO<sup>(18)</sup> (tradução livre pelos autores)

Ambos os modelos estabelecidos pela OMS contemplam a confiança da população nos aspectos que permeiam a imunização. Um estudo recente demonstrou que *fake news* sobre imunização questionam, entre outros fatores, a eficácia e segurança das vacinas. Além disso, agravada pela desinformação, a veiculação de informações falsas interfere diretamente na confiança do indivíduo e, potencialmente, produzem hesitação vacinal<sup>(19)</sup>.

A confiança nos imunobiológicos está entre as razões mais comuns para a hesitação vacinal mais diretamente no que se refere a confiança nas vacinas, eficácia/ segurança da vacina e preocupação com eventos adversos das mesmas<sup>(15)</sup>. Além desses fatores aparecem também o desabastecimento de imunobiológicos, atribuído a dificuldades na entrega de vacinas internacionais / insumos e a capacidade de produção dos laboratórios<sup>(20)</sup>.

A manutenção de altas coberturas vacinais nos padrões de números estimados e a homogeneidade proporcionam a efetividade das vacinas no âmbito individual e coletivo, como um bom indicador de saúde pública<sup>(21)</sup>. Nesse sentido, a OMS recomenda pelo menos 95% de cobertura vacinal para manutenção da erradicação, eliminação ou controle de doenças imunopreveníveis<sup>(22)</sup>.

Foi por esse contexto que, a Organização Mundial da Saúde e o Fundo das Nações Unidas apontaram a hesitação em vacinar como um problema mundial. Estudos indicaram que uma criança nascida tem a probabilidade inferior a 20% de receber todas as vacinas recomendadas até os 5 anos de idade. Isto obtém reflexo no ano de 2019, quando quase 14 milhões de crianças perderam a oportunidade de receber as vacinas oferecidas para a faixa etária<sup>(23)</sup>.

## FERRAMENTAS QUE AUXILIAM OS PROFISSIONAIS DE SAÚDE PARA COMBATER AS FAKE NEWS EM IMUNIZAÇÃO PARA COVID-19

Obviamente que para combater as *fake news* em imunizações é necessária uma ampla discussão na sociedade, localizando essa problemática no tempo e espaço. A imersão na Sociedade da Informação, implica em informações muito rápidas e em grande volume tornando, por vezes, difícil a tarefa de reconhecer notícias vinculadas com conteúdos falsos. Nesse sentido, é importante o desenvolvimento de políticas regulatórias por parte do Estado e por parte das empresas de mídias sociais, uma vez que a maior parte do compartilhamento se dá nessas plataformas<sup>(24)</sup>. No entanto, há uma linha tênue entre a regulação e a censura. Nesse sentido, a censura é algo exercido antes da publicação de qualquer conteúdo, mesmo que não o altere ou proíba. Regulação é o estabelecimento de regras de funcionamento de uma área<sup>(25)</sup>.

Dentre as ações que são possíveis estão o controle dos algoritmos e *bots* muito úteis para *marketing* de produtos, mas que porém permitiram a massificação das *fake news*. Empresas como Facebook buscaram parcerias com agências de *fact checking* certificadas pela Agência Internacional de Checagem de Fatos para

coibir o alcance de *fake news* vinculadas em seu APP. Recentemente, o WhatsApp diminuiu para cinco a possibilidade de compartilhamentos entre pessoas ou grupos a fim de dificultar o compartilhamento em massa. Por outro lado, há pesquisadores desenvolvendo, por meio de inteligência artificial, detectores de *fake news* que possam ser utilizados preservando a privacidade dos usuários dos APPs.

Há diversos projetos de lei sendo discutidos na Câmara dos Deputados, que vão desde mudanças na Constituição Federal e criminalização de impulsionadores de *fake news* até ações de alfabetização digital em escolas, é um leque amplo de propostas, e exatamente por isso, requer um amplo debate social. Vale ressaltar que países como Reino Unido e Indonésia apoiam alfabetização digital, enquanto países como Canadá, Finlândia e Austrália reestruturaram os currículos escolares e integraram a alfabetização digital como conteúdo nas escolas<sup>(26)</sup>.

A pergunta que fica é: como podemos reconhecer uma notícia falsa? As *fake news* têm impacto na assistência e como profissionais da saúde é importante reconhecê-las, uma vez que se o profissional de saúde compartilha o conteúdo falso, ele o endossa. Uma das possibilidades é utilizar um dos diversos sites de checagem, tais como boatos.org, aos fatos, agência Lupa, e-farsas, entre outros. Várias agências de checagem da América Latina se reuniram num consórcio e construíram um site específico para a pandemia do COVID-19, checando notícias que circulam por toda a região: <https://chequeado.com/latamcoronavirusportugues/>.

Caso a notícia ainda não tenha sido checada é importante que os profissionais tenham ferramentas para compreender se a notícia é ou não falsa. Não há receitas prontas, porém é possível apontar alguns cuidados<sup>(27)</sup>:

- 1-Desconfie de informações que comprovem sua visão de mundo;
- 2-Não divulgue informações se não tem certeza que é verdadeira;
- 3-Se de fato, a informação for urgente, importante e fundamentada, em instantes estará em vários veículos de informação;
- 4-A notícia deve ter minimamente informações sobre data, autor e fonte dos dados vinculados;
- 5-Conheça o histórico do veículo de informação;
- 6-Verifique o nome do site e data;
- 7-Confira a relação da manchete com o texto das matérias que você lê na Internet.

Para além de reconhecer as *fake news*, principalmente relacionadas com a saúde, é possível interferir no seu ciclo de compartilhamento com boas práticas do uso das plataformas, aplicativos e mídias sociais (Figura 1).



**Figura 1-** Ciclo de boas práticas nas mídias sociais.

Fonte: produção própria baseada In: Alburquerque<sup>28</sup>.

## CONCLUSÃO

Para que o PNI retome o êxito em suas campanhas e na vacinação de rotina é importante considerar entre outros fatores, a influência das *fake news* que circulam nas redes sociais, a resistência diante da possibilidade de ser vacinado - muitas vezes motivado por desinformações já é um problema real -, os movimentos antivacinas também são crescentes e são protagonistas na propagação de informações de saúde, principalmente relacionadas a imunização, incorretas e compartilhadas principalmente na Internet e redes sociais. Nesse sentido, é necessária uma ampla discussão com a sociedade a fim de coibir grandes impulsionadores de *fake news* e manter a credibilidade no PNI, no intuito de combater a hesitação vacinal e melhorar as coberturas vacinais e, por conseguinte, a imunidade coletiva.

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). O perigo das Fake News para nossa saúde. Blog da Saúde [Internet]. Brasília: MS; 2018 [cited 2021 Aug 12]. Available from: <http://www.blog.saude.gov.br/index.php/servicos/53515-o-perigo-das-fake-news-para-nossa-saude>
2. Allcott H, Gentzkow M. Social media and fake news in the 2016 election. *J Econ Perspect.* 2017;31(2):211-36 <https://doi.org/10.1257/jep.31.2.211>
3. Monari ACP, Bertolli Filho C. Saúde sem Fake News: estudo e caracterização das informações falsas divulgadas no canal de informação e checagem de Fake News do ministério da saúde. *Rev Mídia Cotidiano.* 2019;13(1). <https://doi.org/10.22409/ppgmc.v13i1.27618>
4. Nemer D. Desinformação no contexto da pandemia do Coronavírus (COVID-19). *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento. AtoZ Rev Eletron.* 2020;9(2):113-6. <https://doi.org/10.5380/atoz.v9i2.77227>
5. Eysenbach G. How to fight an infodemic: the four pillars of infodemic management. *J Med Internet Res.* 2020;22(6):e21820. <https://doi.org/10.2196/21820>
6. Mavragani A. Infodemiology and infoveillance: scoping review. *J Med Internet Res.* 2020;22(4):e16206. <https://doi.org/10.2196/16206>
7. Garcia LP, Duarte E. Infodemia: excesso de quantidade em detrimento da qualidade das informações sobre a COVID-19. *Epidemiol Serv Saúde.* 2020;29(4). <https://doi.org/10.1590/S1679-49742020000400019>
8. Neto M, Gomes TO, Porto FR, Rafael RMR, Fonseca MHS, Nascimento J. Fake news no cenário da pandemia de Covid-19. *Cogitare Enferm.* 2020;25:e72627. <https://doi.org/10.5380/ce.v25i0.72627>
9. Ministério da Saúde (BR). Programa Nacional de Imunizações: 30 anos [Internet]. Brasília: MS; 2003 [cited 2021 Aug 12]. Available from: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/livro\\_30\\_anos\\_pni.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/livro_30_anos_pni.pdf)
10. Ministério da Saúde (BR). I Conferência Internacional de Monitoramento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio no Setor Saúde: Rumo ao Alcance das Metas de 2015 [Internet]. Brasília; 2015 [cited 2021 Aug 12]. Available from: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/conferencia\\_internacional\\_desenvolvimento\\_objetivo.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/conferencia_internacional_desenvolvimento_objetivo.pdf)
11. Ministério da Saúde (BR). Coberturas vacinais no Brasil Período: 2010 - 2014 [Internet]. Brasília: MS; 2015. [cited 2021 Aug 12]. Available from: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/agosto/17/AACOBERTURAS-VACINAIS-NO-BRASIL---2010-2014.pdf>
12. Ministério da Saúde (BR). Brasil recebe certificado de eliminação do sarampo [Internet]. Brasília; 2018 [cited 2021 Aug 12]. Available from: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/25846-brasil-recebe-certificado-de-eliminacao-do-sarampo>
13. Ministério da Saúde (BR). Informe nº 35: Situação do Sarampo no Brasil-2019 [Internet]. Brasília; 2019 [cited 2021 Aug 12]. 18p. Available from: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/janeiro/10/Informe-Sarampon35-9jan19gab.pdf>
14. Medeiros EAS. Entendendo o ressurgimento e o controle do sarampo no Brasil. *Acta Paul Enferm.* 2020;33(1). <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020EDT0001>

15. Brown AL, Sperandio M, Turssi CP, Leite RMA, Berton VF, Succu MR, et al. Vaccine confidence and hesitancy in Brazil. *Cad Saude Pública*[Internet]. 2018[cited 2021 Aug 12];34(9):1-11. Available from: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v34n9/1678-4464-csp-34-09-e00011618.pdf>
16. Ministério da Saúde (BR). Cobertura vacinal: F.13 [Internet]. Brasília; 2008[cited 2021 Aug 12]. Available from: <http://fichas.ripsa.org.br/2008/f-13/>
17. Sato APS. Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil? *Rev Saude Publica*. 2018;52:96:1-9. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052001199>
18. World Health Organization. Report of the Sage Working Group on vaccine hesitancy [Internet]. Geneva: WHO; 2014[cited 2021 Aug 12]. Available from: [https://www.who.int/immunization/sage/meetings/2014/october/1\\_Report\\_WORKING\\_GROUP\\_vaccine\\_hesitancy\\_final.pdf](https://www.who.int/immunization/sage/meetings/2014/october/1_Report_WORKING_GROUP_vaccine_hesitancy_final.pdf)
19. Frugoli AG, Prado RS, Silva TRM, Matozinhos FP, Trape CA, Lachtim SAF. Fake news sobre vacinas: uma análise sob o modelo dos 3C's da Organização Mundial de Saúde. *Rev Esc Enferm USP*. 2021;55:e03736. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2020028303736>
20. Fonseca KR, Buenafuente SMF. Análise das coberturas vacinais de crianças menores de um ano em Roraima, 2013-2017. *Epidemiol Serv Saúde*. 2021;30(2). <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000200010>
21. Silva ABS, Araújo ACM, Santos MCS, Andrade MS, Mendonça RM. Indicadores de cobertura vacinal para classificação de risco de doenças imunopreveníveis. *Rev Bras Promoç Saúde*. 2019;32:9285. <https://doi.org/10.5020/18061230.2019.9285>
22. Braz RM Domingues CMAS, Teixeira MAS, Luna EJA. Classificação de risco de transmissão de doenças imunopreveníveis a partir de indicadores de coberturas vacinais nos municípios brasileiros. *Epidemiol Serv Saúde*. 2016;25(4):745-54. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742016000400008>
23. Castro A. Impacto das fake news nas coberturas vacinais [Internet]. Fiocruz. Ministério da Saúde. Rio de Janeiro, 2020[cited 2021 Aug 12]. Available from: <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/noticias/2052-impacto-das-fake-news-nas-coberturas-vaciniais>
24. Castells M. A era da informação: economia, sociedade e cultura. In: *A Sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 2000. v. 1. [https://doi.org/10.17231/comsoc.5\(2004\).1256](https://doi.org/10.17231/comsoc.5(2004).1256)
25. Messagi Jr M. Sem liberdade não existe jornalismo. In: Guilherme Carvalho. (Org.). *A ética no jornalismo brasileiro: conceitos, práticas e normas*. Curitiba: InterSaberes; 2019;1:322-351.
26. Digital Future Society. Dealing with disinformation: strategies for digital citizen empowerment [Internet]. Barcelona: 2020. [cited 2021 Aug 12]. Available from: <https://itsrio.org/wp-content/uploads/2020/07/Informe-C%C3%B3mo-combatir-la-desinformaci%C3%B3n.pdf>
27. Sorj B, Cruz FB, Santos MW, Ribeiro MM, Ortellado P. Sobrevivendo nas redes: guia do cidadão. Coleção ensaios democracia digital [Internet]. São Paulo, 2018. [cited 2021 Aug 12]. Available from: [http://www.plataformademocratica.org/Arquivos/Sobrevivendo\\_nas\\_redes.pdf](http://www.plataformademocratica.org/Arquivos/Sobrevivendo_nas_redes.pdf)
28. Universidade Federal de Pernambuco. Manual de enfrentamento das fake News [Internet]. UFPE: Recife, 2020[cited 2021 Aug 12]. Available from: <https://sites.ufpe.br/rpf/wp-content/uploads/sites/43/2020/05/Manual-de-enfrentamento-a-fake-news.pdf>

<https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c13>

# PLANEJAMENTO E GESTÃO EM CAMPANHAS DE VACINAÇÃO: REFLEXÕES PARA CAMPANHA DE VACINAÇÃO CONTRA COVID-19

**Mercedes Neto<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0001-7529-9535

**Tércia Moreira Ribeiro da Silva<sup>II</sup>**

ORCID: 0000-0002-5261-2266

**Evelin Plácido dos Santos<sup>III</sup>**

ORCID: 0000-0002-6152-0072

**Mônica Taminato<sup>III</sup>**

ORCID: 0000-0003-4075-2496

**Ricardo de Mattos Russo Rafael<sup>I</sup>**

ORCID: 0000-0003-1315-4271

**Reinaldo Souza-Santos<sup>IV</sup>**

ORCID: 0000-0003-2387-6999

## INTRODUÇÃO

O planejamento e ação de cada atividade nos serviços de saúde pública do Brasil é pautado num diagnóstico situacional prévio, organização das demandas e necessidade da população, plano estratégico de ação, e análise dos resultados. Nas campanhas de vacinação essa condução não seria diferente, respeitando as especificidades da vacinação e do território que terá a intervenção.

Na campanha de vacinação contra COVID-19, o Ministério da Saúde organizou os seguintes eixos norteadores que deverão ser estudados para execução da campanha, a saber: Situação epidemiológica e definição da população-alvo para vacinação; Vacinas COVID-19; Farmacovigilância; Sistemas de Informações; Operacionalização para vacinação; Monitoramento, Supervisão e Avaliação; Orçamento para operacionalização da vacinação; Estudos pós-marketing; Comunicação; Encerramento da campanha de vacinação.

Sabendo disso, este capítulo tem como objetivo descrever os aspectos e etapas que envolvam o planejamento e gestão da campanha de vacinação contra COVID-19 no Brasil, demonstrando suas interfaces, interdisciplinaridade e experiências exitosas na implantação de estratégias de vacinação durante período pandêmico.

## PLANO OPERATIVO PARA CAMPANHA DE VACINAÇÃO

A vacinação é uma estratégia de saúde essencial e não deve ser descontinuada durante a pandemia da COVID-19<sup>(1)</sup>, uma vez que a redução das internações por doenças infecciosas imunopreveníveis pode garantir a reserva de leitos para a assistência adequada e oportuna aos pacientes com COVID-19 e outras condições de saúde que necessitam de internação hospitalar<sup>(2)</sup>. Neste sentido, as agências nacionais e internacionais de saúde orientam a continuidade das

<sup>I</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro.  
Rio de Janeiro, RJ.

<sup>II</sup>Universidade Federal de Minas Gerais.  
Belo Horizonte, MG.

<sup>III</sup>Universidade Federal de São Paulo.  
São Paulo, SP.

<sup>IV</sup>Fundação Oswaldo Cruz.  
Rio de Janeiro, RJ.

**Autora Correspondente:**

Mercedes Neto

E-mail: mercedesneto.uerj@gmail.com



### Como citar:

Neto M, Silva TMR, Santos EP, et al. Planejamento e gestão em campanhas de vacinação: reflexões para Campanha de Vacinação contra COVID-19. In: Silva TMR, Lima MG, (Orgs.). Estratégias de vacinação contra a COVID-19 no Brasil: capacitação de profissionais e discentes de enfermagem. Brasília, DF: Editora ABEn; 2021. P 120-9. (Série enfermagem e pandemias, 6). <https://doi.org/10.51234/aben.21.e08.c13>

Revisora: Nathaly Pereira Dutra Gonçalves. Enfermeira Sanitarista. Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro.



estratégias de vacinação, uma vez que as baixas coberturas vacinais, aumentam as chances de circulação de doenças infecciosas que podem acometer a população mais vulnerável, especialmente as crianças, idosos e indivíduos imunocomprometidos<sup>(1-3)</sup>.

Dados do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização apontam redução nas taxas de cobertura vacinal no Brasil durante a pandemia COVID-19, passando de 79,12% em 2019, período anterior à pandemia, para 66,6% em 2020<sup>(4)</sup>. O impacto nas coberturas vacinais foi apontado por estudos realizados após catástrofes e surtos que ocorreram na história da humanidade<sup>(5-6)</sup>. Estudos conduzidos após o surto do Ebola, que iniciou em 2013 e estendeu até 2015, assolando o Continente Africano, apontaram que a redução na oferta e acesso da população aos serviços de saúde, culminou com a redução das coberturas vacinais, especialmente na Libéria, Serra Leoa e Guiné, países mais acometidos pela epidemia<sup>(5-6)</sup>. Os surtos de Ebola nestes países foram responsáveis pelo declínio de 25% nas coberturas vacinais contra o sarampo em dezembro de 2014, quando comparado ao mesmo período no ano anterior<sup>(5)</sup>. Devido às baixas coberturas vacinais contra o sarampo e a formação de bolsões de indivíduos suscetíveis, desde 2017, dois anos após o fim do surto do Ebola, África Ocidental, Libéria, Serra Leoa e Guiné enfrentam o aumento do número de casos e óbitos causados pelo sarampo<sup>(6)</sup>. Além da África Ocidental, a República Democrática do Congo, localizada na África Central, enfrenta o colapso dos serviços de saúde devido à sobreposição de casos e óbitos por COVID-19, sarampo e Ebola<sup>(7)</sup>.

Considerando que as baixas coberturas vacinais podem favorecer a circulação de doenças infecciosas, são necessárias estratégias que garantam a continuidade dos serviços de imunização durante a pandemia da COVID-19. Neste sentido, é imprescindível que o enfermeiro responsável pela imunização considere o cenário de transmissão da COVID-19 e siga as orientações das agências locais de saúde para desenvolver estratégias de imunização seguras e acessíveis ao público que será imunizado<sup>(8-10)</sup>. Além disso, deve ser considerado o risco epidemiológico de surtos de doenças preveníveis por vacinação e, no caso de doenças com risco de aumento rápido de casos, como é o caso do sarampo, deve-se manter as estratégias de vacinação com a vacina contra o sarampo ou a tríplice viral, mesmo quando existem casos de COVID-19 na comunidade<sup>(8)</sup>. Durante a fase de transmissão comunitária da COVID-19, na qual existe alto risco de transmissão do SARS-CoV-2, tanto a implementação quanto o adiamento das campanhas de vacinação podem ter impactos negativos e, nestes casos, as decisões devem ser tomadas considerando caso a caso<sup>(8)</sup>.

Medidas de Prevenção, Controle e Biossegurança devem ser instituídas em todos os locais de vacinação a fim de reduzir as chances de transmissão da COVID-19, tanto para o vacinador quanto para a população que será imunizada. O distanciamento de pelo menos 1,5 metros entre as pessoas que serão vacinadas, aferição de temperatura, uso de máscaras, acesso ao álcool 70%, triagem da população com sintomas respiratórios, além do uso de máscaras cirúrgicas, aventais descartáveis, protetores oculares e/ou faciais pelos profissionais de saúde responsáveis pela imunização, são exemplos de medidas que devem ser adotadas durante as estratégias de vacinação, em qualquer cenário epidemiológico de transmissão da COVID-19. Destaca-se ainda, que durante a pandemia COVID-19, a estrutura física do local de vacinação deve assegurar minimamente, a presença de janelas, pias para higienização das mãos além de alternativas para o fornecimento emergencial de energia elétrica<sup>(4,8-10)</sup>.

Vale ressaltar que a equipe de saúde deverá ser orientada quanto ao esclarecimento de dúvidas da população sobre a vacinação, priorizando informações que destaquem os seus benefícios, assim como, os riscos associados à disseminação das doenças que são imunopreveníveis, como o sarampo, rubéola e varicela, quando a população não está adequadamente imunizada<sup>(3)</sup>. Além de informar adequadamente, a equipe de saúde deve assegurar que todas as oportunidades de imunização sejam efetivadas adotando, para isso, a estratégia de vacinação simultânea e, quando possível, a aplicação de vacinas em locais alternativos e seguros. Outras possibilidades de ampliação da oferta e acesso da população aos imunobiológicos inclui a antecipação de campanhas de vacinação, realização de ajustes na programação de estratégias de vacinação a fim de atender os protocolos nacionais e/ou regionais e adoção de estratégias de vacinação extramuros<sup>(10-15)</sup>.

No Brasil, foi publicado em dezembro de 2020, o Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a Covid-19, no qual, o Ministério da Saúde é responsável pela coordenação do Plano, mobilização de recursos, aquisição de imunobiológicos, apoio à aquisição de insumos e articulação da informação entre as três esferas de gestão do SUS. Nas instâncias estaduais e municipais, são realizadas as programações das estratégias de vacinação contra a COVID-19.

O quadro abaixo apresenta, de forma resumida, as orientações do Grupo Consultivo Estratégico de Peritos em Vacinação da Organização Mundial de Saúde (OMS) e das principais agências internacionais de saúde para a vacinação durante a pandemia COVID-19 (Quadro 1) <sup>(3,8-15)</sup>.

**Quadro 1** - Orientações do Grupo Consultivo Estratégico de Peritos em Vacinação da Organização Mundial de Saúde (OMS) e das principais agências internacionais de saúde para a vacinação durante a pandemia da COVID-19

#### Plano Operativo (Elabore um plano operativo detalhado, apresentando):

##### Recursos humanos:

Recursos humanos em quantidade suficiente para garantir a implementação da campanha de vacinação com qualidade e segurança.

Equipe Vacina: Administrativo, equipe de enfermagem, equipe de limpeza e segurança.

Capacitação e atualização dos profissionais da equipe de saúde que participarão da estratégia de vacinação, assegurando a abordagem da segurança na administração dos imunobiológicos, registro das doses e orientações sobre os possíveis eventos adversos.

Organização do fluxo de vacinação a fim de reduzir os erros de imunização.

##### Público-alvo da estratégia de vacinação:

Estimativa do número de indivíduos que serão imunizados.

##### Local de vacinação e triagem:

Destine horários e espaços exclusivos para as ações de vacinação e triagem dos indivíduos que serão vacinados:

- Local da vacinação: preferencialmente uma área bem ventilada, com superfícies laváveis e de fácil desinfecção, que favoreça o distanciamento social, tanto no espaço físico onde será realizada a estratégia de vacinação quanto na fila de espera para o atendimento.
- Local para a triagem para aferição de temperatura, verificação dos critérios de inclusão e contra indicações e investigação de sintomas gripais: o local para avaliação da situação vacinal e de saúde do indivíduo que será vacinado deverá estar localizado, preferencialmente, antes da entrada no local da vacinação.
- Orientações sobre as vacinas e manejo de eventos adversos esperados. Todo indivíduo vacinado deve ser orientado pelo profissional da saúde a procurar o serviço caso apresente algum evento adverso pós vacinal.

A triagem deve incluir critérios para a classificação do paciente da seguinte maneira:

- Risco de exposição à COVID-19 (que é o contato com um caso suspeito ou confirmado de COVID-19 ou outras pessoas com sintomas semelhantes à COVID-19).
- Presença de sinais e sintomas da COVID-19, exame PCR positivo para a COVID-19 em menos de 30 dias, febre no momento da vacinação e recebeu qualquer vacina da rotina no intervalo de 14 dias.
  - Se a triagem for negativa, a vacinação poderá prosseguir. Indivíduos que atendam aos critérios de risco de exposição à COVID-19 ou apresentem sintomas de COVID-19, deverão ser encaminhados para a avaliação médica.
- Durante a triagem, deverá ser garantida a distância de pelo menos 1 metro entre o avaliador e o indivíduo que será vacinado (e o seu acompanhante, quando este for indispensável: crianças, idosos e indivíduos com restrição de mobilidade).

##### Comunicação e alcance da estratégia de vacinação:

Amplie o alcance da estratégia de vacinação, assegurando que o maior percentual da população-alvo seja imunizado, por meio das seguintes estratégias:

- Planeje ações de imunização que garantam a aplicação simultânea das principais vacinas indicadas para a população alvo.
- Oriente a equipe de saúde a consultar a situação vacinal do indivíduo que será vacinado, minimizando assim, as oportunidades perdidas de vacinação.
- Informe previamente à comunidade sobre a data, o local e o horário estabelecidos para a ação de imunização.

Continua

Continuação do Quadro 1

**Plano Operativo** (Elabore um plano operativo detalhado, apresentando):**Recursos materiais e cadeia de frio:**

Estime a quantidade de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), totens com álcool em gel 70% para a assepsia das mãos ou pias com água corrente e sabão líquido para a higienização das mãos dos indivíduos que serão vacinados e seus acompanhantes.

Faça o provisionamento de insumos e vacinas para a campanha de vacinação, garantindo estoques de emergência.

Assegure o descarte seguro, fazendo a provisão de caixas para descarte de perfurocortantes, lixos infectantes e lixos comuns.

Monitore a disponibilidade de suprimentos e a operabilidade da cadeia fria.

**Construa indicadores de monitoramento:**

Os indicadores da estratégia de vacinação devem contemplar, minimamente, os seguintes itens:

- Doses aplicadas por tipo de vacina; grupo-alvo; faixa etária; por fases da vacinação.
- Controle de temperatura.
- Doses perdidas: perdas técnicas e físicas.

Fonte: World Health Organization, Pan American Health Organization e Ministério da Saúde (Brasil), 2021 (adaptado) <sup>(3,8-15)</sup>

No momento atual, de escassez de estudos que comprovem a eficácia e a segurança das vacinas para populações específicas, como crianças e adolescentes, além da disponibilidade reduzida de imunobiológicos no mercado mundial, as estratégias de imunização adotadas pelos países visam, principalmente, mitigar os prejuízos causados pela pandemia <sup>(10-15)</sup>. No Brasil, o objetivo principal da vacinação contra a COVID-19 é reduzir as taxas de internações e óbitos por COVID-19, proteger a força de trabalho, assegurando a manutenção do funcionamento dos serviços de saúde e daqueles serviços considerados como essenciais.

## ANÁLISE DOS DADOS PARA TOMADA DE DECISÃO NA GESTÃO DE CAMPANHAS

Durante uma campanha de vacinação existem informações que são fundamentais para o gestor e todos os envolvidos terem conhecimento se as metas estão sendo alcançadas dentro do programado. Caso não estejam, as possíveis barreiras devem ser elencadas e novas estratégias devem ser rapidamente implementadas. Em alguns momentos, as metas devem ser reajustadas.

Quando falamos em informações para o gestor e todos os envolvidos, estamos nos referindo aos resultados de análise de dados da própria campanha. Citamos alguns exemplos. Qual o tamanho da população a ser vacinada? Considerando o tempo, qual percentual dessa população, deve estar vacinada ao final da primeira ou segunda semana ou do primeiro mês? Considerando a área geográfica, a cobertura vacinal da população é a mesma em todas as regiões (municípios ou bairros, por exemplo)? As doses recebidas e distribuídas estão adequadas à evolução da cobertura vacinal no tempo e no território?

As respostas destas perguntas são fundamentais para o acompanhamento da evolução e sucesso da campanha. Para responder a essas perguntas, necessitamos acessar dados de sistemas de informação e ter conhecimento sobre o que deve ser feito no tocante a análise desses dados. Após as análises e com base nos resultados, surge uma nova etapa que diz respeito à comunicação entre os profissionais e a população.

## SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Os sistemas de informação para registros de vacinas foram estabelecidos com o objetivo de monitorar cobertura vacinal, inicialmente. O principal sistema em uso atualmente é o SI-PNI, que tem como objetivo

fundamental, possibilitar aos gestores envolvidos no programa, uma avaliação dinâmica do risco quanto à ocorrência de surtos ou epidemias, a partir do registro dos imunobiológicos aplicados e do quantitativo populacional vacinado, que são agregados por faixa etária, em determinado período de tempo, em uma área geográfica. Por outro lado, possibilita também o controle do estoque de imunobiológicos necessários, pelos administradores que têm a incumbência de programar sua aquisição e distribuição.

No entanto, ao longo dos anos, outros eventos observados pela vacinação se mostraram relevantes, o que fizeram com que o desenvolvimento de outros sistemas se fizesse oportuno, tais como eventos adversos pós-vacinais, erros em imunização, sua distribuição no território nacional, entre outros, que compõe o SI-PNI.

## **SISTEMAS QUE FORMAM O SI-PNI**

### **AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE IMUNIZAÇÕES - API**

Registra, por faixa etária, as doses de imunobiológicos aplicadas e calcula a cobertura vacinal, por unidade básica, município, regional da Secretaria Estadual de Saúde, estado e país. Fornece informações sobre rotina e campanhas, taxa de abandono e envio de boletins de imunização. Pode ser utilizado nos âmbitos federal, estadual, regional e municipal.

### **ESTOQUE E DISTRIBUIÇÃO DE IMUNOBIOLOGICOS - EDI**

Gerencia o estoque e a distribuição dos imunobiológicos. Contempla o âmbito federal, estadual, regional e municipal.

### **EVENTOS ADVERSOS PÓS-VACINAÇÃO - EAPV**

Permite o acompanhamento de casos de reação adversa ocorridos pós-vacinação e a rápida identificação e localização de lotes de vacinas. Para a gestão federal, estadual, regional e municipal.

### **PROGRAMA DE AVALIAÇÃO DO INSTRUMENTO DE SUPERVISÃO EM SALA DE VACINAÇÃO - PAISSV**

Sistema utilizado pelos coordenadores estaduais de imunizações para padronização do perfil de avaliação, capaz de agilizar a tabulação de resultados. Desenvolvido para a supervisão das salas de vacina.

### **APURAÇÃO DOS IMUNOBIOLOGICOS UTILIZADOS - AIU**

Permite realizar o gerenciamento das doses utilizadas e das perdas físicas para calcular as perdas técnicas a partir das doses aplicadas. Desenvolvido para a gestão federal, estadual, regional e municipal.

### **PROGRAMA DE AVALIAÇÃO DO INSTRUMENTO DE SUPERVISÃO - PAIS**

Sistema utilizado pelos supervisores e assessores técnicos do PNI para padronização do perfil de avaliação, capaz de agilizar a tabulação de resultados. Desenvolvido para a supervisão dos estados.

### **SISTEMA DE INFORMAÇÕES DOS CENTROS DE REFERÊNCIA EM IMUNOBIOLOGICOS ESPECIAIS - SICRIE**

Registra os atendimentos nos CRIEs e informa a utilização dos imunobiológicos especiais e eventos adversos.

## VACIVIDA

Destaca-se que o Estado de São Paulo criou um sistema a parte dos já existentes para registro das vacinas aplicadas contra COVID-19, e posteriormente, estes dados são importados ao SI-PNI. Este sistema é o VaciVida - ele permite todo o acompanhamento individualizado e em tempo real dos registros de pessoas imunizadas contra o coronavírus. O banco de dados também conta com relatórios atualizados de doses aplicadas e a cobertura vacinal atualizada dos 645 municípios paulistas. O sistema está integrado ao aplicativo Poupatempo Digital e pode abastecer a base de dados do Ministério da Saúde, como já mencionado. O VaciVida oferece pré-cadastro de qualquer pessoa apta a participar da campanha de imunização contra o coronavírus em São Paulo. A plataforma faz o registro digital da vacinação e envia um lembrete para a aplicação da segunda dose. O sistema também notifica possíveis eventos adversos individuais à Vigilância Epidemiológica. Cada pessoa vacinada recebe um comprovante com mecanismo antifraude. No verso, o documento tem um QR Code direcionado ao aplicativo do Poupatempo Digital, que dá acesso a um documento digital certificando a participação na campanha. Ademais, deve-se ressaltar que, independentemente da área territorial para análise dos dados, normalmente existe o registro do endereço de residência do vacinado. Dessa forma, a equipe de vigilância, responsável por essa análise, poderá estratificar, por exemplo, por estado, município, bairro ou outra área que desejar ou por aquela adotada pelo município.

## CÁLCULO DE COBERTURA VACINAL

De forma geral, a fórmula de cálculo da cobertura é o número de doses aplicadas da dose indicada (1ª, 2ª, 3ª dose ou dose única, conforme a vacina) dividida pela população alvo, multiplicado por 100. Exemplo: para a Tetravalente (DTP/Hib), considera-se o número de terceiras doses aplicadas na faixa etária de menores de 1 ano. Para a vacina oral de rotavírus humano, pode-se avaliar cobertura de 1ª e 2ª doses.

Em 2002, foi realizada a implantação da vacina tetravalente para substituir as vacinas DTP e Hib isoladas na faixa etária de menores de 1 ano. Devido à forma gradual de sua implantação e à necessidade da utilização das vacinas DTP e Hib isoladas até dezembro de 2002, é necessária a soma das vacinas para o cálculo da cobertura vacinal da seguinte forma: para difteria, tétano e coqueluche deve-se somar as terceiras doses da vacina DTP e da vacina tetravalente; contra o *Haemophilus influenzae*, deve-se somar as terceiras doses das vacinas Hib e tetravalente.

Em 2003, a vacina contra sarampo em menores de 1 ano foi retirada do calendário vacinal, sendo substituída pela vacina tríplice viral (SCR - sarampo/caxumba/rubéola) para aplicação nas crianças de 1 ano de idade na rotina e menores de 5 anos em campanhas de seguimento.

Para cálculo de coberturas vacinais por tipo de doença, deve-se somar as doses (dose única ou 3ª dose) das vacinas com os referidos componentes. Exemplo: para a cobertura vacinal contra sarampo, deve-se somar as doses aplicadas (1ª dose) das vacinas tríplice viral, dupla viral e sarampo monovalente. No caso da cobertura vacinal contra a poliomielite, devem-se somar as 3ª doses da vacina oral e inativada.

## ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS PARA IMUNIZAÇÃO: RELATO DE EXPERIÊNCIAS

### EXPERIÊNCIA DO DRIVE THRU DE VACINAÇÃO CONTRA COVID-19 DA UERJ

Com o anúncio da chegada dos imunobiológicos contra COVID-19 ao Brasil, a direção da Faculdade de Enfermagem foi contatada pela Coordenação da Área Programática 2.2. (CAP 2.2) do Município do Rio de Janeiro para sedimentar a parceria entre a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e a Secretaria

Municipal de Saúde, cujo produto seria um sistema de vacinação na modalidade *drive thru* universitário. Ainda que na história recente da pandemia a vacinação contra influenza, iniciada em abril de 2020, já tenha contado com essa experiência, a demanda pelo controle urgente de uma emergência sanitária em gravíssimas proporções como a Pandemia de COVID-19 certamente já anunciava desafios próprios ao modelo *drive thru* antes mesmo de sua inauguração. Outro aspecto que já se anunciava como desafiador no momento do convite foi a ideia da escassez de profissionais e locais apropriados para alavancar a vacinação extramuros, o que demandaria a organização, o planejamento, a coordenação e a própria execução como ações da própria unidade acadêmica.

Com vistas a ampliar essa parceria de modo institucional, a direção da Faculdade envolveu os demais atores da Universidade no processo de construção e planejamento, resultando em encontros que fomentaram estudos de impacto no trânsito ao redor e no dimensionamento de pessoal, inclusive de segurança e limpeza na Universidade. A proposta inicial de um *drive thru* de vacinação aos sábados, que originava o convite em 21 de janeiro de 2021, começou a ser reconfigurada para um sistema de *drive thru* durante os dias úteis da semana, ampliando a demanda inicial. O pacto de imunizar a população idosa começou então a ser desenhada em tempo recorde, entre 26 de fevereiro de 2021, momento da primeira reunião presencial entre as unidades acadêmica e de saúde, e o efetivo início da vacinação, em 1º de fevereiro do mesmo ano. Assim nascia o primeiro *drive thru* de vacinação contra COVID-19, totalmente gerido e executado por uma unidade acadêmica no país.

Para que esse sistema fosse viabilizado, inicialmente, foram compostas escalas profissionais em que os vacinadores fossem professores e que os estudantes de Enfermagem compusessem as escalas dos escribas (nome vinculado à função dos trabalhadores de primeiro contato que realizam o cadastro, a triagem e as orientações de saúde pré-vacinação), aspecto abraçado pelo Conselho Departamental da Faculdade. No entanto, como a vida se faz em processo e em ato, foi necessário redesenhar o fluxo do *drive thru* de vacinação em decorrência das inúmeras e imprevisíveis mudanças dos Planos Nacional e Municipal de Vacinação contra a COVID-19. Ocorreu que, frente às repentinas mudanças de calendário, o público elegível à vacinação no dia foi sofrendo mudanças e crescendo a cada instante, o que gerou grandes filas, especialmente no terceiro dia de execução do plano.

Neste sentido, o planejamento inicial que contava com um circuito em que os carros passavam primeiramente por uma tenda de rastreamento e aplicação dos critérios de elegibilidade para depois seguir para duas tendas de vacinação com dois vacinadores em cada, deu lugar ao novo e definitivo circuito. O estacionamento da UERJ, por desenho e coordenação da Direção da Faculdade de Enfermagem, deu lugar a um sistema similar ao de pedágio. Os carros passaram a ingressar no campus, contornando os prédios da UERJ, o que aumentava o circuito evitando congestionamento nas pistas fora da Universidade, chegando a 8 pistas de vacinação no estacionamento. Em cada pista foram montadas tendas para abrigar os estudantes que atuariam como escribas e, após o cadastro e as orientações, os carros seguiam para as tendas de vacinação, a saber: 4 pontos de vacinação com o atendimento de duas pistas em cada.

Esse novo desenho ensejou a reconfiguração da equipe de vacinadores, que passou a contar com o apoio fundamental dos estudantes dos nossos Programas de Residência em Enfermagem. Com isso, a escala de vacinação foi ampliada para a configuração mínima e diária em cada ponto de vacinação: um professor responsável (coordenador do posto de vacinação), três residentes como vacinadores e de dois a três estudantes de graduação atuando como escribas em cada pista. Além da coordenação geral, assumida pela Direção da Faculdade, de um a dois professores com experiência em campanhas de vacinação desenvolviam a função de “coordenação de linha”, essencial ao processo de supervisão de materiais necessários à campanha, ao abastecimento de imunobiológicos nas tendas, bem como do apoio à manutenção e supervisão da cadeia de frio.

Esse novo desenho passou a totalizar uma equipe mínima de 40 pessoas por dia e uma equipe média de 60 profissionais, chegando a 100 pessoas em muitas ocasiões. Essa ação representou um aumento de 6 a 9

vezes o número da equipe inicialmente prevista. Entre os dias 1 de fevereiro e 23 de abril de 2021, período de coordenação da Faculdade de Enfermagem, foram realizadas cerca de 32.500 doses de imunizantes contra COVID-19, sendo considerada a maior ação extensionista dos 70 anos de existência da Universidade.

### **RELATO DE EXPERIÊNCIA: PLANO DE VACINAÇÃO PARA COVID-19 HOSPITAL SÃO PAULO- ESCOLA PAULISTA DE ENFERMAGEM-UNIFESP**

Desde meados do ano de 2021, os grupos estratégicos vinculados ao Hospital São Paulo e Escola Paulista de Enfermagem/EPE- Unifesp iniciaram a coordenação de esforços para organização da campanha de vacinação contra a Covid-19. A equipe formada já possuía experiência prévia na organização da antecipação da Campanha de Vacinação contra Influenza em março de 2020, nas dependências da Escola Paulista de Enfermagem-EPE e ações extramuros de vacinação na comunidade e forças de segurança.

Para que os Profissionais de Saúde possam desempenhar suas funções com segurança, é necessário que sejam disponibilizadas condições organizacionais e ferramentas de trabalho com tecnologias adequadas. Desta forma, organizamos uma Capacitação para Vacinação contra Covid-19 específica para a vacina Corona-Vac (Sinovac/ Instituto Butantan) em 20 de janeiro de 2021 em parceria com Escola Paulista de Enfermagem, Hospital São Paulo, Instituto Butantan e Secretaria Municipal de Saúde com o objetivo de proporcionar atualização crítica do conhecimento acerca das Boas Práticas de Imunização em grandes campanhas de vacinação, segurança em vacinação, melhorar as habilidades e a prática dos envolvidos na atividade de imunização. A vacinação para os profissionais de saúde da linha de frente do Hospital São Paulo se iniciou em 21 de janeiro na Escola Paulista de Enfermagem, seguindo o Plano de Imunização Municipal - SP e os grupos prioritários.

A vacinação foi organizada no espaço físico da Escola Paulista de Enfermagem, local bastante privilegiado por possibilitar o desenvolvimento das atividades em segurança, garantindo o distanciamento social e controle de fluxo. Contamos com a participação de professores e técnicos em educação, segurança, técnicos administrativos, limpeza, coordenação dos recursos humanos, Tecnologia da Informação, diretoria do Hospital e alunos voluntários. Fluxo detalhado: 1) organização da fila com distanciamento; 2) controle de temperatura no acesso à EPE; 3) entrega do Termo de Consentimento para Vacina; 4) Encaminhados para anfiteatros amplos para preenchimento do termo; 5) triagem para identificar possíveis contraindicações para a vacina realizada por um profissional de saúde; 6) cadastramento no Sistema VacíVida; 7) Sala de vacinação.

As capacitações foram ampliadas, conforme a ampliação dos grupos prioritários e inclusão de vacinas disponíveis em caráter de extensão universitária para toda a comunidade, pois representa mais um esforço da Escola Paulista de Enfermagem em sistematizar e uniformizar as boas práticas em vacinação, dentro das possibilidades atuais, em uma área cujo conhecimento está em evolução e que ainda enfrenta muitos desafios. O adequado planejamento para assistência à saúde e imunização, a articulação entre os membros da equipe técnica, a equipe de apoio e as lideranças locais são essenciais para a realização do trabalho e a obtenção dos bons resultados.

Outro aspecto importante que envolveu o Plano de Vacinação para COVID 19 foi o seguimento dos casos notificados de eventos adversos relacionados à vacinação por meio do serviço de Vigilância Hospitalar do Hospital São Paulo, além do atendimento junto ao serviço de assistência suplementar de possíveis eventos adversos.

A confiança nas vacinas e um programa de vacinação bem-sucedido só pode ser alcançado quando houver transparência no processo de tomada de decisão, consciência de como a segurança da vacina é monitorada e comunicação oportuna sobre o monitoramento da segurança e equilíbrio da relação risco-benefício da vacinação. Para tal, há necessidade de profissionais comprometidos e ativos nas notificações.

Dado este contexto, nós da Escola Paulista de Enfermagem e Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo, promovemos um simpósio de sensibilização sobre notificações de eventos adversos pós-vacinação para a farmacovigilância das vacinas para COVID-19 aplicadas pelo Plano Nacional de Imunização.

Desde 21 de janeiro de 2021 a 11 de maio de 2021 foram realizadas 4 etapas de vacinação totalizando 16.337 doses de vacinas, sendo 13.337 doses de CoronaVac (Sinovac/ Instituto Butantan) e 6.000 doses de Vacina Recombinante-Oxford/ Fiocruz. Todos os profissionais de saúde contemplados nos planos instrutivos municipais foram contemplados e seguidos em relação aos eventos adversos e nenhum evento adverso grave foi identificado no serviço.

Os hospitais universitários brasileiros, centros de formação e qualificação de profissionais, bem como de produção de conhecimento, têm importante papel no enfrentamento desta epidemia e o sentimento de todos que puderam colaborar na execução desta ação é de gratidão.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao NUPESV - Núcleo de Estudos e Pesquisa em Vacinação - pelo apoio na realização deste estudo.

## REFERÊNCIAS

1. Cabral MHP. A campanha nacional de vacinação de idosos como estratégia de entrada do Programa de Saúde da Família em uma área programática de saúde do município do Rio de Janeiro - RJ: planejamento, implementação e execução. Cad Saúde Colet [Internet]. 2006[cited 2020 Jul 24];14(3):425-34. Available from: [http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2006\\_3/artigos/marta\\_pina.pdf](http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2006_3/artigos/marta_pina.pdf)
2. Nielsen H, Bronwer P. Guidance on routine immunization services during COVID-19 pandemic in the WHO European Region [Internet]. UN City, Marmørvej; 2020;51:1–12. Available from: <http://www.euro.who.int/pubrequest>
3. Pan American Health Organization (PAHO). O programa de imunização no contexto da pandemia da COVID-19[Internet]. 2020 [cited 2020 Jul 24];2:7. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52102>
4. World Health Organization (WHO). COVID-19: operational guidance for maintaining essential health services during an outbreak: interim guidance [Internet]. 2020 [cited 2020 Jul 29]. 4p. Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331561/WHO-2019-nCoV-essential\\_health\\_services-2020.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331561/WHO-2019-nCoV-essential_health_services-2020.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
5. Ministério da Saúde (BR). Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações SIPNI [Internet]. 2021[cited 2020 Jul 29]. Available from: <http://pni.datasus.gov.br/>
6. Masresha BG, Luce R, Weldegebriel G, Katsande R, Gasasira A, Mihigo R. The impact of a prolonged ebola outbreak on measles elimination activities in Guinea, Liberia and Sierra Leone, 2014-2015. Pan Afr Med J. 2020;35:8. <https://doi.org/10.11604/pamj.supp.2020.35.1.19059>
7. Elston JWT, Cartwright C, Ndumbi P, Wright J. The health impact of the 2014–15 Ebola outbreak. Public Health. 2017;143:60–70. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2016.10.020>
8. Nacheha JB, Mbala-Kingebeni P, Otshudiema J, Zumla A, Tam-Fum JJM. The colliding epidemics of COVID-19, Ebola, and measles in the Democratic Republic of the Congo. Lancet Global Health. 2020;8:e991–2. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30281-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30281-3)
9. World Health Organization (WHO). Framework for decision-making : implementation of mass vaccination campaigns in the context of COVID-19. WHO Guide I [Internet]. 2020 May 20 [cited 2021 Apr 5];1(May):1–8. Available from: [https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Framework\\_Mass\\_Vaccination-2020.1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Framework_Mass_Vaccination-2020.1)
10. Pan American Health Organization (PAHO). O programa de imunização no contexto da pandemia da COVID-19[Internet]. OPAS; 2020[cited 2020 Jul 24]. 7p. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
11. National Center for Immunization and Respiratory Diseases. Pandemic Vaccine Program Distribution, Tracking, and Monitoring [Internet]. Washington, D.C.; 2020[cited 2020 Jul 24]. 2p. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/admin/storage/index.html>
12. World Health Organization (WHO). Princípios orientadores para as atividades de vacinação durante a pandemia de COVID-19. Emerg Infect Dis [Internet]. 2020[cited 2020 Jul 24];22(6):1106–8. Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331590/WHO-2019-nCoV-immunization\\_services-2020.1-por.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331590/WHO-2019-nCoV-immunization_services-2020.1-por.pdf)

13. World Health Organization (WHO). IVB. Vaccination in acute humanitarian emergencies: a framework for decision making. WHO: Immunization, Vaccine Biol [Internet]. 2017 [cited 2020 Jul 28];13.07. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255575/WHO-IVB-17.03-eng.pdf>
14. Pan American Health Organization (PAHO). World Health Organization (WHO). Plan of action on Immunization Progress Report: 164th Session of Executive Committee [Internet]. Washington, DC; 2019 [cited 2019 Aug 8]. p. 1–12. Available from: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=48816-ce164-inf-7-e-e-poa-immunizations&category\\_slug=164-executive-committee&Itemid=270&lang=en](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&alias=48816-ce164-inf-7-e-e-poa-immunizations&category_slug=164-executive-committee&Itemid=270&lang=en)
15. Pan American Health Organization. Imunização ao longo do ciclo de vida no nível da atenção primária no contexto da pandemia da COVID-19 [Internet]. 2020 [cited 2020 Jul 24];7. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52475>
16. Ministério da Saúde (BR). Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a COVID-19 Brasil imunizado, somos uma só nação [Internet]. 5. ed. Brasília: MS; 2021 [cited 2021 Mar 29]. Available from: [https://www.gov.br/saude/pt.br/media/pdf/2021/marco/23/planovacinaocovid\\_ed5\\_15-mar-2021\\_v2.pdf](https://www.gov.br/saude/pt.br/media/pdf/2021/marco/23/planovacinaocovid_ed5_15-mar-2021_v2.pdf)