

Boletim de Imunização

Organização Pan-Americana da Saúde



Volume XLII Número 1

Vacine e proteja sua família

Março 2020

O programa de imunização no contexto da pandemia de COVID-19*

(30 de março de 2020)

Objetivo

- Oferecer orientações sobre o funcionamento dos programas de imunização no contexto da pandemia de COVID-19.

Considerações principais

- Em dezembro de 2019, um novo coronavírus (SARS-CoV-2) foi identificado como o agente causal de uma grave infecção respiratória aguda (COVID-19) em Wuhan, China.^{1,2} O vírus se alastrou por diversos países, e a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou uma pandemia em 11 de março de 2020.³
- Ainda há algumas incertezas a respeito da história natural do SARS-CoV-2, inclusive as fontes, os mecanismos de transmissão e a persistência do vírus no ambiente. Documentou-se a transmissão de pessoa para pessoa com um período de incubação de dois a 14 dias.
- Não existe atualmente uma vacina disponível contra o SARS-CoV-2. A OMS lançou um projeto⁴ com vistas a coordenar e acelerar o desenvolvimento dessa vacina. Em 26 de março, existiam duas possíveis vacinas cujos ensaios clínicos já haviam iniciado e 52 que se encontravam na fase pré-clínica.⁵
- Nesse ínterim, no contexto da pandemia de COVID-19, os sistemas de saúde estão enfrentando um rápido aumento da demanda. Quando os sistemas de saúde estão saturados, tanto a mortalidade direta, associada ao surto, como a mortalidade indireta, suscitada por estados clínicos que podem ser prevenidos e tratados, como por vacinas, aumentam drasticamente. De fato, uma análise da epidemia de ebola de 2014-2015 indica que o número aumentado de mortes causadas por sarampo, malária, HIV/AIDS e tuberculose, atribuível ao fracasso dos sistemas de saúde, ultrapassou o das mortes por ebola.⁶
- A OMS recomenda, portanto, que a vacinação seja considerada um serviço de saúde essencial que não deve ser interrompido.

Recomendações

- A seguir, encontram-se recomendações sobre a vacinação e a vigilância epidemiológica de doenças que podem ser prevenidas por vacina (doenças imunopreveníveis), no contexto da pandemia de COVID-19 na Região das Américas, as quais foram objeto de consulta com os membros do Grupo Técnico Assessor (GTA) da OPAS sobre Doenças Imunopreveníveis, e estão alinhadas com as recomendações do grupo de peritos para o assessoramento estratégico da OMS (SAGE, na sigla em inglês) na área de imunização.⁷
- Essas recomendações são preliminares e estão sujeitas a revisão conforme surgirem novas evidências.⁸

¹ Chan JF, Yuan S, Kok KH, To KK, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet*. 2020.

² [The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2020;41(2):145-51.

³ Organização Mundial da Saúde. Discurso de abertura do Diretor-Geral da OMS na coletiva de imprensa sobre a COVID-19 em 11 de março de 2020 [Disponível em espanhol em: <https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19--11-march-2020>].

⁴ Organização Mundial da Saúde. 2019 Novel Coronavirus. Global Research and Innovation Forum: Towards a Research Roadmap/report. [Disponível em inglês em: https://www.who.int/blueprint/priority-diseases/keyaction/Global_Research_Forum_FINAL_VERSION_for_web_14_feb_2020.pdf?ua=1]

⁵ Organização Mundial da Saúde. DRAFT landscape of COVID-19 candidate vaccines – 26 de março de 2020. [Disponível em inglês em: https://www.who.int/blueprint/priority-diseases/key-action/Novel_Coronavirus_Landscape_nCoV_Mar26.PDF?ua=1]

⁶ Elston, J. W. T., Cartwright, C., Ndumbi, P., & Wright, J. (2017). The health impact of the 2014–15 Ebola outbreak. *Public Health*, 143, 60–70.

⁷ Organização Mundial da Saúde. Coronavirus disease (COVID-19) technical guidance: Maintaining Essential Health Services and Systems. Guiding principles for immunization activities during the COVID-19 pandemic. Março de 2020. [Disponível em inglês em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/maintaining-essential-health-services-and-systems>]

⁸ Novas informações sobre a COVID-19 estão disponíveis em inglês em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>

Ver **COVID-19** na página 2

NESTA EDIÇÃO

- 1 O programa de imunização no contexto da pandemia de COVID-19
- 1 O que aprendi... por Robert Steinglass

- 1 Anúncio aos leitores do Boletim de Imunização
- 3 Estamos falando a mesma língua? Razões para manter a uniformidade dos termos e definições dos indicadores da vacinação infantil

O que aprendi...

por Robert Steinglass

Li cada uma das cópias impressas do Boletim de Imunização da OPAS desde 1979. Quando morava no exterior, as primeiras publicações do Boletim chegavam como um alento, com a promessa de notícias das Américas. Mas estou me precipitando, voltemos ao início...

Em 1977, de um restaurante de Georgetown, Washington, D.C., onde estava com minha esposa e o bebê, avistei o Dr. Ciro de Quadros caminhando pela rua. Eu era recém-formado pela Escola de Higiene e Saúde Pública da Universidade Johns Hopkins e já não o encontrava havia anos, desde a época em que trabalhamos na Etiópia na erradicação da varíola. Ele estava empolgado com uma nova iniciativa chamada Programa Ampliado de Imunização (PAI) e mencionou a abertura de vagas na OMS para oficiais da vigilância de varíola.

Pouco tempo depois, assumi um contrato de um ano como oficial técnico da OMS no lêmên do Norte para coletar evidências para a comissão internacional para a certificação da erradicação da varíola. Posteriormente, fui nomeado oficial técnico da OMS para o recém-criado PAI no lêmên do Norte, onde fiquei por mais três anos como parte da primeira leva de funcionários da OMS para prestar apoio técnico inicial a alguns países.

Nos primórdios do PAI, eram escassos os materiais técnicos da OMS sobre o estabelecimento de programas de vacinação nacional em países de poucos recursos. A OMS me entregou dois volumes com capa de vinil azul contendo algumas orientações, bem como uma caixa com 120 artigos acadêmicos – a maioria dos anos 60, e alguns até dos anos 50 – principalmente sobre doenças que podiam ser prevenidas por vacina e vacinas amplamente utilizadas (BCG, VOP, DTP e sarampo). De

Ver **STEINGLASS** na página 8

Anúncio aos leitores do Boletim de Imunização

Prezado leitor,

Gostaríamos de reduzir a quantidade de edições impressas do Boletim de Imunização. Se você atualmente recebe uma cópia em papel e gostaria de receber o boletim eletronicamente, envie uma mensagem a Octavia Silva pelo e-mail silvao@paho.org.

Gratos,

Cuauhtémoc Ruiz Matus, Octavia Silva, Martha Velandia

COVID-19 continua da página 1

1. Vacinação de rotina durante a pandemia de COVID-19

- O Grupo Técnico Assessor Nacional sobre Imunização (NITAG, na sigla em inglês) deve ser incluído da tomada de decisão sobre a continuidade dos serviços de vacinação.
- A decisão de manter os serviços de imunização será determinada pelas diretrizes nacionais para o distanciamento social, situação do sistema de saúde, carga das doenças imunopreveníveis, contexto de transmissão local do SARS-CoV-2 (sem casos, casos esporádicos, conglomerados ou transmissão comunitária) e por outros fatores, como dados demográficos e disponibilidade de vacinas e provisões. Os cenários possíveis a serem considerados encontram-se a seguir:

Cenário	Recomendação
1. A capacidade do sistema de saúde está intacta e continua havendo prestação de serviços de saúde essenciais	Realizar a vacinação por meio de postos fixos, postos móveis e atividades de extensão de cobertura, garantindo o cumprimento das medidas recomendadas para a prevenção e o controle de infecções ^{9,10} e a vacinação segura. A população deve ser informada sobre a continuação dos serviços de vacinação e a importância de comparecer ao atendimento programado para vacinação.
2. A prestação de serviços está disponível de maneira limitada	Priorizar a vacinação das populações vulneráveis com maior risco de morbidade e mortalidade por doenças imunopreveníveis (p. ex. idosos, pessoas com doenças crônicas, pessoal da saúde, grávidas, menores de cinco anos de idade e comunidades com surtos ativos de sarampo, difteria e febre amarela).
3. A vacinação não pode ser realizada com segurança, e o risco de transmissão do SARS-CoV-2 está aumentando	Suspender as atividades de vacinação até que o risco de transmissão do SARS-CoV-2 tenha sido reduzido e a capacidade do sistema de saúde tenha se recuperado o suficiente para retomar essas atividades.

- Nos cenários 1 e 2, a vacinação contra a influenza e o sarampo deve ser priorizada:

- **Influenza:** A recomendação de vacinar contra a influenza se aplica principalmente aos países que, seguindo as recomendações da OMS para o Hemisfério Sul, aplicarão a vacina contra a gripe nos próximos meses. A vacinação do pessoal da saúde, idosos, pessoas com doenças crônicas e grávidas deve ser priorizada.

- **Sarampo:** Considerar a aplicação da estratégia da dose zero para as crianças de 6-11 meses nos municípios com surtos ativos.

- Nos estabelecimentos de saúde onde haverá atividades de vacinação, é essencial que os profissionais da saúde estejam atentos aos sinais e sintomas das doenças respiratórias e ofereçam aos pacientes com sintomas da gripe uma máscara cirúrgica, encaminhando-os para avaliação médica de acordo com os protocolos locais para a abordagem inicial dos pacientes com suspeita de COVID-19.
- Não é recomendado que os profissionais na saúde utilizem rotineiramente máscaras médicas para a vacinação de rotina durante a pandemia de COVID-19.
- Os partos institucionais continuarão ocorrendo, portanto a vacinação dos recém-nascidos deve permanecer como prioridade em todos os cenários.
- Os países com programas de vacina pneumocócica para idosos e pessoas de alto risco devem mantê-los sempre que for possível administrar essa vacina.

2. Vacinação de pessoas com diagnóstico de COVID-19 e seus contatos

- Embora não haja atualmente nenhuma contraindicação médica conhecida referente à vacinação de uma pessoa com COVID-19, é recomendado adiar

qualquer vacina até a recuperação completa, de acordo com os critérios estabelecidos.

- Embora não haja atualmente nenhuma contraindicação médica conhecida referente à vacinação de uma pessoa que tenha tido contato com um caso de COVID-19, é recomendado adiar qualquer vacina até o término da quarentena (14 dias após a última exposição).

3. Realização de campanhas de vacinação

- Com base no conhecimento atual sobre a transmissão do SARS-CoV-2 e nas medidas preventivas recomendadas para o distanciamento social, recomenda-se a suspensão temporária das campanhas de vacinação em massa devido ao risco de intensificar a transmissão na comunidade e nos estabelecimentos de saúde.
- Caso ocorra um surto de doença imunoprevenível, deve-se avaliar a relação risco-benefício de se realizar uma vacinação de resposta ao surto, levando em conta a capacidade do sistema de saúde de realizar essa atividade com segurança no contexto da atual pandemia de COVID-19. Essa análise deve avaliar o risco de uma resposta tardia em relação aos riscos associados de uma resposta imediata, tanto em termos da morbidade e mortalidade da doença imunoprevenível como do possível impacto de uma maior transmissão de SARS-CoV-2. Caso se decida pela realização de uma campanha de vacinação, devem ser seguidas medidas rigorosas para proteger os profissionais da saúde e a população e para garantir a gestão dos resíduos sólidos. Caso se decida pelo adiamento da campanha de vacinação em resposta ao surto, será necessário avaliar periodicamente a morbidade e mortalidade da doença imunoprevenível e considerar o risco de se atrasar mais a resposta.
- Os países que haviam programado para este ano campanhas de reforço contra o sarampo, a rubéola ou o papilomavírus humano (HPV) devem dar continuidade à fase de microplanejamento e prorrogar a fase de execução até que as condições permitam sua realização.

4. Orientação para os postos de vacinação

- Realizar sessões de vacinação em áreas bem ventiladas que sejam desinfetadas com frequência.¹¹
- Disponibilizar desinfetante para as mãos ou uma estação para lavagem das mãos com água clorada para os usuários na entrada do estabelecimento de saúde.¹¹
- Limitar o número de familiares acompanhando a pessoa a ser vacinada (um acompanhante).
- Triar as pessoas com sintomas respiratórios antes do ingresso nos postos de vacinação para evitar a disseminação do SARS-CoV-2. Caso o paciente apresente sintomas respiratórios, oferecer uma máscara médica, não vacinar e encaminhar ao serviço para avaliação.
- Evitar a superlotação das salas de espera. Algumas estratégias que podem ser adotadas nesse sentido:
 - Marcar hora para a vacinação;
 - Combinar as atividades de vacinação com outros serviços essenciais de saúde preventiva, se for apropriado;
 - Realizar sessões de vacinação pequenas e frequentes;
 - Utilizar espaços ao ar livre e aderir à recomendação de distanciamento social dentro do estabelecimento ou posto de vacinação;
 - Organizar sessões de vacinação exclusivas para idosos e pessoas com doenças preexistentes (como hipertensão, cardiopatia, doença respiratória ou diabetes).
- Sempre que possível, o posto de vacinação deve ser separado dos serviços curativos (ou seja, horário diferente, espaço diferente);
- Recomendações para os vacinadores:
 - Higienizar as mãos com frequência conforme os “cinco momentos para minha higiene manual”: i) antes de tocar em um paciente; ii) antes de realizar um procedimento limpo ou asséptico; iii) depois de exposição a fluidos

⁹ Organização Pan-Americana da Saúde. Requirements and technical specifications of personal protective equipment (PPE) for the novel coronavirus (2019-ncov) in healthcare settings. Fevereiro de 2020 Disponível em inglês em: <https://www.paho.org/en/documents/requirements-and-technical-specifications-personal-protective-equipment-ppe-novel>

¹⁰ Organização Mundial da Saúde. Rational use of personal protective equipment (PPE) for coronavirus disease (COVID-19). Março de 2020 [Disponível em inglês em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331498/WHO-2019-nCoV-IPCPE_use-2020.2-eng.pdf]

¹¹ Organização Mundial da Saúde. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. Março de 2020. [Disponível em inglês em: [https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125)]

COVID-19 continua da página 2

corporais; iv) após tocar em um paciente, e v) após tocar a entorno de um paciente.¹²

- A higiene manual consiste em lavar as mãos com água e sabão ou com um desinfetante manual que contenha entre 60% e 80% de álcool.
- Respeitar as diretrizes para as vestimentas: i) usar uniforme, o qual não deve ser usado fora do estabelecimento de saúde; ii) usar sapatos fechados; iii) não usar acessórios (p. ex. brincos, anéis, colares e relógios).
- Limpar os telefones celulares adequadamente. Não usar o telefone celular durante o atendimento de saúde.
- Ao apresentar sintomas, como tosse ou febre, não trabalhar e buscar atendimento médico.

5. Restabelecimento dos serviços de vacinação

- Os serviços de vacinação devem ser retomados quando o risco de transmissão do SARS-CoV-2 for reduzido e a capacidade do sistema de saúde tiver se recuperado o suficiente para restabelecer as atividades. Provavelmente ainda haverá um certo nível de transmissão do SARS-CoV-2 quando os serviços forem retomados. É provável que sejam necessárias medidas mais rigorosas de prevenção e controle de infecções, bem como práticas de distanciamento social, nas fases iniciais da retomada dos serviços. O NITAG deve orientar o país sobre como retomar o serviço e que populações priorizar.
- Quando os serviços de saúde voltarem ao normal, os países devem intensificar a vacinação assim que possível, mesmo que a vacinação de rotina tenha continuado ao longo de toda a pandemia, pois é possível que o nível de prestação de serviço não fosse o ideal ou que a população não pudesse ou não quisesse acessá-lo. Portanto, a intensificação dos serviços de vacinação deve ser uma prioridade. Além disso, as campanhas de vacinação em massa que foram suspensas devido à pandemia devem ser priorizadas. Talvez seja necessário ajustar as faixas etárias visadas nas campanhas para compreender o maior número de grupos etários com baixa imunidade. Quando for viável, outras vacinas e intervenções de saúde devem ser integradas para maximizar os benefícios sanitários, facilitar a recuperação e minimizar a carga de múltiplas campanhas. O microplanejamento terá de ser reavaliado, principalmente se os serviços foram interrompidos por um período prolongado.
- A decisão de estabelecer os serviços de vacinação deve ser comunicada oportunamente ao pessoal da saúde e à população.

6. Cadeia de frio e abastecimento de vacinas e provisões

- Deve-se levar em conta que a interrupção de voos e da fabricação de vacinas e provisões pode afetar os planos de entrega.
- Os estoques de vacinas e provisões devem ser monitorados, assim como o funcionamento da cadeia de frio.
- A capacidade existente de armazenamento da cadeia de frio pode precisar ser ampliada se houver excesso de vacinas, devido a envios antecipados, ou

baixo consumo, atribuído à diminuição inesperada dos serviços de vacinação. Os países devem manter uma lista atualizada de todos os possíveis estabelecimentos (públicos e privados) com uma cadeia de frio funcional a fim de ampliar a capacidade caso seja necessário.

7. Vigilância epidemiológica das doenças imunopreveníveis

- Os sistemas de vigilância devem continuar com a detecção precoce e o manejo de casos da doença imunoprevenível, pelo menos no caso das doenças para as quais há mandatos de vigilância mundial e objetivos de eliminação e erradicação, a saber, sarampo, rubéola, tétano neonatal e poliomielite.
- Os países também devem priorizar a vigilância das doenças imunopreveníveis com potencial epidêmico: influenza, meningococo, febre amarela, sarampo, rubéola, difteria e poliomielite.
- A vigilância rotineira para outras doenças imunopreveníveis deve continuar pelo tempo que for possível. Quando não houver possibilidade de realização de testes laboratoriais, as amostras devem ser armazenadas de maneira apropriada para a confirmação quando a capacidade do laboratório o permitir. Os países devem assegurar que haja capacidade de armazenamento de amostras suficiente no âmbito estatal e central e monitorá-la regularmente. Recomenda-se examinar as condições de conservação das amostras, de acordo com o tipo de amostra e evento.
- Caso não seja possível que os sistemas de vigilância das doenças imunopreveníveis continuem funcionando normalmente, deve-se identificar e manter as funções críticas, como a vigilância ativa das paralisias flácidas agudas (poliomielite), o monitoramento de surtos e envio de amostras urgentes e a confirmação por laboratório das doenças imunopreveníveis prioritárias. Para reduzir o risco de exposição ao SARS-CoV-2, a vigilância ativa da poliomielite pode continuar em um número limitado de hospitais prioritários, desde que o agente responsável use o equipamento de proteção individual (EPI) adequado. Caso não seja possível, a vigilância ativa deve ser empreendida remotamente (p. ex. por internet, telefone) tanto quanto possível.
- Caso as atividades de vigilância epidemiológica sejam temporariamente suspensas devido à pandemia de COVID-19, os países devem executar as ações necessárias para assegurar a continuidade das atividades e planejar as medidas de recuperação necessárias (p. ex. busca ativa de casos suspeitos de sarampo ou rubéola).
- Como os laboratórios que realizam os testes de detecção das doenças imunopreveníveis podem também ser responsáveis pelos testes de SARS-CoV-2, é importante que os países mantenham a capacidade de identificar as doenças imunopreveníveis prioritárias, embora possivelmente a níveis reduzidos, com uma frequência menor.
- Otimizar e priorizar o uso dos testes laboratoriais será fundamental para assegurar a sustentabilidade da vigilância laboratorial durante a época de pandemia e nos meses imediatamente posteriores. Existe o risco de restrição da disponibilidade dos reagentes e das provisões de laboratórios devido à interrupção ou diminuição da produção e à capacidade limitada de transporte internacional. ■

Estamos falando a mesma língua? Razões para manter a uniformidade dos termos e definições dos indicadores da vacinação infantil

Shannon E. MacDonald^{a,b,c}, Margaret L. Russell^d, Xianfang C. Liu^d, Kimberley A. Simmonds^{c,d,e}, Diane L. Lorenzetti^{d,f}, Heather Sharpe^{g,h}, Jill Svenson^e, e Lawrence W. Svenson^{c,d,i,j}

^aFaculdade de Enfermagem, Universidade de Alberta, Edmonton (Alberta, Canadá);

^bDepartamento de Pediatria, Faculdade de Medicina Cumming, Universidade de Calgary, Calgary (Alberta, Canadá);

^cEscola de Saúde Pública, Universidade de Alberta, Edmonton (Alberta, Canadá);

^dDepartamento de Ciências da Saúde Comunitária, Faculdade de Medicina Cumming, Universidade de Calgary, Calgary (Alberta, Canadá);

^eDireção Geral de Informação sobre Análise e Desempenho, Ministério de Saúde de Alberta, Edmonton (Alberta, Canadá);

^fBiblioteca de Ciências da Saúde, Universidade de Calgary, Calgary (Alberta, Canadá);

^gRede Clínica Estratégica de Saúde Respiratória, Serviços de Saúde de Alberta, Calgary (Alberta, Canadá);

^hDepartamento de Medicina, Faculdade de Medicina Cummings, Universidade de Calgary, Calgary (Alberta, Canadá);

ⁱDivisão de Medicina Preventiva, Departamento de Medicina, Faculdade de Medicina e Odontologia, Universidade de Alberta, Edmonton (Alberta, Canadá)

A eficácia na comunicação depende do uso e compreensão de uma mesma linguagem. Essa afirmação é igualmente válida na comunicação dos resultados de pesquisas. Nesse comentário, nos referimos a um conjunto de indicadores de vacinação comumente usados e destacamos incongruências na forma como os pesquisadores sobre a vacinação infantil usam e definem esses termos. Propomos o uso de uma linguagem mais padronizada a fim de promover a comunicação eficaz dos resultados das pesquisas. Para os fins deste comentário, definimos “vacinação” como a administração de uma vacina a uma pessoa, reconhecendo que os termos vacinação e imunização costumam ser usados de forma intercambiável na bibliografia especializada.

O que são os indicadores de vacinação?

Um “indicador de saúde” é uma variável que pode ser medida diretamente para refletir o estado de saúde das pessoas ou de uma comunidade e ajuda a identificar a consecução de um resultado.^{1,2} O estabelecimento e monitoramento de indicadores de saúde permitem fazer uma vigilância eficaz do estado de saúde e do êxito de um programa, detectar riscos para a saúde pública e identificar a necessidade de melhorar políticas ou programas. Os indicadores de saúde relacionados à vacinação

¹² Organização Mundial da Saúde. My 5 Moments for Hand Hygiene [Disponível em inglês em: <https://www.who.int/infection-prevention/campaigns/clean-hands/5moments/en/>]

LÍNGUA continua da página 3

(por exemplo, cobertura vacinal, vacinação atualizada) são indicadores de saúde pública fundamentais que permitem verificar a proteção das pessoas e populações contra doenças e monitorar a eficácia dos programas de vacinação. Os pesquisadores, assim como os profissionais de saúde pública e as autoridades, geralmente usam indicadores de vacinação para medir as metas e resultados da vacinação e prestar contas a esse respeito. É essencial usar e definir de forma clara e uniforme a terminologia para que se possa comparar os indicadores entre diferentes momentos, contextos e populações.

Indicadores de vacinação comumente empregados

Os indicadores de vacinação usados com mais frequência na bibliografia de pesquisa são: cobertura de vacinação, aceitação e taxa de vacinação; estado, início e conclusão da vacinação; e vacinação atualizada, oportuna, parcial e incompleta. A forma como esses termos são empregados e definidos varia na bibliografia de pesquisa.

Cobertura vacinal

O indicador de vacinação mais comum é a *cobertura vacinal*. Na bibliografia de pesquisa, esse termo normalmente é usado para relatar uma proporção, mais especificamente a proporção de uma população definida que recebeu um número específico de doses de uma ou mais vacinas determinadas.³⁻⁷ Os Centros para Controle e Prevenção de Doenças (CDC) dos EUA definem a cobertura vacinal infantil como a porcentagem das crianças da população-alvo que receberam uma dose de uma vacina recomendada.⁸

O *numerador* no cálculo da cobertura difere de estudo para estudo. Na maioria dos estudos, é (conforme a definição do CDC) o número de crianças na faixa etária-alvo que receberam uma dose de uma vacina recomendada.⁹⁻¹³ enquanto, em outros, é o número de doses de vacina prescritas ou dispensadas,^{14,15} supondo que cada dose da vacina prescrita/dispensada seja equivalente a uma pessoa vacinada. O numerador pode referir-se a) a um número específico de doses de uma vacina, como uma dose de vacina contra a varicela¹⁶ ou a terceira dose da vacina contra o HPV,¹³ ou b) a uma variedade de doses, como no caso de crianças que recebem ≥ 1 dose da vacina contra o HPV ou a influenza;^{9,17} ou c) o número de crianças que completam a série de vacinas.^{12,18}

A população-alvo no *denominador* da cobertura normalmente abrange as pessoas que reúnem os requisitos para um programa de vacinação específico porque são consideradas sob risco de contrair a doença, talvez devido à idade, sexo ou um problema de saúde pré existente, e residem na jurisdição de interesse ou estão afiliadas a um determinado centro de saúde ou plano de seguro-saúde.^{19,20} Em alguns estudos, o denominador é definido de forma bastante ampla, sem considerar se a criança está realmente sob risco de contrair a doença. Por exemplo, nas avaliações anuais da cobertura vacinal na primeira infância feitas pelo CDC, a população-alvo é definida como as crianças de 19 a 36 meses;²¹ e, em um estudo de Jeannot, Sudre et al.,¹⁹ a população-alvo a ser vacinada contra o HPV foi definida como meninas de 11 a 19 anos de idade que vivem em Genebra. Aqui, se pressupõe que todas as crianças no denominador efetivamente reúnam os requisitos para receber a vacina e/ou corram o risco de contrair a doença. Outros estudos limitam explicitamente o denominador a crianças suscetíveis à doença. Por exemplo, em estudos de Giammanco et al. 2009²⁰ e Streng 2010,¹⁶ o denominador reflete apenas as crianças suscetíveis à varicela (ou seja, sem antecedentes de haver tido varicela).

A escolha do denominador e a capacidade de restringi-lo

à população infantil verdadeiramente em situação de risco costumam obedecer à disponibilidade e à completude das fontes de dados. Assim, na prática, a população-alvo está limitada, na verdade, à *população acessível*, o que traz implicações para a precisão e o viés nos cálculos da cobertura. Por exemplo, um registro nacional/estadual da população ou os dados do censo podem proporcionar um denominador razoavelmente completo e imparcial.^{19,20,22,23} ao passo que um levantamento por correio ou telefone de uma amostra de pais pode ficar aquém.^{16,24}

Embora muitos estudos definam explicitamente a “cobertura”, incluídos o numerador e o denominador, em outros casos, a definição está apenas implícita. Isso é observado mais comumente quando os autores informam a cobertura como uma porcentagem, sem enunciar claramente o numerador e/ou o denominador.^{6,24-27} Embora, em alguns casos, o leitor consiga deduzir o que se deseja indicar, a falta de definição abre a possibilidade de uma interpretação equivocada dos resultados e complica a comparação entre estudos e contextos.

Aceitação da vacina

Em contraste com o termo cobertura vacinal, a *aceitação da vacina* é definida comumente como o número absoluto de pessoas que receberam uma ou mais doses especificadas de uma vacina, ou seja, o numerador do cálculo da cobertura vacinal. Por exemplo, a aceitação da vacina da influenza foi informado como o número de recipientes de ≥ 1 dose da vacina durante a temporada dessa doença,^{4,28} enquanto a cobertura vacinal da influenza para essa temporada de influenza seria a proporção da população-alvo que havia recebido a vacina.^{4,29,30} Do mesmo modo que a cobertura, a aceitação também pode referir-se ao número de doses administradas, e não ao número de pessoas vacinadas. Por exemplo, alguns estudos informam o número total de doses administradas à população-alvo,^{9,13} ou mesmo o número de doses de vacina dispensadas ou vendidas, em vez de administradas.^{19,31-33}

Embora menos comum, alguns estudos informam a aceitação da vacina como uma proporção, e a usam ou definem de forma semelhante à forma como o termo “cobertura” é definido em outros artigos.^{23,34-37} Às vezes, isso é feito de forma implícita, por exemplo: “a aceitação da vacina contra a influenza pandêmica, de 11,1%, foi baixa”²⁴ e “a aceitação da vacina foi maior na população infantil (32%)”.²⁶ Em outros casos, foi explicitamente definida como tal. Por exemplo, “a aceitação da vacina foi definida como a proporção de meninas que haviam recebido cada dose ao fim do período do estudo em relação ao total de meninas que ainda faziam parte da população do estudo ao fim do período do estudo”;²³ e “a aceitação da vacina foi expressa como o número de pessoas que receberam pelo menos uma dose de uma vacina contra a gripe A/H1N1 em relação ao número de pessoas convidadas, de acordo com a base de dados de vacinação”.³³

Alguns estudos até empregam os termos “aceitação” e “cobertura” indistintamente dentro do mesmo artigo.^{33,35,38,39} Por exemplo, um estudo afirmou que “a aceitação foi maior entre as mulheres mais jovens (25 a 44 anos) em comparação com os homens mais jovens (8,2% e 5,9%, respectivamente, $p < 0,001$), e, inversamente, a cobertura foi melhor entre os homens mais velhos (com 45 anos ou mais) do que entre as mulheres mais velhas (8,2% e 6%, respectivamente, $p < 0,001$).”³³ (itálico nosso). Em outro, destacava-se que “o programa alcançou uma cobertura global de 71,5%... (e) um estudo... em Manchester, Reino Unido, encontrou uma aceitação da vacina semelhante... à de nosso estudo, de 70,6%”³⁸ (itálico nosso).

Curiosamente, estamos cientes de um órgão nacional

que usa os indicadores de cobertura e aceitação com o mesmo significado de proporções médias, mas os define de forma diferente. A aceitação é o “início, mas não a conclusão da série de vacinação”, enquanto a cobertura é definida como “a conclusão da série de vacinação até a idade recomendada”.⁴⁰

Embora raros, observamos alguns estudos que distinguem explicitamente cobertura e aceitação.^{9,13} Em seu estudo da vacina contra o HPV, Schmidt et al.⁹ definiram aceitação da vacina como o número absoluto de doses da vacina administradas aos participantes que reuniam os requisitos, ao passo que definiram a cobertura com uma dose única da vacina como a proporção dos participantes que reuniam os requisitos que em algum momento haviam recebido ≥ 1 dose da vacina. Limia & Pachon,¹³ definem aceitação como “o número total de doses administradas (informadas pelos profissionais de saúde) à população feminina tomada como alvo” e definem a cobertura como “a proporção da população-alvo que recebeu a primeira e a terceira doses de qualquer vacina contra o HPV”. Contudo, mesmo nesse artigo em que se definiu explicitamente aceitação como um número absoluto e a cobertura como uma proporção, os dois termos às vezes foram usados de forma contrária a essas definições, por exemplo: “foi alcançado um elevado nível de aceitação da vacina (80,1%)”.¹³

Por último, cumpre notar que, embora o termo “aceitação” seja comumente usado como um indicador, também costuma ser usado como substantivo para referir-se ao comportamento de receber uma vacina. Por exemplo, “a aceitação da vacina contra a influenza sazonal mostrou ser um forte preditor da intenção de vacinação”⁴²; “a aceitação dessas vacinas pode diferir por idade e raça”⁴¹ e “foi observada uma aceitação constante do programa”.²⁰

Taxa de vacinação

O indicador taxa de vacinação costuma ser usado de forma intercambiável com a cobertura vacinal na bibliografia de pesquisa, mas são poucas as vezes em que é definida de forma clara.^{9,20,26-28,32,38,41-44} Geralmente, é sinônimo de cobertura, por exemplo, “as taxas de vacinação são calculadas a partir do número de pessoas vacinadas nas respectivas populações”⁷ ou em um artigo de Ernst et al.,⁴⁵ em que assinalam que a variação na cobertura vacinal por região é informada como a taxa de vacinação por 100 mil crianças. São raros os casos em que a taxa de vacinação é empregada no sentido tecnicamente correto, ou seja, “uma medida da frequência com que um evento ocorre em uma população definida em um tempo definido”.⁴⁶ Por exemplo, Tennis⁴⁷ afirmou que “a taxa de vacinação foi calculada dividindo o número de crianças vacinadas em uma coorte pelo total de dias de acompanhamento das crianças nessa coorte”; ou Lin¹¹ afirmou que “para calcular a taxa de cobertura vacinal, dividimos o número total de crianças... vacinadas pelas estimativas mais recentes da população do Censo na área para o ano correspondente”.

Estado vacinal

Não se costuma definir o termo estado vacinal na bibliografia, mas esse termo é empregado geralmente de modo a englobar várias categorias de recebimento de vacinas, como o início da vacinação, a conclusão da vacinação, a vacinação atualizada, a vacinação oportuna, a vacinação parcial e incompleta e a não vacinação, conforme descrito abaixo. No nível da população, o estado vacinal aparentemente refere-se à proporção da população com um determinado estado.²⁵

Início da vacinação

O termo início da vacinação aplica-se necessariamente apenas a uma série de uma vacina de doses

LÍNGUA continua da página 4

múltiplas^{31,48,49} para referir-se ao recebimento da primeira dose dessa série.⁵⁰⁻⁵⁴ Vários estudos avaliam o início da vacinação como o recebimento de ≥ 1 dose de uma vacina,⁵⁰⁻⁵⁴ tais como “o início da vacinação contra o HPV (recebimento de pelo menos uma dose com base nos registros do profissional de saúde)”³⁷; e “o início da vacinação (recebimento de ≥ 1 dose da vacina contra o HPV)”⁵⁵

Conclusão da vacinação

A conclusão da vacinação foi definida de várias maneiras na bibliografia. Em alguns estudos, referia-se ao recebimento de todas as doses recomendadas de uma determinada vacina dividida pela população que reunia os requisitos para recebê-la.^{37,44,54,55} Em outros, foi definida como a conclusão da série de vacinação entre os que iniciaram essa série (ou seja, o denominador continha apenas os iniciadores e não toda a população que reunia os requisitos.^{9,56} Por exemplo, Pathela et al.⁵⁶ definiram a conclusão como “a proporção de adolescentes que receberam ≥ 3 doses entre os que haviam recebido ≥ 1 dose da vacina contra o HPV”. Em ambos os casos, o indicador poderia ser denominado com mais precisão como a *conclusão da série de vacinação*, mas a escolha do denominador deve ser indicada de forma clara. Em outros estudos, a conclusão refere-se ao recebimento do número exigido de doses de todas as vacinas do calendário recomendado^{42,57} e, às vezes, o termo foi empregado para referir-se a estar *totalmente vacinado*.^{43,58} Por exemplo, Hull et al.⁵⁸ definem “totalmente vacinado” como o número de crianças totalmente vacinadas com as vacinas de interesse para a idade designada dividido pelo número total de crianças na coorte etária. Ao referir-se a “doses recomendadas” ou “calendário recomendado”, é importante que os pesquisadores identifiquem o órgão que faz essa recomendação e a série/calendário recomendado, pois essas recomendações variam de uma jurisdição para outra, bem como ao longo do tempo. Por exemplo, em fevereiro de 2015, o Comitê Consultivo Nacional sobre Imunização do Canadá mudou sua recomendação de três para duas doses da vacina contra o HPV para as pessoas imunocompetentes de 9 a 14 anos, mas essa mudança não está sendo implementada simultaneamente nas diversas jurisdições do país.⁵⁹ Assim, “conclusão da série” pode significar duas doses em uma jurisdição, mas três doses em outra.

Vacinação atualizada

O indicador *vacinação atualizada* geralmente é usado para descrever pessoas que receberam as vacinas recomendadas para uma determinada idade ou faixa etária, ou para um momento específico, como o ingresso na escola.⁶⁰⁻⁶⁵ Por exemplo, “as (crianças) que receberam todas as 16 doses até 19 meses de idade”,⁶⁵ e “receberam todas as doses das vacinas necessárias para ingressar na escola”.⁶⁶ Conforme observado com respeito à conclusão da série de vacinação, o tipo, o número de doses e o momento das vacinas recomendadas/exigidas são determinados com base nas diretrizes de vacinação específicas da jurisdição/país e, portanto, devem ser especificados no relatório. Um exemplo desse tipo de notificação é o estudo de Dummer,⁴² em que se apresenta o calendário de vacinação da Nova Escócia para crianças menores de dois anos no momento do estudo e, em seguida, se especifica que “uma dose estava atualizada se havia sido administrada de acordo com o calendário, definida como dentro da faixa de um mês aos 2, 4, 6, 12 ou 18 meses de idade”.

Vacinação oportuna

A *vacinação oportuna*, às vezes chamada de *vacinação adequada para a idade*, é um termo usado como sinônimo de vacinação atualizada para indicar o recebimento de vacinas especificadas para uma determinada idade ou data.^{57,67,68} Por exemplo,

Hug et al.⁵⁷ definem a vacinação oportuna como a “administração de ≥ 1 dose de MMR antes dos 24 meses (≥ 730 dias) de idade”, enquanto Smith et al.⁶⁷ definem a vacinação oportuna como o “recebimento de pelo menos o número recomendado de doses de cada vacina até a idade de 19 meses”. No entanto, o termo é mais comumente usado para se referir ao recebimento de determinadas vacinas em um período muito limitado e específico após a idade em que as vacinas devem ser aplicadas.^{42,58,63,65,69} Os prazos comuns ficam na faixa de 30 dias,⁵⁸ 31 dias,^{65,69} 4 semanas,¹² ou um mês^{42,63} da idade recomendada. Se as crianças receberam uma vacina recomendada dentro do prazo especificado, considera-se que receberam a *vacina oportunamente*.^{67,68} A vacinação antes dessa idade é considerada uma vacinação precoce e as vacinas administradas após o intervalo especificado configuram *vacinações tardias*.^{12,42} Convém observar que os pontos de corte para determinar a oportunidade têm um impacto sobre o cálculo das taxas de cobertura. Embora possa haver circunstâncias que obriguem a contar apenas as vacinas administradas de forma oportuna, há outros casos em que a exclusão das doses administradas após um intervalo muito curto (por exemplo, um mês) reduzirá artificialmente a cobertura. Assim, em alguns casos, o cálculo da vacinação oportuna deve ser acompanhado de um cálculo da cobertura com um tempo de defasagem mais flexível.

Vacinação parcial e vacinação incompleta

A *vacinação parcial* e a *vacinação incompleta* são dois indicadores que parecem ter o mesmo significado, e alguns autores parecem preferir um em detrimento do outro. Alguns autores usam o termo *vacinação parcial* para se referir ao estado de vacinação que ainda não se completou.⁷⁰⁻⁷³ Por exemplo, Pabst et al.,⁷⁰ definem a vacinação parcial como o recebimento de apenas uma dose da vacina contra a influenza quando havia sido recomendado que a criança recebesse duas doses naquela temporada; e Moran et al.⁷² consideraram parcialmente vacinadas as crianças menores de 9 anos que tenham recebido apenas uma dose vitalícia da vacina contra a influenza, em comparação com as duas doses vitalícias necessárias para serem consideradas completamente vacinadas. Por sua vez, outros pesquisadores^{43,44,66,74} empregaram o termo *vacinação incompleta* para referir-se a pessoas que não estavam completamente vacinadas (ou seja, não tinham recebido todas as doses da vacina exigidas para uma série de vacinação). O único estudo de que temos conhecimento que distinguiu entre os dois termos foi Bell et al.,⁷⁵ que definiu a *vacinação parcial* como receber menos do que as doses recomendadas de pelo menos uma vacina do calendário de vacinação, mas haver recebido algumas doses de qualquer vacina. A *vacinação parcial* posteriormente foi subdividida em *vacinação seletiva* (não haver recebido nenhuma dose de ≥ 1 vacina, mas haver completado as séries de outras vacinas) e *vacinação incompleta* (haver recebido ≥ 1 dose de uma vacina de doses múltiplas, mas não haver completado a série). Embora as definições apresentem uma distinção um tanto matizada, foi um método útil para operacionalizar as categorias de estado de vacinação no referido estudo. A escolha dos termos, seja parcial ou incompleta, não é tão importante quanto assegurar que os pesquisadores definam o que se entende pelo termo escolhido.

Não vacinação

O termo *não vacinação* normalmente é usado para indicar o não recebimento de uma ou mais vacinas especificadas. É raro o indicador ser definido de forma explícita, embora venha sendo usado para significar que não se recebeu nenhuma dose de uma determinada vacina^{16,27,42} ou de todas as vacinas do calendário recomendado^{42,75} até um determinado

momento. Costuma-se pressupor que a não vacinação seja equivalente à recusa injustificada à vacina. Normalmente, há pouca menção ao fato de existirem situações em que a vacinação não é recomendada, por exemplo, devido a uma contraindicação médica. A inclusão dessas pessoas no denominador para o cálculo da cobertura é justificada se o objetivo for determinar a imunidade coletiva, mas não é recomendada se o objetivo for medir o desempenho do programa. Uma vez que o número de pessoas sem vacinar costuma ser pequeno, talvez isso não tenha implicações no nível populacional no caso de grandes áreas geográficas, mas pode resultar em diferenças significativas nos resultados de populações pequenas, como bairros ou escolas.

Indicadores populacionais e indicadores individuais

Muitos dos indicadores usados na bibliografia especializada podem ser usados para referir-se tanto a pessoas como a populações. Por exemplo, a conclusão da vacinação e o estado de vacinação atualizado foram empregados em estudos para referir-se tanto a pessoas como a populações. No nível individual, os termos indicavam que uma pessoa havia completado a série de vacinação (ou havia recebido o número especificado de doses de vacinas até uma determinada idade), enquanto, no nível populacional, o termo se referia à proporção da população-alvo que havia completado a série.^{3,34,54} Outros termos, como cobertura de vacinação ou taxa de vacinação, são empregados exclusivamente para referir-se a populações.

Resumo e recomendações

Muitos indicadores de vacinação não são definidos explicitamente nos estudos de pesquisa publicados e/ou são usados de forma muito diferente nos estudos. Embora o termo *cobertura* seja mais comumente usado para referir-se a uma proporção, nem todos os autores indicam claramente o numerador e denominador usados no cálculo. Também é comum que os termos *taxa de vacinação* e *aceitação da vacina* sejam empregados de forma intercambiável com cobertura, embora *aceitação* seja mais comumente usado para significar o numerador na proporção de cobertura. Outros indicadores comumente empregados de forma intercambiável são *vacinação oportuna* e *vacinação atualizada*.

A escolha de um indicador em um determinado estudo normalmente se baseia em fatores específicos do programa ou da vacina, como o calendário do programa de vacinação local, o tipo de vacina, e/ou o número necessário de doses da vacina (ou seja, vacinas de dose única versus vacinas de doses múltiplas). Por exemplo, a conclusão da série da vacina ou a aceitação e cobertura de doses específicas seriam pertinentes apenas no caso de relatórios sobre vacinas de doses múltiplas, como a vacina contra o HPV.

A escolha do indicador também pode ser condicionada pelas fontes de dados disponíveis. Por exemplo, se não houver maneira de confirmar a administração das doses da vacina, o numerador pode ser necessariamente o número de doses da vacina dispensadas. Em jurisdições em que não é possível determinar números precisos para a população-alvo (ou seja, não há um denominador disponível), os pesquisadores se limitariam a informar o uso da vacina (ou seja, apenas o numerador). A capacidade para avaliar a oportunidade da vacinação geralmente é limitada quando os dados apenas indicam a vacinação até uma determinada idade ou momento (por exemplo, o ingresso na escola) em vez de permitir identificar a data exata da administração das vacinas.

Também é importante escolher o indicador que

LÍNGUA continua da página 5

Tabela 1. Proposta de definições padronizadas de indicadores de vacinação

Termo	Definição	
	Em referência a uma pessoa	Em referência a uma população
Cobertura vacinal	N/A	A proporção da população alvo (ou acessível) que recebeu o número especificado de doses de vacina. É importante que os investigadores especifiquem a natureza da população alvo, por exemplo, todas as pessoas de uma população específica que se enquadram na faixa etária, frente a apenas as pessoas da faixa etária que reúnem os critérios para receber a vacina de acordo com o órgão indicado e específico que faz a recomendação.
Aceitação da vacina	O comportamento de aceitar uma vacina.	O número de pessoas que receberam uma ou mais doses especificadas de uma vacina.
Taxa de vacinação	N/A	A proporção da população alvo (ou acessível) que recebeu o número especificado de doses de vacina dentro de um período especificado.
Estado vacinal	Recebimento de vacinas classificadas como sem vacinar, série de vacinação iniciada, série de vacinação concluída, parcialmente vacinada ou vacinação incompleta.	A proporção da população alvo que atingiu a categoria designada.
Início da série de vacinação	Recebimento da primeira dose de uma série de vacinação específica. É importante especificar se o denominador são todos os indivíduos que reúnem os critérios ou apenas os que iniciaram a série.	A proporção da população alvo que recebeu todas as doses recomendadas de uma determinada série de vacinação.
Conclusão da série de vacinação	Recebimento de todas as doses recomendadas de uma determinada série de vacinação (deve especificar quem faz a recomendação e em que consiste a série recomendada).	A proporção da população alvo que recebeu todas as doses recomendadas de uma determinada série de vacinação.
Completamente/ totalmente vacinado	Recebimento de todas as vacinas recomendadas até uma determinada idade (deve especificar quem faz a recomendação e em que consiste o calendário recomendado).	A proporção da população alvo que recebeu todas as vacinas recomendadas até uma determinada idade.
Vacinação atualizada	Recebimento do número recomendado de doses da vacina até uma idade específica, quer tenham sido todas as doses necessárias ou não para a conclusão da série.	A proporção da população alvo que recebeu o número recomendado de doses da vacina até uma determinada idade, quer tenham sido todas as doses necessárias da série ou não.
Vacinação oportuna	Recebimento das vacinas especificadas dentro de um período limitado após a idade em que deveriam ter sido recebidas (mais comumente, no prazo de um mês após a data programada). A idade em que a vacina deve ser recebida e o tempo de defasagem da aplicação devem ser especificados.	A proporção da população alvo que recebeu as vacinas especificadas dentro de um período limitado após a idade em que deveriam ser sido recebidas.
Vacinação parcial ou vacinação incompleta (não há um consenso claro sobre o termo a ser empregado)	Ao referir-se a uma vacina de doses múltiplas: recebimento de menos do que todas as doses de vacina exigidas em uma série de vacinação. Ao referir-se ao calendário de vacinação completo: recebimento de menos do que todas as doses de vacina exigidas no calendário de vacinação.	A proporção da população alvo que recebeu menos do que todas as doses de vacina exigidas em uma série de vacinação ou menos do que todas as doses de vacina exigidas no calendário de vacinação.
Não vacinação	Não recebimento da vacina ou vacinas especificadas. Se possível, os pesquisadores devem especificar se abrange as pessoas não vacinadas por razões legítimas, por exemplo, uma contraindicação médica.	A proporção da população alvo que não recebeu a vacina ou vacinas especificadas.

N/A: Não se aplica

melhor reflita o resultado de interesse. Por exemplo, o desempenho de um programa de administração de vacinas costuma ser avaliado com base na obtenção de uma elevada cobertura vacinal ou na conclusão da série de uma ou mais vacinas. Indicadores como a cobertura também são importantes na avaliação da imunidade coletiva dentro de uma população, que é crucial verificar em uma situação de surto de uma doença. Outros indicadores, como a vacinação

parcial e a não vacinação, são úteis para avaliar os comportamentos vacinais de uma população (por exemplo, avaliar a proporção da população que inicia, mas não completa a série de uma vacina em relação às que recusam todas as vacinas). Em contrapartida, indicadores como a oportunidade da vacinação podem ser úteis para avaliar a proteção individual ou, por outro lado, o período de risco de contrair uma doença.

É importante que os pesquisadores considerem cuidadosamente o indicador ou indicadores de vacinação mais apropriados a serem empregados ao comunicar seus resultados e que definam claramente esses indicadores. Na **Tabela 1**, apresentamos os indicadores de vacinação mais usados e propomos algumas definições padronizadas com base nas principais fontes de referência (por exemplo, CDC, OMS) e no uso comum na bibliografia de pesquisa.

LÍNGUA continua da página 6

Conclusão

A definição deficiente e o uso pouco uniforme da terminologia relacionada aos indicadores no campo da pesquisa sobre vacinação limita a comunicação dos resultados dos estudos. Além disso, reduz a capacidade de comparar os resultados entre contextos e períodos, o que é necessário ao fazer estudos comparativos da eficácia dos programas de vacinação e dos sistemas de administração. Recomenda-se enfaticamente que os pesquisadores nessa área considerem a possibilidade de adotar termos e definições padronizados. Neste artigo, propusemos tais definições, mas entendemos esta proposta como uma oportunidade para abrir o diálogo sobre essa questão, em vez de emitir um decreto sobre as melhores opções. Não obstante, incentivamos vivamente os pesquisadores a fazer uso da transparência ao informar como os indicadores de vacinação são definidos, incluídos os componentes, ou seja, o numerador e denominador, de todos os indicadores. ■

Shannon E. MacDonald, Margaret L. Russell, Xianfang C. Liu, Kimberley A. Simmonds, Diane L. Lorenzetti, Heather Sharpe, Jill Svenson & Lawrence W. Svenson (2019) Are we speaking the same language? an argument for the consistent use of terminology and definitions for childhood vaccination indicators, *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 15:3, 740-747, <https://doi.org/10.1080/21645515.2018.1546526>

Referências

- Friedman M. Trying hard is not enough. Charleston (SC, USA): Booksurge publishing; 2009.
- Porta M. Dictionary of epidemiology. 5th. Cary (NC): Oxford University Press; 2008.
- CDC Invasive pneumococcal disease and 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine (PCV13) coverage among children aged \leq 59 months — selected U.S. Regions, 2010–2011. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2011;60(43):1477–1481.
- CDC. Morbidity and Mortality Weekly Report. Interim results: state-specific influenza vaccination coverage — United States, August 2010–February 2011. 2011. www.cdc.gov/nis.
- CDC. Rotavirus vaccination coverage among infants aged 5 months — immunization information system sentinel sites, United States, June 2006–June 2009. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2010;59(17):521–524. <http://www.cdc.gov/vaccines/programs/iis/>
- Theeten H, Vandermeulen C, Roelants M, Hogenbrouwers K, Depoorter AM, Van Damme P. Coverage of recommended vaccines in children at 7–8 years of age in Flanders, Belgium. *Acta Paediatr Int J Paediatr*. 2009;98:1307–1312. doi:10.1111/j.16512227.2009.01331.x.
- Reuss A, Waller D, Feig M, Kappelmayer L, Buchholz U, Eckmanns T, Poggensee G. Influenza vaccination coverage in the 2004/05, 2005/06, 2006/07 Seasons A secondary data analysis based on billing data of the German associations of statutory health insurance physicians. *Dtsch Arztebl Int*. 2010;107(48):845–850. doi:10.3238/arztebl.2010.0845.
- CDC. Global routine vaccination coverage, 2009. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2010;59(42):1367–1371. <http://www.jstor.org/stable/23320921>
- Schmidt M, Gold R, Kurosky S, Daley M, Irving S, Gee J, Naleway A. Uptake, coverage, and completion of quadrivalent human papillomavirus vaccine in the vaccine safety datalink, July 2006–June 2011. *J Adolesc Heal*. 2013;53:637–641. doi:10.1016/j.jadohealth.2013.08.002.
- Pringle K, Cardemil CV, Pabst LJ, Parashar UD, Cortese MM. Uptake of rotavirus vaccine among US infants at immunization information system sentinel sites. *Vaccine*. 2016; doi:10.1016/j.vaccine.2016.10.005.
- Lin X, Fiebelkorn AP, Pabst LJ. Trends in compliance with two-dose influenza vaccine recommendations in children aged 6 months through 8 years, 2010–2015. *Vaccine*. 2016;34:5623–5628. doi:10.1016/j.vaccine.2016.09.037.
- Schweitzer A, Akmatov MK, Krause G. Hepatitis B vaccination timing: results from demographic health surveys in 47 countries. *Bull World Health Organ*. 2017;95:199–209. doi:10.2471/BLT.16.178822.
- Limia A, Pachón I. Coverage of human papillomavirus vaccination during the first year of its introduction in Spain. *Euro surveillance*. 2011;16(21):pii=19873.
- MacDonald SE, Bell CA, Simmonds KA. Coverage and determinants of uptake for privately funded rotavirus vaccine in a Canadian birth cohort, 2008–2013. *Pediatr Infect Dis J*. 2016;35:e177–e179. doi:10.1093/infdis/jiv000000000001125.
- Uhlir U, Kostev K, Schuster V, Uhlir HH. Rotavirus vaccination in Germany: analysis of nationwide surveillance data 2006 to 2010. *Pediatr Infect Dis J*. 2011;30:e244–e247. doi:10.1093/infdis/jir0013681822d1408.
- Streng A, Grote V, Carr D, Hagemann C, Liese JG. Varicelloroutine vaccination and the effects on varicella epidemiology results from the bavarian varicella surveillance project (BaVarIP). *BMC Infect Dis*. 2013;13. doi:10.1186/1471-2334-13-303
- Effler P, Chu C, He H, Gaynor K, Sakamoto S, Nagao M, Mendelz, Park S. Statewide school-located influenza vaccination program for children 5–13 years of age, Hawaii, USA. *Emerg Infect Dis*. 2010;16:244–250. doi:10.3201/eid1602.091375.
- Santibañez TA, Shefer A, Briere EC, Cohn AC, Groom AV. Effects of a nationwide Hib vaccine shortage on vaccination coverage in the United States. *Vaccine*. 2012;30:941–947. doi:10.1016/j.vaccine.2011.11.075.
- Jeannot E, Sudre P, Chastonay P. HPV vaccination coverage within 3 years of program launching (2008–2011) at Geneva State, Switzerland. *Int J Public Health*. 2012;57:629–632. doi:10.1007/s00038-012-0352-2.
- Giammanco G, Cirimmina S, Barberi I, Titone L, Lo Giudice M BL. Universal varicella vaccination in the Sicilian. *Eurosurveillance*. 2009;14(35):1–4.
- CDC. National, state, and local area vaccination coverage among children aged 19–35 months — United States, 2012. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2013;62(36):733–740.
- Riise OR, Laake I, Bergsaker MAR, Nekleby H, Haugen IL, Storsøter J. Monitoring of timely and delayed vaccinations: A nation-wide registry-based study of Norwegian children aged 8 & 16. *BMC Pediatr*. 2015. doi:10.1186/s12887-015-0487-4.
- Widgren K, Simonsen J, Valentiner-Brant P, Mølbak K. Uptake of the human papillomavirus vaccination within the free-of-charge childhood vaccination programme in Denmark. *Vaccine*. 2011;29:9663–9667. doi:10.1016/j.vaccine.2011.10.021.
- Vaux S, Van Cauteren D, Guthmann J, Le Strat Y, Vaillant V, de Valk H, Lévy-Bruhl D. Influenza vaccination coverage against seasonal and pandemic influenza and their determinants in France: a cross-sectional survey. *BMC Public Health*. 2011;11:DOI: 10.1186/1471-2458-11-30.
- Foisy J, Rosella LC, Sanderson R, Hamid JS, Dhar B, Crowcroft NS. Self-reported pH1N1 influenza vaccination coverage for Ontario Health Rep. 2011;22(3):29–33.
- Weil-Olivier C, Lina B. Vaccination coverage with seasonal and pandemic influenza vaccines in children in France, 2009–2010 season. *Vaccine*. 2011;29:7075–7079. doi:10.1016/j.vaccine.2011.07.018.
- La Torre G, Iarocci G, Cadeddu C, Boccia A. Influence of sociodemographic inequalities and chronic conditions on influenza vaccination coverage in Italy: results from a survey in the general population. *Public Health*. 2010;124:690–697. doi:10.1016/j.puhe.2010.06.006.
- Kuchar E, Nitsch-Osuch A, Zycinska K, Miskiewicz K, Szenborn L, Warydn K. Influenza immunization rates in children and teenagers in polish cities: conclusions from the 2009/2010 season. *Adv Exp Med Biol*. 2013;755:243–249. doi:10.1007/978-94-007-45469_31.
- Kansagra SM, Papadouka V, Geevarughese A, Hansen MA, Konty KJ, Zuckler JR. Reaching children never previously vaccinated for influenza through a school-located vaccination program. *Am J Public Health*. 2014;104:e45–e49. doi:10.2105/AJPH.2013.
- Quach S, Hamid J, Pereira J, Heidebrecht C, Deeks S, Crowcroft, Quan S, Brien S, Kwong J. Influenza vaccination coverage across ethnic groups in Canada. *Can Med Assoc J*. 2012;184:1673–1681. doi:10.1503/cmaj.111628.
- Guthmann JP, Antoine D, Fonteneau L, Che D, Lévy-Bruhl D. Assessing bvg vaccination coverage and incidence of paediatric tuberculosis following two major changes in bvg vaccination policy in France. *Eurosurveillance*. 2011;16(12):pii=19824.
- Nitsch-Osuch AWK. Influenza vaccine coverage in age-related risk groups in Poland, 2004–2007. *Cent Eur J Public Health*. 2009;17(4):198–202. doi:10.1111/j.1600-0447.1959.tb08318.x.
- Bone A, Guthmann JP, Nicolaou J, Lévy-Bruhl D. Population and risk group uptake of H1N1 influenza vaccine in mainland France 2009–2010: results of a national vaccination campaign. *Vaccine*. 2010;28:8157–8161. doi:10.1016/j.vaccine.2010.09.096.
- Laz TH, Rahman M, Berenson AB. An update on human papillomavirus vaccine uptake among 11–17 year old girls in the United States: national health interview survey, 2010. *Vaccine*. 2012;30:3534–3540. doi:10.1016/j.vaccine.2012.03.067.
- Wong CA, Berkowitz Z, Dorell CG, Anhang Price R, Lee J, Saraiya M. Human papillomavirus vaccine uptake among 9- to 17-year-olds girls: national health interview survey, 2008. *Cancer*. 2011;117(7):5612–5620. doi:10.1002/cncr.26246.
- Reiter PL, McRee AL, Pepper JK, Gilkey MB, Galbraith KY, Brewer NT. Longitudinal predictors of human papillomavirus vaccination among a national sample of adolescent males. *Am J Public Health*. 2013;103(8):1419–1427. doi:10.2105/AJPH.2012.301189.
- Reiter PL, Gilkey MB, Brewer NT. HPV vaccination among adolescent males: results from the national immunization survey-teen. *Vaccine*. 2013;31:2816–2821. doi:10.1016/j.vaccine.2013.04.010.
- Poole T, Goodyear-Smith F, Petousis-Harris H, Desmond N, Exeter D, Pointon L, Jayasinha R. Human papillomavirus vaccination in Auckland: reducing ethnic and socioeconomic inequities. *Vaccine*. 2012;31:84–88. doi:10.1016/j.vaccine.2012.10.099.
- Garland SM, Skinner SR, Brotherton JML. Adolescent and young adult HPV vaccination in Australia: achievements and challenges. *Prev Med (Baltim)*. 2011;53:S29–S35. doi:10.1016/j.ypmed.2011.08.015.
- First Nations and Inuit Health Branch – Alberta Region. Regional Communicable Disease Control Report, 2016. Ottawa: Health Canada, 2017.
- Reiter P, McRee AGS. Correlates of receiving recommended adolescent vaccines among adolescent females in North Carolina. *Hum Vaccin*. 2011;7(1):67–73.
- Dummer T, Cui Y, Strang RPL. Immunization completeness of children under two years of age in Nova Scotia, Canada. *Cpha*. 2012;103(5):363–367.
- Sakou I, Tsitsika AK, Papaangelou V, Tzavela EC, Greydanus DE, Tsolia MN. Vaccination coverage among adolescents and risk factors associated with incomplete immunization. *Eur J Pediatr*. 2011;170:1419–1426. doi:10.1007/s00431-011-1456-z.
- Lowther S, Shinoda N, Juni B, Theodore M, Wang X, Jawahir S, Jackson M, Cohn A, Danila R, Lynfield R. Haemophilus influenzae type b infection, vaccination, and H. influenzae carriage in children in Minnesota, 2008–2009. *Epidemiol Infect*. 2012;140:566–574. doi:10.1017/S0950268811000793.
- Ernst KC, Pogreba-Brown K, Rasmussen L, Erhart LM. The effect of policy changes on hepatitis a vaccine uptake in Arizona children, 1995–2008. *Public Health Reports*. 2011;126:87–96.
- CDC. Principles of Epidemiology in Public Health Practice, Third Edition An Introduction to Applied Epidemiology and Biostatistics. Atlanta, GA: CDC, 2012.
- Tennis P, Toback SL, Andrews EB, McQuay LJ, Ambrose CS. A postmarketing evaluation of the frequency of use and safety of live attenuated influenza vaccine use in non-recommended children younger than 5 years. *Vaccine*. 2011;29:4947–4952. doi:10.1016/j.vaccine.2012.07.031.
- Happe LE, Lunacek OE, Kruzikas DT, Marshall GS. Impact of a pentavalent combination vaccine on immunization timeliness in a state medical population. *Pediatr Infect Dis J*. 2009;28:98–101. doi:10.1097/INF.0b013e3181870047.
- Kramer MR, Dunlop AL. Inter-state variation in human papillomavirus vaccine coverage among adolescent girls in the 50 US States, 2007. *Matern Child Health J*. 2012;16:102–110. doi:10.1007/s10995-012-0999-6.
- Dempsey A, Cohn L, Dalton V, Ruffin M. Patient and clinic factors associated with adolescent human papillomavirus vaccine utilization within a university-based health system. *Vaccine*. 2010;28:989–995. doi:10.1016/j.vaccine.2009.10.133.
- Staras SAS, Vadaparampil ST, Haderhanaj LT, Shenkman EA. Disparities in human papillomavirus vaccine series initiation among adolescent girls enrolled in florida Medicaid programs, 2006–2008. *J Adolesc Heal*. 2010;47:381–388. doi:10.1016/j.jadohealth.2010.07.028.
- Moss JL, Gilkey MB, Reiter PL, Brewer NT. Trends in HPV vaccine initiation among adolescent females in North Carolina, 2008–2010. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2012;21:1913–1922. doi:10.1158/1055-9965.EPI-12-0509.
- Eberth JM, Hossain MM, Tiro JA, Zhang X, Holt JB, Vernon SW. Human papillomavirus vaccine coverage among females aged 11 to 17 in Texas Counties: an application of multilevel, small area estimation. *Women's Heal Issues*. 2013;23. doi:10.1016/j.whi.2012.12.005.
- Human Papillomavirus CDC. vaccination coverage among adolescent girls, 2007–2012, and post licensure vaccine safety monitoring, 2006–2013 United States. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2007;62(29):591–595. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrulm/r6602a1.htm>
- Taylor SD, Hariri S, Sternberg M, Dunne EF, Markowitz LE. Human papillomavirus vaccine coverage in the United States, national health and nutrition examination survey, 2007–2008. *Prev Med (Baltim)*. 2011;52:398–400. doi:10.1016/j.ypmed.2010.11.006.
- Pathela P, Jamison K, Papadouka V, Kabir R, Markowitz L, Dunne E, Schillinger J. Measuring adolescent human papillomavirus vaccine coverage: a match of sexually transmitted disease clinic and immunization registry Data. *J Adolesc Heal*. 2016;59:710–715. doi:10.1016/j.jadohealth.2016.07.021.
- Hug S, Weibel D, Delaporte E, Garvaix A, Heinger U. Comparative coverage of supplementary and universally recommended immunizations in children at 24 months of age. *Pediatr Infect Dis J*. 2012;31:217–220. doi:10.1093/infdis/jir0013681823cbaa5.
- Hull B, Dey A, Campbell-Lloyd BS, Menzies RJ, McIntyre PB. NSW annual immunisation coverage report, 2010. *NSW Public Health Bull*. 2011;22(9-10):179–195. doi:10.1071/NB11021.
- National Advisory Committee on Immunization (NACI). Update on the recommended Human Papillomavirus (HPV) vaccine immunization schedule.; 2015. <https://www.canada.ca/en/publichealth/services/publications/healthy-living/update-recommended-human-papillomavirus-vaccine-immunization-schedule.html>
- Denizot S, Fleury J, Caillaux G, Rouger V, Rozé JC, Le GOC. Hospital initiation of a vaccinal schedule improves the long-term vaccinal coverage of ex-preterm children. *Vaccine*. 2011;29:382–386. doi:10.1016/j.vaccine.2010.11.006.
- Stokley S, Cohn A, Jain N, McCauley MM. Compliance with recommendations and opportunities for vaccination at ages 11 to 12 years: evaluation of the 2009 national immunization survey-teen. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2011;165:813. doi:10.1016/j.ceph.2015.01.047.
- White KE, Pabst LJ, Cullen KA. Up-to-date haemophilus influenzae type b vaccination coverage during a vaccine shortage. *Pediatrics*. 2011;127:e707–e712. doi:10.1542/peds.2010-2129.
- Greenwood VJ, Crawford NW, Walstab JE, Reddihough DS. Immunisation coverage in children with cerebral palsy compared with the general population. *J Paediatr Child Health*. 2013;49:E137–E141. doi:10.1111/j.12097.
- Madewell Z, Wester R, Wang W, Smith T, Michael Peddecoer K, Morris J, Deguzman H, Sawyer M, McDonald E. Voluntarily reported immunization registry data: reliability and feasibility to predict immunization rates, San Diego, California, 2013. *Public Health Rep*. 2017;132:357–365. doi:10.1177/0033354917699827.
- Opel DJ, Taylor JA, Zhou C, Catz S, Myaing M, Mangione-Smith R. The relationship between parent attitudes about childhood vaccines survey scores and future child immunization status: A validation study. *JAMA Pediatr*. 2013;167:1065. doi:10.1001/jamapediatrics.2013.2483.
- CDC. Vaccination coverage among children in Kindergarten — United States, 2009–10 school year. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2011;60(21):700–704. doi:10.1016/j.wem.2010.11.007.
- Smith PJ, Jain N, Stevenson J, Männikkö N, Molinari NA. Progress in timely vaccination coverage among children living in low-income households. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2009. doi:10.1001/archpediatrics.2009.25.
- Stockwell MS, Martinez RA, Hofstetter A, Natarajan K, Vavredy DK. Timeliness of 2009 H1N1 vaccine coverage in a low-income pediatric and adolescent population. *Vaccine*. 2013;31:2103–2107. doi:10.1016/j.vaccine.2011.03.062.
- Luman ET, Barker LE, Shaw KM, McCauley MM, Buehler JW, Pickering LK. Timeliness of childhood vaccinations in the United States: days under vaccinated and number of vaccines delayed. *J Am Med Assoc*. 2005;293:1204. doi:10.1001/jama.293.10.1204.
- Pabst LJ, Chaves SS, Weinbaum C. Brief report trends in compliance with two-dose influenza vaccine recommendations among children aged 6 months through 8 years. *Vaccine*. 2013;31:3116–3120. doi:10.1016/j.vaccine.2013.04.080.
- O'Grady KA, Krause V, Andrews R. Immunisation coverage in Australian indigenous children: time to move the goal posts. *Vaccine*. 2009;27:307–312. doi:10.1016/j.vaccine.2008.09.096.
- Moran K, Maaten S, Guttman A, Northrup D, Kwong JC. Influenza vaccination rates in Ontario children: implications for universal childhood vaccination policy. *Vaccine*. 2009;27:2350–2355. doi:10.1016/j.vaccine.2009.02.017.
- Valcarcel Salamanca B, Hagerup-Jenssen ME, Flem E. Uptake and timeliness of rotavirus vaccination in Norway: the first year post-introduction. *Vaccine*. 2016;34:4684–4689. doi:10.1016/j.vaccine.2016.08.017.
- Nelson J, Bittner R, Bounds L, Zhao S, Baggs J, Donahue J, Hambridge S, Jacobsen S, Klein N, Naleway A, et al. Compliance with multiple-dose vaccine schedules among older children, adolescents, and adults: results from a vaccine safety datalink study. *Am J Public Health*. 2009;99:S389–S397. doi:10.2105/AJPH.2008.151332.
- Bell CA, Simmonds KA, MacDonald SE. Exploring the heterogeneity among partially vaccinated children in a population-based cohort. *Vaccine*. 2015;33:4572–4578. doi:10.1016/j.vaccine.2015.07.004.

O *Boletim de Imunização* é publicado quatro vezes ao ano, em inglês, espanhol, francês e português, pela Unidade de Imunização Integral da Família da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), Escritório Regional para as Américas da Organização Mundial da Saúde (OMS). A finalidade deste boletim é facilitar o intercâmbio de ideias e informações com respeito aos programas de imunização na Região e além.

As referências a produtos comerciais e a publicação de artigos assinados no boletim não constituem endosso pela OPAS/OMS, nem representam necessariamente a política da Organização.

ISSN 1814-6260

Volume XLII Número 1 • Março 2020

Editores: Octavia Silva, Martha Velandia e Cuauhtemoc Ruiz Matus

©Organização Pan-Americana da Saúde, 2020
Todos os direitos reservados

Unidade de Imunização Integral da Família

525 Twenty-third Street, N.W.
Washington, D.C. 20037 U.S.A.
<http://www.paho.org/immunization>



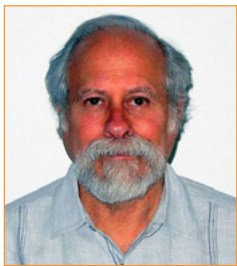
OPAS

STEINGLASS continua da página 1

certo modo, abordavam-se alguns aspectos operacionais dos programas de vacinação. Havia, por exemplo, instruções sobre como queimar as agulhas de BCG antes de reutilizá-las e como ferver as seringas e agulhas usadas! O que faltava em grande medida nesses materiais era uma experiência da vida real na execução de programas de vacinação em países de poucos recursos, uma vez que tal experiência prática era raramente compilada antes do PAI. Tudo era novo, e a aprendizagem em campo era priorizada. Os escritórios regionais e mundiais da OMS também estavam ansiosos para aprender, pois a cobertura de vacinação infantil na maioria dos países de poucos recursos era menos de 10%.

Após outros seis anos com a OMS, apoiando tecnicamente os ministérios da saúde (MS) no estabelecimento do PAI em Omã e no Nepal, passei os 30 anos seguintes, até minha aposentadoria no ano passado, liderando uma equipe de imunização incrivelmente talentosa na John Snow Inc. (JSI), com sede em Washington, D.C., e em campo. Proporcionávamos apoio técnico de curto e longo prazo a mais de 50 países, principalmente na África, Ásia e antiga União Soviética, bem como a parceiros globais como a OMS, o Unicef e a Gavi.

Eu gostava especialmente de ler os artigos do Boletim sobre a experiência das Américas relacionada à responsabilidade do governo, legislação, prevenção do tétano neonatal e deliberações dos grupos de consulta. E valorizava as vozes dos gestores nacionais que contribuíam



Robert Steinglass.

com sua experiência em campo, ou seja o “COMO FAZER”.

Desde o princípio, reconheci a necessidade de adaptar a rica experiência das Américas antes de exportar essas lições a outras regiões e países com vastas redes viárias e meios de comunicação, funcionários da saúde com formação, recursos financeiros relativamente maiores, governos nacionais empenhados, sociedades civis ativas etc.

Creio que a experiência das Américas de prestar serviços em favelas urbanas — cuja existência muitas vezes os governos nem mesmo reconhecem e onde a coesão social foi interrompida e o MS pode não ter jurisdição — poderia ser mais bem divulgada ao restante do mundo. O PAI foi formulado há 40 anos com um modelo rural. Porém, mais da metade do mundo é urbano.

Também teria gostado de ter obtido mais informações práticas sobre assuntos operacionais, como a preparação (para além da vigilância) para a introdução de novas vacinas, o apoio à participação política e comunitária para as imunizações de rotina, a oferta de doses de reforço ao longo do curso de vida, a redução do número de pessoas

esquecidas e desistentes, o uso de apresentações de diferentes tamanhos (p.ex., frascos de cinco doses para SR), métodos de descarte de objetos perfurocortantes e o envolvimento de setores fora do MS bem como mais conhecimento sobre o que outros parceiros estavam realizando na Região. Com o passar do tempo, comecei a achar que as lições aprendidas em outras partes do mundo sobre os temas mencionados, além de outros, poderiam ser mais representadas neste Boletim regional.

Ao longo da minha extensa carreira, compreendi a importância de aprender em campo e de elevar a voz dos profissionais de saúde nas linhas de frente nos âmbitos nacional, regional e mundial; e, no sentido contrário, a necessidade de adaptar os enfoques e as políticas mundiais, regionais e nacionais para cada nível subjacente do sistema de saúde. Aprendi que o investimento direto e o desenvolvimento de serviços equitativos e financeiramente acessíveis de imunização de rotina precisam ser uma parte integrante do sistema de saúde como um todo (não um subproduto com campanhas ocasionais), pois sem os quais os enfoques verticais amplamente financiados por doadores têm pouca chance de serem sustentáveis. Também aprendi que os profissionais de saúde recebem com frequência pouco apoio e dependem daqueles entre nós que têm o privilégio de trabalhar no topo da pirâmide para promover enfoques que possam ser mais facilmente executados na base. ■