

Boletim de Imunização

Organização Pan-Americana da Saúde



Volume XLI Número 2

Vacine e proteja sua família

Junho 2019

A cadeia de frio

Introdução

Todos os anos, os programas nacionais de imunização (PNI) dos países nas Américas planejam e traçam metas ambiciosas com o propósito de vacinar milhares de crianças. O objetivo é evitar que as crianças e a população suscetível sejam afetadas ou sofram de doenças que podem muito bem ser evitadas por uma vacina específica. É desejável ter presente que **vacinar** não é o mesmo que **imunizar**, e é neste ponto que a cadeia de frio tem um papel preponderante.

Consideramos a **cadeia de frio** a base fundamental para assegurar a conservação das vacinas dentro da variação de temperatura adequada para garantir a qualidade imunogênica que se espera dos produtos biológicos utilizados pelos PNI.

O êxito alcançado pela vacinação antivariólica no mundo bem como o alto índice de casos de poliomielite e outras doenças que podiam ser prevenidas por vacina na década de 70 propiciaram a criação dos PNI nas Américas, o que praticamente deu início a era das imunizações, tendo sido o Dr. Ciro de Quadros o gestor de uma epopeia que hoje é um sonho tornado realidade.

Desenvolvimento da cadeia de frio

Na época em que o Programa Ampliado de Imunização (PAI) teve início nas Américas, a cadeia de frio e outros métodos de conservação e manutenção das vacinas básicas utilizadas em nossos países eram muito incipientes. O conceito de conservar e manter as vacinas dentro de intervalos estritos de temperatura era um aspecto desconhecido, já que pouquíssimos profissionais associados aos sistemas de saúde da época detinham esse conhecimento.

Os procedimentos adequados para conservar e manter as vacinas em condições estáveis de temperatura, e como fazê-lo, eram praticamente um privilégio do pessoal dos laboratórios produtores de vacinas, ou dos profissionais da



Victor Gómez.

saúde altamente qualificados e capacitados para o manejo das vacinas nos diversos âmbitos de trabalho relacionados, geralmente nos níveis superiores das entidades de saúde.

Equipamentos frigoríficos

Os primeiros equipamentos frigoríficos utilizados para conservar e manter as vacinas nos centros de saúde dos países eram aparelhos de design vertical para uso doméstico com porta dianteira. São identificados dois tipos de refrigeradores, com base nas características de funcionamento. A refrigeração **por compressão** é acionada por um motor elétrico (compressor) e funciona apenas com energia elétrica estável e permanente.

Os sistemas de refrigeração **por absorção** requerem uma fonte de calor para funcionar e produzir o esfriamento, sendo indispensável dispor de combustíveis **líquidos, como querosene, ou gasosos, como o gás propano**. O desempenho frigorífico deste equipamento não é tão efetivo quanto o dos

Ver **CADEIA DE FRIO** na página 2

O que aprendi com o Boletim de Imunização

Por Carolina Danovaro,
ex-editora do Boletim de Imunização

Nasci em 1974, mesmo ano em que a Assembleia Mundial da Saúde da Organização Mundial da Saúde (OMS) adotou a resolução que criou o Programa Ampliado de Imunização (PAI).¹ Em nossa Região, o PAI demorou um pouco mais a nascer, o que veio a acontecer em 1977.² Dois anos depois nasceu nosso “Boletim Informativo do PAI”, que já amadurecido, em 2005, passou a se chamar Boletim de Imunização.

Para mim foi e é uma honra ser membro dessa família de imunizações das Américas e ter contribuído para disseminar informações, experiências e boas práticas por meio de “nosso” Boletim de Imunização. Já há quase quatro anos — quando da OPAS fui trabalhar na OMS — passei de contribuidora do Boletim a ávida leitora para continuar conectada com nossa Região.

A fim de compartilhar o que aprendi como editora adjunta (2004-2010) e posteriormente como editora do Boletim (2011-2015), preciso contar-lhes um pouco mais de minha história pessoal. Comecei minha carreira em imunizações em 1998 e, como muitas coisas na vida, isso ocorreu por acaso. Formara-me havia pouco tempo como médica em meu país, o Chile e, em meio a uma crise vocacional, sabia que a minha vocação não seria a clínica. Tive a oportunidade de entrar para um programa *fellowship* do programa nacional de imunização (PNI) dos Estados Unidos, nos Centros para o Controle e Prevenção de Doenças (CDC, sigla em inglês). Meu sonho naquele momento era fazer algumas rotações nos laboratórios do CDC e eu achava que me dedicaria às ciências básicas ou ao laboratório clínico, portanto alguns meses de saúde pública não seriam tão pesados se me permitissem chegar a um laboratório. No entanto, minha rotação começou na divisão de epidemiologia e vigilância epidemiológica do PNI e, em pouco tempo, me apaixonei pela epidemiologia e pela saúde pública. Maravilhava-me ser testemunha e parte de algo que combinava ciência, estatística e considerações práticas com políticas públicas. Assistir pela primeira vez uma reunião do comitê assessor de práticas de imunização (ACIP, sigla em inglês)³ foi uma experiência fascinante. Fiquei boquiaberta ao ver que, além de se apresentarem evidências científicas, escutavam-se pacientes e membros da sociedade e discutiam-se cada vírgula de cada recomendação para garantir sua clareza. Aprendi que não só se deve fazer ciência e gerar políticas, mas é preciso ter uma comunicação correta, precisa e clara, voltada para os diversos públicos.

¹ The immunization programme that saved millions of lives. Bulletin of WHO. www.who.int/bulletin/volumes/92/5/14-020514/en/

² <https://www.paho.org/journal/en/special-issues/immunization>

³ <https://www.cdc.gov/vaccines/acip/index.html>

NESTA EDIÇÃO

- 1 A cadeia de frio
- 1 O que aprendi com o Boletim de Imunização
- 3 Semana de Vacinação nas Américas 2019
- 4 Cooperação técnica da OPAS na cadeia de frio motiva os países a alcançarem os objetivos dos programas de imunização da Região
- 5 Uso do registro nominal informatizado para melhorar a cobertura e a oportunidade de vacinação: Experiência da cidade de Villa María, província de Córdoba, Argentina

CADEIA DE FRIO continua da página 1

sistemas por compressão, os quais são mais eficientes.

Normas da cadeia de frio

As normas da cadeia de frio vigentes até hoje se baseiam nos refrigeradores convencionais, que serviram de base para a adaptação ao uso dos novos equipamentos frigoríficos.

Na ocasião de sua elaboração, havia graves problemas energéticos nos países da Região. A falta de energia elétrica estável em 80% das populações exigia a utilização de equipamentos frigoríficos por absorção, que dependiam de combustíveis líquidos (querosene) ou gás liquefeito (gás propano), tornando árdua e complicada a logística de transporte e distribuição, devido às sérias dificuldades para que os combustíveis chegassem a lugares remotos, onde o recurso de refrigeração era necessário para a manutenção das vacinas nos centros de saúde.

Além disso, a economia dos países carecia de recursos, o que impedia a aquisição dos elementos da fonte de calor necessários ao funcionamento dos equipamentos frigoríficos por absorção, além dos combustíveis.

Criação e desenvolvimento de utensílios térmicos para o transporte das vacinas

Antes da implementação e do desenvolvimento do PAI, o transporte das vacinas era um problema crítico, pois não havia recipientes ou caixas térmicas com elementos isolantes de alta qualidade térmica. Eram utilizadas caixas de metal, madeira ou papelão para o transporte, as quais tinham uma parede interna e outra externa, havendo entre as paredes uma camada de isolamento de cortiça e fibra ou lã de vidro. Em certos casos e em lugares afastados, era preciso improvisar, utilizando-se jornal picado ou cortado como isolamento para manter a temperatura interna das pesadas caixas transportadoras.

Com o tempo, apareceram no mercado os recipientes térmicos clássicos, com isolamento de espuma de poliestireno para uso doméstico e outros, e introduziram-se outros meios isolantes de alta qualidade térmica. Isso propiciou a criação e o desenvolvimento de caixas térmicas com design apropriado para a utilização pelo PAI (1980/1981). Atualmente, dispõe-se de caixas térmicas e outros componentes térmicos de **longa vida fria**.

Design do equipamento frigorífico Iceline (1982/1983)

As dificuldades da época nos motivaram também a desenvolver um novo design de equipamento frigorífico que permitisse prolongar e manter sua temperatura interna mesmo com um corte ou com a interrupção do fluxo elétrico, possibilitando que os profissionais da saúde realizassem as operações de segurança necessárias à situação para garantir a qualidade das vacinas. Foram criados então os equipa-



Fazendo o diagnóstico para a expansão da capacidade de armazenamento de vacinas na Guatemala, 2011. Fonte: Nora Lucía Rodríguez.

mentos frigoríficos Iceline, ou refrigeradores com parede de gelo, cujo princípio de funcionamento se baseava no comportamento térmico de um recipiente ou caixa transportadora capaz de manter as vacinas por períodos prolongados, com uma provisão adequada de pacotes frios, conservando com segurança a temperatura requerida para as vacinas.

Aumento da capacidade frigorífica

Com o passar do tempo o PAI assimilou outras vacinas, aumentando assim o número de doses e exigindo um maior volume de armazenamento. Devido ao crescimento da população, aumentou também a necessidade de maior capacidade frigorífica. Desse modo, foi necessário substituir gradualmente os equipamentos frigoríficos pequenos, como os refrigeradores, por equipamentos de maior porte e capacidade, como as câmaras frigoríficas para os centros de armazenamento, onde, devido à natureza do serviço, são administrados grandes volumes de vacinas.

Considerando as necessidades dos sistemas de imunização nos países referentes à aquisição e ao aumento do número de equipamentos frigoríficos para a conservação das vacinas, surgiram rapidamente problemas, pois os países da Região em geral enfrentavam graves dificuldades econômicas, o que impedia a aquisição de novos equipamentos frigoríficos na quantidade e qualidade suficientes para suprir as necessidades dos PNI em desenvolvimento.

Esse problema motivou a realização de um levantamento rápido nos países (1981) para determinar o número de equipamentos frigoríficos disponíveis naquele momento, bem como seu estado operacional, a fim de assegurar e garantir a adequada conservação das vacinas. Os resultados sem dúvida foram alarmantes. Além de se dispor apenas de um número mínimo de equipamentos em cada país para um processo de fundamental importância para a saúde da população, 70% dos equipamentos frigoríficos estavam deteriorados ou em mau

estado de funcionamento e fora de operação.

Sem os recursos básicos para desenvolver e estabelecer um programa inicial em nossos países, foi preciso implementar uma série de estratégias para consolidar as ações. O primeiro passo, foi a realização de cursos para capacitar e preparar o pessoal assimilado aos programas de saúde nas técnicas de conserto e manutenção dos equipamentos frigoríficos para a conservação das vacinas (1980/1981). O propósito era recuperar e pôr em funcionamento as unidades frigoríficas disponíveis nos serviços de saúde dos países que se encontravam em más condições operacionais.

É possível considerar que o apoio e a contribuição da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) durante aqueles anos, em todos os aspectos, foram louváveis e muito intensos, já que em pouco tempo se pôde contar, em todos os países da Região, com 95% dos equipamentos em funcionamento, o que foi também consolidado com a aquisição de novos equipamentos e componentes da cadeia de frio.

O segundo passo (1981/82) foi capacitar os profissionais técnicos da saúde assimilados aos PNI dos países nos procedimentos adequados para o manejo de produtos biológicos com confiança e segurança. Desse modo, as vacinas puderam chegar ao usuário final em melhores condições de conservação. Este fato a região fosse a primeira a tornar-se livre da poliomielite e de outras doenças prevenidas por vacinas, o que é um incentivo para se continuar trabalhando na saúde.

Consideramos que a capacitação contínua e o conhecimento adequado dos profissionais da saúde do PAI serão as únicas ferramentas para o progresso e a superação das adversidades, já que com a falta dos meios básicos para se contar com os elementos e componentes adequados de uma cadeia de frio eficiente nos países, conhecimento e a boa predisposição moral dos trabalhadores serão as únicas ferramentas para vencer as dificuldades que os profissionais da saúde atuantes têm de confrontar diariamente.

A carência de recursos econômicos nos países para a aquisição de componentes apropriados e adequados para a manutenção e o transporte das vacinas em condições adequadas de segurança sempre foi e será um dos problemas mais cruciais. O início da implementação dos PNI nos países da Região ocorreu em uma época difícil, e foi um enorme desafio obter em pouco tempo os altos níveis de preparação e o êxito que se desejavam alcançar. Percebe-se atualmente que os resultados são consequência de um árduo e duro trabalho que apenas o tempo será capaz de julgar.

Para os profissionais dos PNI das Américas, a cadeia de frio representa um ato de cumprimento, respeito e acatamento dos mandatos das normas e recomendações implementadas

CADEIA DE FRIO continua da página 2

ao longo dos anos. Deve-se respeitar esses princípios para consolidar as ações.

Futuro das vacinas

O advento e a incorporação de novas vacinas ao sistema de imunização de nossos países e a elaboração de vacinas por desdobração celular e engenharia genética serão uma realidade em breve. Atualmente, os cientistas já manipulam o código genético dos seres humanos, e não demorará para que se tenham compostos genéticos que, atuando como uma única vacina e em uma única dose, protejam a humanidade contra todas as doenças existentes e a existir. Diferentes das nossas vacinas atuais, que exigem temperaturas de refrigeração moderadas, essas novas vacinas exigirão temperaturas ultrabaixas, inferiores a -60°C , condições necessárias à conservação por longos períodos de armazenamento.

Futuro da cadeia de frio

Os grandes avanços na área da ciência e da tecnologia devem induzir-nos à preparação antecipada, para que, no momento oportuno, tenhamos não apenas a tecnologia, a capacidade frigorífica e os outros conhecimentos exigidos pelas vacinas de amanhã, mas também o acesso às informações das novas tecnologias demandadas como conhecimento pelos profissionais da saúde agora e posteriormente, a fim de enfrentar os desafios do futuro.

O desenvolvimento de um sistema de imunização e uma cadeia de frio eficiente nas Américas não foi uma tarefa simples e fácil como talvez se possa pensar. Demorou muito até que a poliomielite pudesse ser eliminada.

Não resta a menor dúvida de que o caminho teria sido mais curto e eficiente se todas as mais altas autoridades nacionais da saúde da época tivessem tido um só pensamento para alcançar os objetivos propostos na ocasião.

Alinhamento com o desenvolvimento da tecnologia

Devido às preocupações e aos problemas de ontem, atualmente a tecnologia dispõe de elementos e utensílios para garantir as operações da cadeia de frio com confiança. Ficaram para trás os termômetros de mercúrio ou álcool que só permitiam o controle da temperatura no momento, os quais agora podem ser substituídos pelos termômetros eletrônicos de registro contínuo, de última geração.

A determinação da qualidade de um refrigerador atualmente em uso e sua substituição por um sistema frigorífico seguro e confiável para armazenar e conservar as vacinas estão em nossas mãos. Dispor de um refrigerador de vacinas em áreas de difícil acesso, onde não há energia elétrica convencional para garantir seu funcionamento, é uma situação de simples resolução com a utilização de refrigeradores fotovoltaicos (energia solar). É desejável que as autoridades da saúde responsáveis tomem as decisões cabíveis para iniciar um processo de identificação das características e das condições da cadeia de frio sob sua responsabilidade e para superar as lacunas do passado.

Por fim, devem-se mencionar e lembrar as pessoas que contribuíram com seu trabalho, vontade e apoio incondicional, como o Dr. Ciro de Quadros (in memoriam), Peter Carrasco,



Centro Biológico Nacional (CENABI) na Nicarágua, 2015. Fonte: Nora Lucía Rodríguez.

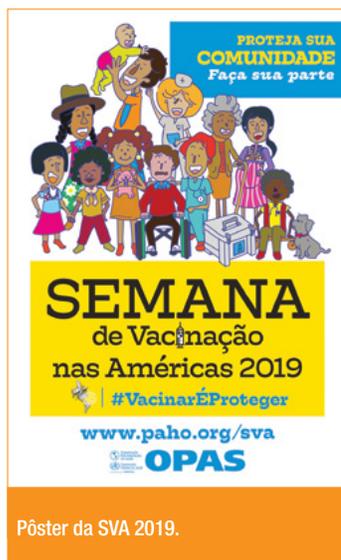
John Fitzsimmons, autoridades, profissionais do PAI nos países e todos aqueles que, de uma maneira ou de outra, anonimamente, passo a passo, trilharam os caminhos mais difíceis para continuar construindo e consolidando a sólida muralha que permitirá controlar e erradicar da face da terra os inimigos da saúde, permitindo que um dia a humanidade inteira possa aproveitar uma vida livre das sombras de ontem.

Desejo que Deus me dê a oportunidade de viver um pouco mais para ver os sonhos e os esforços dos anos vividos em tempos difíceis tornarem-se realidade amanhã. ■

Contribuição de

Engenheiro Víctor Gómez Serna.

Semana de Vacinação nas Américas 2019



Pôster da SVA 2019.

Entre os dias 20 e 27 de abril deste ano, foi comemorado o 17º aniversário da Semana de Vacinação nas Américas (SVA), uma campanha regional em que 45 países e territórios participaram ativamente. Seu objetivo era vacinar 70 milhões de pessoas contra doenças evitáveis por vacinação, como sarampo, poliomielite, influenza e infecção por papilomavírus humano, entre outras.

“Proteja sua comunidade. Faça sua parte” foi o tema deste ano, com uma ênfase especial na erradicação dos surtos de sarampo e na proteção das conquistas da Região. Cerca de 22 países da Região planejam vacinar mais de 2,25 milhões de crianças e adultos contra essa doença, cujos surtos foram notificados em vários países. A diretora da Organização

Pelo menos 19 países e territórios intensificaram as atividades de seu programa de vacinação nacional a fim de pôr em dia ou concluir o calendário de vacinação. Serão usadas várias estratégias, como postos de vacinação fixos e móveis, brigadas de vacinação para passar de porta em porta, iniciativas de comunicação para incentivar os pais a levarem os filhos ao centro de saúde mais próximo, bem como vacinação na escola para oferecer doses de reforço a crianças mais velhas e adolescentes.

“Todos nos beneficiamos da proteção proporcionada pelas vacinas. Entretanto, devemos assegurar que todas as populações sejam vacinadas, como é de direito. Para isso, devemos nos esforçar especialmente para alcançar as pessoas que vivem em áreas remotas, bairros marginalizados, comunidades indígenas, populações migrantes e aqueles que não têm acesso regular ao sistema de saúde, não deixando ninguém para trás”, afirmou Etienne.

Nos últimos 17 anos, mais de 740 milhões de pessoas de todas as idades foram vacinadas contra uma ampla variedade de doenças durante a SVA. Além disso, no âmbito dessa iniciativa, muitos países alocam funcionários da área da saúde e recursos econômicos adicionais para a vacinação de pessoas em áreas remotas e comunidades indígenas e daqueles que têm acesso limitado aos serviços de saúde.

O lançamento oficial da SVA aconteceu no dia 22 de abril em Cuiabá, Mato Grosso (Brasil), e contou com a participação do Dra. Etienne e das principais autoridades de saúde do país, entre outros. Outros lançamentos nacionais e internacionais foram realizados em toda a Região. ■

Pan-Americana da Saúde (OPAS), Carissa F. Etienne, declarou: “[é] responsabilidade de cada um de nós fazer nossa parte na promoção da vacinação, qualquer que seja nosso papel: dos profissionais da saúde às autoridades, bem como pais, avós, professores, prefeitos e líderes da comunidade”.

Estamos comemorando 40 anos do Boletim de Imunização (1979-2019)!

Cooperação técnica da OPAS na cadeia de frio motiva os países a alcançarem os objetivos dos programas de imunização da Região

Desde 1979, o programa de imunização regional da OPAS (IM), e consolidou as operações da cadeia de frio, as quais hoje se sustentam sobre quatro pilares: capacitação em gestão do programa, pesquisa e teste no desenvolvimento de equipamentos de refrigeração para o armazenamento seguro de vacinas, sistema de informações e avaliação de programas.⁶ Atualmente, exceto pela pesquisa e teste dos equipamentos de refrigeração, a referida Unidade continua fortalecendo os outros três pilares mediante o trabalho com os Estados Membros para aumentar a escala das operações da cadeia de frio.

Com vistas a assistir os ministérios da saúde, a cooperação técnica da OPAS se concentrou no atendimento das solicitações dos governos em três áreas gerenciais: prestação de cooperação técnica para a construção de novos estabelecimentos da cadeia de frio ou para a instalação de novas câmaras frigoríficas, avaliação das operações da cadeia de frio e da cadeia de suprimentos, bem como oferecimento de cursos de capacitação para o pessoal da imunização nacional.

1) Prestação de cooperação técnica para a construção de novos estabelecimentos da cadeia de frio ou instalação de novas câmaras frigoríficas

Desde 2000, a introdução de vacinas novas e de alto custo, como a do rotavírus, a dose única da tríplice viral (sarampo, caxumba, rubéola), a pneumocócica conjugada e a do HPV, assim como o aumento concomitante da população em cada país apresentaram aos ministérios da saúde na Região das Américas o desafio de aumentar rapidamente a capacidade de armazenamento da cadeia de frio de diversas vacinas. Isso proporcionou um modelo a ser seguido por muitos países no planejamento do aumento da capacidade de armazenamento de sua cadeia de frio em outras regiões.

Desde o início do século XXI, Paraguai, Colômbia, Honduras, Nicarágua e outros construíram novos depósitos para o armazenamento nacional das vacinas no nível central, instalando, inclusive, novas câmaras frigoríficas em estabelecimentos sub-regionais para aumentar a capacidade de armazenamento de vacina. E o que é mais importante: o espaço adicional para o armazenamento de vacinas no âmbito sub-regional proporcionou aos gerentes de programas mais flexibilidade para administrar as operações das cadeias de suprimentos e atender às solicitações de serviço não planejado para a obtenção de novas provisões de vacinas.

Recentemente, as avaliações da gestão eficaz de vacinas (GEV) realizadas na Guiana (2014), Nicarágua, Honduras (2015) e Bolívia (2016) identificaram locais que exigem maior capacidade de armazenamento de vacinas. Essas avaliações permitiram que os países comprassem novos equipamentos de refrigeração ou melhorassem os estabelecimentos de armazenamento existentes.

2) Avaliação das operações da cadeia de frio e da cadeia de suprimentos

A OPAS sempre defendeu a equidade em saúde e, do mesmo modo, os países na Região estenderam seus serviços de imunização a mais populações, principalmente àquelas em áreas remotas. Para os locais onde a rede elétrica era inexistente e onde uma cadeia de suprimentos estável para os combustíveis fósseis era extremamente difícil de administrar, a IM elaborou projetos ou prestou assistência aos países na introdução e uso de refrigeradores alimentados de energia solar.



Depósito nacional de vacinas em Bogotá, Colômbia.

Fonte: Nora Lucía Rodríguez.

À medida que as cadeias de frio e de suprimentos da imunização se tornaram mais complexas, fez-se imperativo que os países examinassem suas operações e assegurassem que os gerentes em todos os níveis tivessem visibilidade de todas as operações. Para tanto, a IM introduziu dois instrumentos de gestão: o software web para o controle dos estoques de vacina (wVSSM, sigla em inglês) e a GEV, uma ferramenta de avaliação do desempenho baseada em nove critérios para o aprimoramento contínuo das melhores práticas nas operações das cadeias de frio e de suprimentos e na gestão de vacinas. O wVSSM⁷ é um aplicativo que permite aos gerentes receber informações sobre os estoques de vacinas e materiais, bem como localização e data de vencimento e outros dados importantes, garantindo que nenhum serviço de imunização esgote seus estoques. Além disso, o wVSSM permite o rastreamento dos lotes de vacinas e seringas que precisam ser recolhidos por recall. O grande desafio enfrentado pela administração para que o wVSSM seja eficaz é garantir que todos os pontos de prestação de serviços de saúde tenham acesso à Internet. Inicialmente, quatorze países introduziram a versão do programa que não requer uma conexão com a Internet (VSSM); Destes países, seis começaram a usar o wVSSM (Honduras, Jamaica, México, República Dominicana, Nicarágua e Paraguai).

A fim de documentar e melhorar o desempenho das operações das cadeias de frio e de suprimentos e da gestão de vacinas, a OMS desenvolveu a ferramenta GEV. Como já foi mencionado, a GEV coleta informações com base em nove critérios para avaliar e documentar o desempenho operacional e as condições que possibilitaram o bom desempenho, além de destacar áreas que precisam melhorar para que essas operações alcancem seu objetivo de apoiar os serviços de imunização, no sentido da consecução das metas nacionais e regionais e das metas de cobertura de vacinação. Até o momento, cinco países (Bolívia, Guiana, Haiti, Honduras e Nicarágua) realizaram as avaliações GEV. Honduras e Nicarágua obtiveram as pontuações mais elevadas, em comparação com outros países de outras regiões do mundo (em maio de 2019) que também haviam realizado essas avaliações.

O calcanhar de Aquiles das cadeias de frio e de suprimentos é a interrupção dos fluxos de informação dentro do sistema, devido à falta de equipamento digital e de acesso à Internet nos níveis mais básicos dessas cadeias. Juntos, a GEV e o wVSSM podem fornecer as informações necessárias a uma melhor tomada de decisão e à preparação de orçamentos eficazes como parte do plano de ação anual de cada país. É importante observar que a reunião do Grupo Técnico Assessor (GTA) sobre doenças que podem ser prevenidas com vacina, realizada no Panamá (2017), recomendou a implementação e o uso da GEV e do wVSSM.

3) Oferecimento de cursos de capacitação para o pessoal nacional de imunização

Devido aos avanços e à introdução de vacinas de alto custo, tornou-se uma prioridade monitorar continuamente as temperaturas das vacinas, a fim de garantir que cada pessoa receba uma vacina potente. Desse modo, a IM defendeu e apoiou a introdução de dispositivos de monitoramento remoto da temperatura para as câmaras frigoríficas e de dispositivos de monitoramento contínuo da temperatura para os estabelecimentos que usam refrigeradores/freezers. Com as novas tecnologias digitais, a OPAS e a referida IM começaram a capacitar o pessoal nacional de todos os países em workshops internacionais (4) ou nacionais (8). Os participantes foram capacitados para usar os dispositivos de monitoramento contínuo e de monitoramento remoto da temperatura, lançando mão da tecnologia de telefones celulares para receber as alterações da temperatura do equipamento monitorado. Isso não só facilitou uma melhor gestão, como também permitiu respostas rápidas no caso de falhas mecânicas ou perda de energia no equipamento.

Outro elemento essencial para se ter um desempenho excelente dos programas é contar com profissionais da saúde e gerentes informados e capacitados que estejam, inclusive, em dia com as tecnologias mais recentes. Para tanto, a IM realizou recentemente os seguintes eventos de capacitação:

- **Curso sobre as cadeias de frio, cadeias de suprimentos e gestão de vacinas**

Foram realizados cinco workshops de capacitação na Colômbia (2016 e 2017), República Dominicana (2017), Jamaica (2018) e Nicarágua (2012). Um total de 783 pessoas foi capacitado.

- **Cursos de controle dos estoques de vacina (VSSM)**

Foram realizados 14 cursos de 2010 a 2018 nos locais a seguir: Bermudas, Bolívia, República Dominicana, Haiti (2), Honduras (2), Jamaica, México, Nicarágua, Paraguai, Peru, Suriname e Venezuela. Um total de 448 pessoas foi capacitado.

- **Avaliações VSSM e wVSSM**

Oito avaliações foram realizadas de 2011 a 2018 nos países a seguir: República Dominicana, Haiti, Honduras (2, VSSM e wVSSM), Jamaica, México, Nicarágua e Paraguai.

- **Capacitação em GEV**

Foram realizados sete cursos de 2013 a 2018 nos países a seguir: Bolívia, Cuba, Guiana (2), Honduras (2) e Nicarágua. Um total de 185 pessoas foi capacitado.

Além disso, a IM atualizou o módulo da cadeia de frio e os módulos sobre uso, instalação, manutenção e correção de problemas para os equipamentos de refrigeração a energia solar. Um total de 540 pessoas foi capacitado para usar, instalar, manter e corrigir problemas do equipamento de refrigeração a energia solar.

Como foi declarado no boletim do Programa Ampliado de Imunização (PAI) em 1979, os governos precisam fornecer os fundos necessários para financiar as operações de seus programas de vacinação. Os gerentes de todos os níveis precisam preparar seus planos de ação anuais (ênfatisando novas tecnologias, equipamentos da cadeia de frio, dispositivos de monitoramento da temperatura, entre outros) e os respectivos orçamentos a fim de assegurar que os fundos necessários sejam alocados pela autoridade orçamentária. O fornecimento de vacinas potentes prevenirá surtos que podem ser prevenidos por vacinação e mortes prematuras no presente e no futuro. ■

⁶ Boletim do PAI. Volume 1 Números 1-4, 1979, disponível em espanhol em www.paho.org/immunization/newsletter

⁷ Em 1997, a OPAS introduziu o software de gestão de materiais e logística (CLM, sigla em inglês) para o controle de estoques. O órgão do Governo Estados Unidos para controle de doenças (Centers for Disease Control and Prevention - CDC) e a organização Management Sciences for Health criaram o CLM para a administração de produtos médicos em depósitos da saúde pública. O VSSM foi introduzido em 2010, começando com a Nicarágua e o Paraguai.

Uso do registro nominal informatizado para melhorar a cobertura e a oportunidade de vacinação: Experiência da cidade de Villa María, província de Córdoba, Argentina

Introdução

A imunização é uma das ferramentas mais importantes da saúde pública. A ação protetora das vacinas em relação às doenças imunopreveníveis é fundamental para seu controle e para a redução de sua morbidade e mortalidade⁸ e depende rigorosamente da obtenção de coberturas de vacinação elevadas⁹ e, além disso, da aplicação das vacinas nos prazos previstos pelos calendários de imunização, já que o atraso em sua aplicação gera riscos evitáveis.¹⁰ Nas crianças, o atraso na vacinação é um problema multifatorial¹¹ particularmente grave, já que seu desenvolvimento físico e cognitivo pode ser afetado por uma doença imunoprevenível.^{12,13}

O uso de registros nominalizados é uma das estratégias mais bem-sucedidas já implementadas para melhorar as coberturas e a oportunidade de vacinação, já que permite avaliar a condição de cada indivíduo do registro e elaborar agendas de consultas para vacinação. A informatização recente desses registros contribuiu para facilitar essa tarefa.^{14, 15, 16, 17}

A cidade de Villa María, na província de Córdoba, Argentina, conta, desde julho de 2015, com o sistema integral para a gestão de informações em programas de saúde (SIGIPSA) para o registro nominal das imunizações. Essa cidade tem a população estimada de 86.610 habitantes (Fonte: centro estatístico de Villa María) e 1.800 nascimentos anuais em média. Aproximadamente metade de sua população é atendida nos postos de vacinação pertencentes à secretaria da saúde municipal, os quais são 14 (13 centros de atenção primária à saúde [CAPS] e um de assistência pública). Nelas são realizadas cerca de 3.700 vacinações por mês, referentes a todas as vacinas do esquema nacional de vacinação, das quais cerca de 1.700 correspondem a menores de dois anos de idade. As vacinas que são aplicadas na cidade são administradas pela direção de controle de doenças imunopreveníveis (DICEI) subordinada à secretaria de governo de saúde do Ministério da Saúde e Desenvolvimento Social da Argentina.

Em junho de 2016, no âmbito do programa de gestão territorial integral (PGTI) proposto pela secretaria da saúde da cidade e adotado pelo conselho deliberante do município de Villa María foi apresentada uma estratégia de uso do registro nominal informatizado, a fim de se avançar no sentido do objetivo de conseguir 95% de cobertura de vacinação para todas as vacinas e de melhorar a oportunidade de vacinação.

Metodologia

A estratégia se concentrou na vacinação dos menores de dois anos de idade e na vacinação



Vacinadoras de Villa María com o secretário da saúde (Dr. Humberto Jure) após a consecução da meta de vacinação no ingresso escolar na última escola a chegar aos 95% de cobertura. Fonte: Secretaria da saúde, município de Villa María, província de Córdoba, Argentina.

no ingresso escolar, e combinou atividades de análise das informações constantes do registro nominalizado SIGIPSA com ações de acompanhamento e busca ativa das crianças que são vacinadas nos serviços municipais e que frequentam as escolas de Villa María.

O SIGIPSA é utilizado na totalidade dos serviços de vacinação da cidade, tanto públicos como privados. É obrigatório o registro das informações sobre as imunizações do esquema nacional de vacinação, já que se vincula à distribuição das doses por parte do programa de imunização da província de Córdoba. A estratégia incluiu as etapas a seguir.

• Etapa 1: Definição da população alvo (PA)

Para os menores de dois anos de idade, foram considerados PA todos os nascidos a partir de janeiro de 2016 e residentes em Villa María que estivessem registrados no SIGIPSA como tendo tomado pelo menos uma dose de qualquer vacina. Essa PA foi dividida em duas subpopulações: (1) aqueles que haviam recebido alguma dose da vacina nos serviços da secretaria da saúde e (2) aqueles que não haviam sido vacinados nesses serviços. Foram considerados população alvo primária (PAP) os indivíduos do primeiro grupo, por conta do contato prévio com os postos de vacinação municipais e, portanto, da existência de informações para a realização do acompanhamento do cumprimento da vacinação. Elaborou-se uma lista nominalizada de todos os indivíduos dessa PAP.

Para o ingresso escolar, a PA foi definida como todos os ingressantes na primeira série em 29 escolas, tanto públicas como privadas, da cidade de Villa María, a partir de 2017 – ano em que se

ampliou o procedimento, começado em 2016 para os menores de dois anos, às crianças que frequentam a escola. Nesse caso, adotou-se esse critério porque essas escolas são frequentadas também por crianças de localidades vizinhas, e a meta foi definida como 95% das crianças escolares com o cartão de vacinação completo. Se durante o período de vacinação alguma criança deixasse de frequentar uma das escolas devido à mudança de localidade, esta era excluída do denominador (isso ocorreu com menos de 1% dos alunos).

• Etapa 2: Identificação das crianças da PAP com vacinação incompleta

2.1 Elaboração do cartão de vacinação de todas as crianças incorporadas à PAP

Tanto para os menores de dois anos de idade como para o ingresso escolar, elaborou-se o cartão de vacinação de todas as crianças, com base nas informações registradas no SIGIPSA. Nos casos em que faltavam informações, verificou-se diretamente o cartão de vacinação por meio de uma visita domiciliar aos menores de dois anos de idade ou pela solicitação do cartão por intermédio da escola.

2.2 Elaboração da lista das crianças com esquema completo e incompleto

Elaboraram-se duas listas: uma com as crianças com esquema completo para sua idade, que foi utilizada para o acompanhamento da aplicação das vacinas; e outra com as crianças com esquema incompleto, que foi utilizada para organizar as atividades destinadas a concluir o esquema de vacinação.

• Etapa 3: Distribuição das crianças de acordo com o serviço de vacinação

Cada menor de dois anos de idade foi designado a um dos 14 serviços de vacinação da cidade, de acordo com o local onde havia recebido a última dose de vacina ou com o endereço de sua residência. Cada serviço recebeu a lista das crianças que lhe foram designadas.

Para as crianças escolares, as listas dos serviços de saúde foram enviadas de acordo com a localização geográfica das escolas.

• Etapa 4: Vacinação das crianças com esquema incompleto

Os serviços de saúde organizaram a vacinação das crianças com esquema incompleto que lhes haviam sido designadas. O trabalho de recaptação envolveu contatos telefônicos e tarefas de busca ativa e vacinação em domicílio para os menores de dois anos de idade e vacinação nas escolas com autorização prévia dos pais no caso das crianças escolares.

⁸ Organização Mundial da Saúde. Plan de Acción Mundial Sobre Vacunas 2011-2020. Ginebra, Suíça: OMS; 2013.

⁹ Nature Communications. Vaccines work. 2018;9:1666.

¹⁰ Gentile A, Bakir J, Firpo V et al. Esquemas atrasados de vacunación y oportunidades perdidas de vacunación en niños de hasta 24 meses: estudio multicéntrico. Arch Argent Pediatr. 2011;109(3):219-25.

¹¹ Tauli Mde C, Sato AP, Waldman EA. Factors associated with incomplete o Medellín vaccination across countries: A systematic review. Vaccine. 2016 May 23;34(24):2635-43.

¹² Bloom DE, Canning D, Shenoy ES. The effect of vaccination on children's physical and cognitive development in the Philippines. Applied Economics. 2012;44:2777-2783.

¹³ Samudio Domínguez GC, Correa Fretes AL, Ortiz Cuquejo LM et al. Retraso del esquema vacunal en niños menores de 5 años en zona marginal. Rev. Nac. (Itauguá). 2017; 9(1):35-48.

¹⁴ Loeser H, Zvagulis I, Hercz L et al. The Organization and Evaluation of a Computer-Assisted, Centralized Immunization Registry. AJPH. 1983;73:1298-1301.

¹⁵ Szilagyi PG, Bordley C, Vann JC et al. Effect of Patient Reminder/Recall Interventions on Immunization Rates: A Review. JAMA. 2000;284(14):1820-7.

¹⁶ Odone A, Ferrari A, Spagnoli F et al. Effectiveness of interventions that apply new media to improve vaccine uptake and vaccine coverage. Hum Vaccines Immunother. 2014;11(1):72-82.

¹⁷ Nature Editorials. Vaccine boosters. 2018;553:249-250.

ARGENTINA continua da página 5



Trabalho de campo de uma vacinadora da Secretaría de Salud de Villa María. La vacunación activa en los hogares particulares se utilizó para completar los esquemas de vacunación los niños y niñas que tenían mayor retraso. Fuente: Secretaría de Salud, Municipalidad de Villa María, provincia de Córdoba, Argentina.

• Etapa 5: Acompanhamento da aplicação das vacinas e do avanço na consecução das metas

Elaborou-se um relatório semanal sobre a mudança na condição da vacinação dos menores de dois anos com esquema incompleto, tanto para o total da cidade como por serviço de saúde. Foi elaborado um relatório semelhante por escola.

Simultaneamente, houve a elaboração de agendas de vacinação semanais (para as três semanas seguintes) e de listas de vacinações não registradas, incluindo todas as crianças que deveriam ter sido vacinadas na semana anterior mas cuja vacinação não havia sido registrada no SIGIPSA. Ambas as listas tiveram por finalidade melhorar a oportunidade de vacinação das crianças.

Foi distribuído mensalmente a todos os serviços e incorporado à página eletrônica do município um relatório sobre a cobertura e a oportunidade de vacinação de cada coorte mensal de nascidos a partir de janeiro de 2016 bem como das crianças que ingressaram na escola em 2017 e 2018. No cálculo da cobertura, utilizou-se como denominador a PAP designada a cada CAPS e definiu-se como vacinação oportuna a aplicação da vacina dentro dos 14 dias posteriores à data indicada pelo esquema nacional de vacinação.

O resultado do procedimento foi avaliado utilizando-se como referência a terceira dose da vacina quintupla DTP-Hib-Hep B. Utilizou-se como indicador a média de dias sem proteção, calculada como o número de dias entre a data de nascimento de cada criança e a data efetiva de aplicação da vacina, que, segundo o esquema nacional de vacinação, deve ser aplicada aos seis meses de idade.

Foi construída uma série temporal dividindo as crianças por coorte de acordo com seu nascimento. A série temporal começou com os nascidos em janeiro de 2015 (primeira coorte cuja vacinação aos seis meses foi registrada no SIGIPSA), e foram incorporados todos aqueles que receberam a terceira dose da vacina quintupla até um ano depois dos seis meses de idade. Esse critério foi adotado para todos as coortes que integraram a série, até os nascimentos de abril de 2017, para

que os resultados fossem comparáveis.

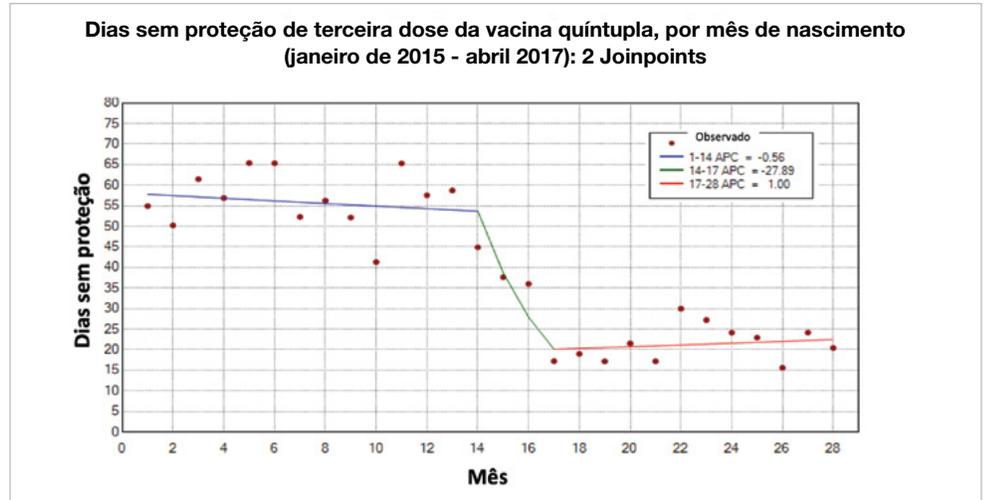
No caso das crianças escolares, utilizou-se o indicador de cobertura de vacinação com o total de vacinas no ingresso escolar e por vacina (DTP, vacina tríplice viral ou SCR e Sabin oral), tanto para o total de crianças escolares como por escola. O denominador no cálculo da cobertura foi a PA definida na etapa 1 do procedimento.

Resultados

• Menores de dois anos de idade

Calculou-se a média de dias sem proteção da terceira dose da vacina quintupla para todos as coortes mensais de nascidos residentes em Villa María, de janeiro de 2015 (mês 1) a abril de 2017 (mês 28). Ver Figura 1.

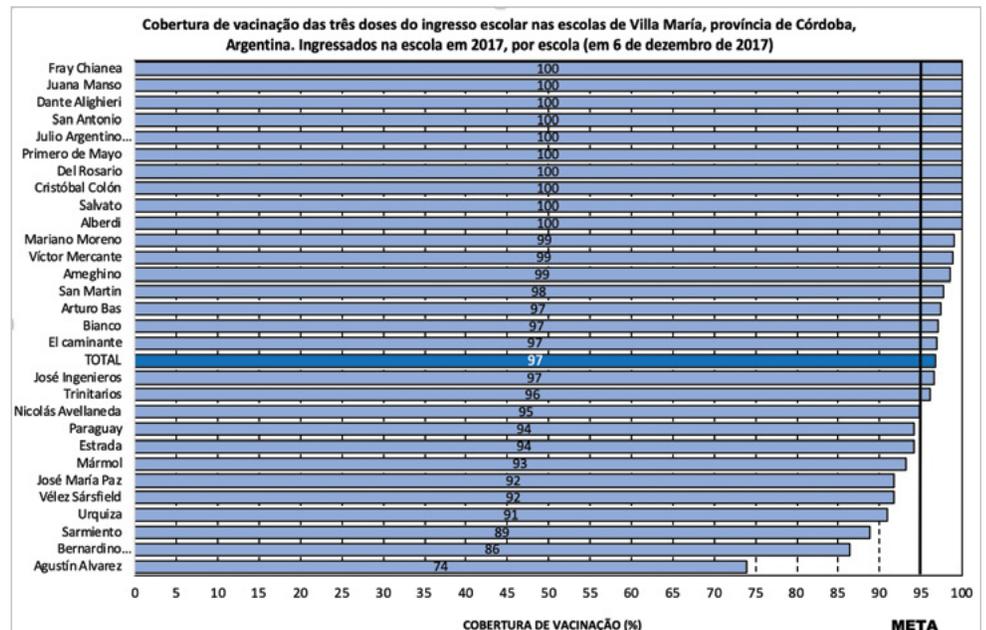
Figura 1



Analisou-se essa série temporal para identificar pontos de quebra na tendência mediante uma regressão joinpoint (*National Cancer Institute*).¹⁸ Foram identificados dois pontos de quebra ($p=0,0002$), diferenciando três períodos: um antes do início do emprego da estratégia (nascidos entre janeiro de 2015 e janeiro de 2016: 785 crianças), o segundo coincidente com a implementação da estratégia (nascidos entre fevereiro de 2016 e abril de 2016: 204 crianças) e o terceiro posterior à finalização da implementação da estratégia (a partir dos nascidos em maio de 2016: 910 crianças).

Tanto para o primeiro como para o terceiro período, registrou-se uma tendência estável na média de dias sem proteção da vacina ($p=0,6650$ e $p=0,5530$, respectivamente). A média de dias sem proteção antes do emprego da estratégia foi de 56,75 (IC95%: 52,57-60,93) e no período posterior à finalização da intervenção

Figura 2



¹⁸ Kim HJ et al. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. *Stat Med* 2000;19:335-51 (correction: 2001;20:655).

ARGENTINA continua da página 6

21,39 (IC95%: 18,56-24,22). A mudança registrada nas médias do primeiro e do terceiro período foi estatisticamente significativa ($p < 0,0001$), e se conseguiu uma redução de 62,31% na média de dias sem proteção da vacina. Isso significa que, a coorte de crianças do período anterior à intervenção recebeu a vacina em média 35 dias depois da coorte posterior à intervenção.

• Ingresso escolar

Calculou-se a porcentagem de crianças escolares com cada uma das três vacinas do ingresso escolar (DTP, tríplice viral ou SCR e Sabin oral) aplicadas e com as três vacinas, por escola e para o total de escolas.

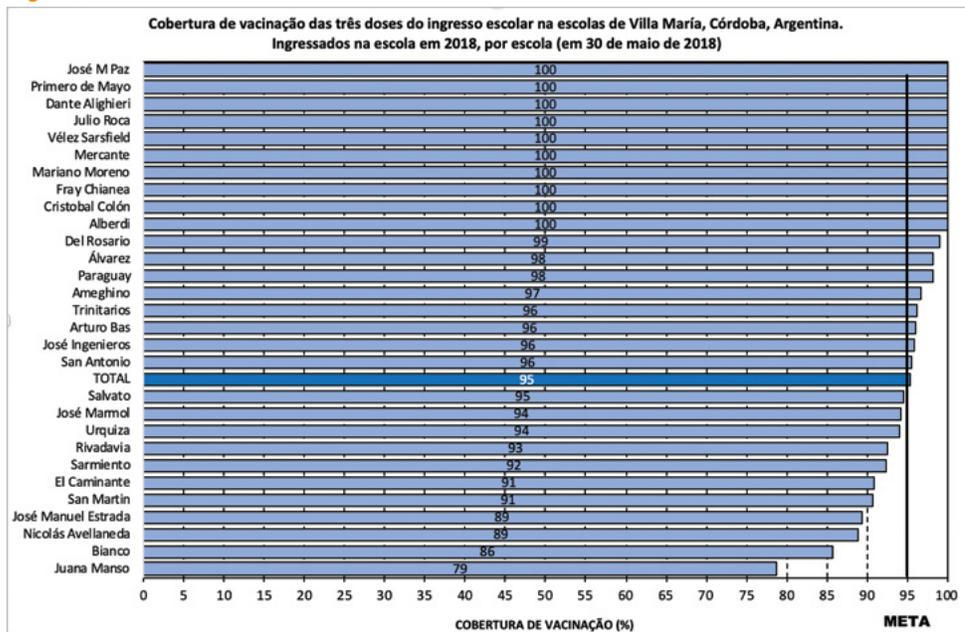
Entre as crianças que ingressaram na escola em 2017, realizou-se a primeira avaliação da cobertura em 26 de setembro deste ano: do total de 1597 alunos, 1299 (81,34%; IC95%: 79,40-83,28) tinham o esquema completo. Depois da intervenção realizada nos meses seguintes, o número de vacinados aumentou e, em 5 de dezembro de 2017, eram 1538 (96,79%; IC95%: 95,89-97,69), de um total de 1589 alunos (oito alunos haviam-se mudado a outras localidades). A ampliação da cobertura foi de 19,07% ($p < 0,0001$). Ver Figura 2.

Para os alunos ingressados em 2018, a primeira avaliação foi realizada no dia 29 de abril de 2018, e observou-se que, das 1733 crianças escolares, 1162 (67,05%; IC95%: 64,81-69,29) tinham o esquema completo. Nos meses seguintes, houve a intervenção na vacinação e, em 31 de maio de 2018, o número de crianças com esquema completo subiu para 1686 (97,29%; IC95%: 96,49-98,08) de um total de 1733 crianças escolares. A ampliação da cobertura foi de 45,10% ($p < 0,0001$). Ver **Figura 3**.

Nesse caso, também se conseguiu reduzir o tempo sem proteção das vacinas do ingresso escolar. O fato de se ter começado a intervenção mais cedo em 2018, em relação à 2017, foi determinante para este resultado. Em 2017, alcançou-se a meta de 95% de cobertura 272 dias depois do início do ciclo escolar (6-3-2017); em 2018, ela foi alcançada em 87 dias (5-3-2018), ou seja, uma redução de mais de dois terços.

Além do que foi mencionado anteriormente, em 6 de dezembro de 2017, a meta havia sido alcançada em 19 das 29 escolas (65,5%), enquanto, em 30 de maio de 2018, 22 das 29 escolas haviam alcançado a meta (75,9%).

Figura 3



Conclusões

A estratégia de utilização do registro nominal informatizado SIGIPSA mostrou-se efetiva, primordialmente, para individualizar a população alvo, verificar sua condição de vacinação e facilitar a organização de ações de busca ativa para completar os esquemas atrasados. O uso sistemático do registro para atualizar as informações de vacinação e detectar rapidamente a falta de aplicação das vacinas foi fundamental para reduzir a demora nessa aplicação.

Dessa maneira, conseguiu-se uma redução significativa do indicador de dias sem proteção da terceira dose da vacina quintupla, a qual foi utilizada como vacina de referência para a avaliação do resultado da implementação da estratégia. A redução foi de 35 dias em média entre as coortes anteriores e posteriores à implementação da estratégia.

Com relação à vacinação no ingresso escolar, obteve-se 95% de cobertura das três vacinas pertinentes para os ingressados em 2017 e 2018. Em 2018, o resultado foi alcançado mais de seis meses antes, devido ao fato de que a análise e a intervenção foram iniciadas mais cedo.

As atividades foram realizadas em um contexto de forte compromisso das autoridades da saúde no município para alcançar as metas de cobertura e oportunidade de vacinação. Isso se traduziu na alocação de recursos específicos para garantir o acesso à vacina em todos os serviços e na promoção do uso dos postos de vacinação por parte da população.

Foi necessário examinar sistematicamente o SIGIPSA, o que incluiu a verificação do registro das vacinações realizadas, e buscar ativamente informações em outros registros (cartões de vacinação) nos casos em que a vacinação não havia sido registrada no sistema.

Também foi preciso organizar um trabalho de campo através de todos os serviços, o que foi realizado por equipes interdisciplinares com alta inserção na comunidade local, as quais contaram com os recursos necessários para a realização de seu trabalho. Essas equipes receberam continuamente informações atualizadas sobre os avanços e resultados, mediante a produção sistemática de indicadores de cobertura e oportunidade de vacinação entre as crianças e os alunos pertinentes, como parte do programa de gestão territorial integral da secretaria da saúde.

Embora os benefícios dessas atividades tenham sido importantes em termos do melhoramento das coberturas e da oportunidade de vacinação, este trabalho não incluiu a avaliação dos custos vinculados às ações realizadas, o qual seria um tema de estudo futuro para avaliar a possibilidade de aumento de escala e de multiplicação desta iniciativa.

Os resultados do trabalho como um todo demonstram a utilidade dos sistemas de registro nominalizados e informatizados para a organização da vacinação,¹⁹ já que permitem não apenas a realização de avaliações sobre a situação da vacinação dos ingressados no registro e a identificação dos que têm um esquema incompleto, como também a elaboração de agendas de vacinação para reduzir o atraso na aplicação das vacinas.

O melhor aproveitamento desses registros, portanto, é de grande importância para que se alcance seu potencial no sentido de aumentar a oportunidade e a cobertura de vacinação da população, no âmbito do Plano de Ação para Imunização da Organização Pan-Americana da Saúde.²⁰ ■

Contribuição de

Juan Carlos Bossio^{1,2}; Iván Sanchis²; Lorena Tottis³; Iohana Mauhum³; Humberto Jure³

¹ Instituto nacional de doenças respiratórias "Dr. Emilio Coni", administração nacional de laboratórios e institutos de saúde (ANLIS) "Dr. Carlos G. Malbrán", secretaria de governo da saúde, Ministério da Saúde e Desenvolvimento Social, Argentina.

² Faculdade de bioquímica e ciências biológicas (FBCB), Universidad Nacional del Litoral (UNL), Santa Fé, Argentina.

³ Secretaria da saúde, município de Villa María, Córdoba, Argentina.

¹⁹ Dumit EM et al. The use of eHealth with immunizations: An overview of systematic reviews. *Vaccine*. 2018 Dec 18;36(52):7923-7928.

²⁰ OPAS. Plano de Ação para Imunização [Internet]. 54o Conselho Diretor da OPAS, 67a Sessão do Comitê Regional da OMS para as Américas; de 28 de setembro a 2 de outubro de 2015; Washington (DC). OPAS; 2015 (resolução CD54.R8) [consultada em 23 de janeiro de 2017]. Disponível em <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/CD54-R8-p.pdf>.

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 XLI Número 2 • Junho 2019

Editores: Octavia Silva, Martha Velandia e Cuauhtemoc Ruiz Matus

©Organização Pan-Americana da Saúde, 2019
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

DANOVARO continua da página 1



Carolina Danovaro.

Ainda no CDC, decidi fazer um mestrado em epidemiologia e, para abrir meus horizontes no mundo, cursei-o na *London School of Hygiene and Tropical Medicine*, concentrando-me bastante em estatística. Em Londres, além de estudar, comecei a aprender francês (quem estuda francês em Londres?) e trabalhei em tempo parcial apoiando a vigilância de infecções congênicas na unidade de epidemiologia e bioestatísticas de pediatria do instituto de saúde infantil do Reino Unido.

Mais tarde, fui *fellow* do instituto internacional de vacinas (IVI, sigla em inglês) em Seul, Coreia do Sul, para trabalhar mais em campo. No IVI participei de estudos de vacinas contra a febre tifoide e o cólera, principalmente em Hue, Vietnam, e Calcutá, Índia, e jamais esquecerei o mês que passei em Hechi, na região de Guangxi, no sul da China, em 2003, em pleno surto de SARS,⁴ apoiando a vacinação antitifoide. Posteriormente, vieram meus 11 anos no Programa de Imunização da OPAS, que incluíram o desafio de administrar o Boletim, sobre os quais já lhes contarei um pouco mais, pois foram alguns dos anos mais gratificantes de minha vida.

Com minha mãe aprendi a ser íntegra e com minha avó a ser generosa. Durante meus anos de colégio e

universidade, e com muitas saídas a campo, aprendi a respeito da solidariedade e da compaixão (e de como são fundamentalmente diferentes da pena). Com compaixão há empatia e se trabalha de igual para igual, compreendendo nossa "humanidade" como nosso grande valor em comum. Com meus estudos de medicina e minha curta carreira como clínica geral aprendi a prática clínica com suas vantagens e limitações, e com meus pacientes aprendi mil lições de vida. Em meus três anos no CDC, aprendi sobre a excelência técnica, a importância do rigor científico e de uma linguagem clara para a comunicação. Em Londres aprendi métodos e teorias e na Ásia muita paciência. Não é possível listar tudo o que aprendi na OPAS, com meus colegas da OPAS e dos países, com mentores e pessoas de cada comunidade e centro de saúde que tive oportunidade de visitar. As avaliações do PAI, a supervisão de internos e estagiários, o trabalho em qualidade e análise de dados e registros nominais de vacinação, o apoio a pesquisas de cobertura e os monitoramentos rápidos, a vigilância epidemiológica, o estudo de surtos de imunopreveníveis (que a esta altura não deveriam mais existir!), o apoio à vacinação no Haiti, especialmente após o terremoto de 2010 (valeu a pena aprender francês)... O que aprendi na OPAS se resume a três P: paixão, paciência e persistência. Também teve a condução desse Boletim, primeiro como editora associada e depois como editora, bem como a redação dos capítulos de imunização do livro "Saúde nas Américas"⁵ e outras publicações, porque não há só que fazer as coisas, como também há que documentá-las para registrar nossa história e deixá-la aos que vêm depois.

O Boletim de Imunizações pretende, de alguma maneira, honrar nosso agente brilhante, dedicada, humilde e apaixonada, muitos dos quais merecem ser denominados "heróis

da saúde pública", como as enfermeiras e os profissionais da saúde dos países das Américas. Compartilhar as experiências e o conhecimento gerado é parte de nosso trabalho e de nosso dever com a saúde pública.

As vacinas salvaram milhões de vidas e, por isso, alguns lugares estão sendo vítimas de seu próprio êxito. No início, o PAI só tratava de vacinas para seis doenças, mas agora temos tantas outras, inclusive vacinas contra o câncer, como hepatite B e câncer cervical. As novas gerações não conhecem sequer algumas das doenças contra as quais as vacinas protegem; já não nascem bebês cegos, surdos e com defeitos cardiovasculares causados pela rubéola congênita e, sem dúvida, não se vê ninguém morrer de sarampo, difteria ou tétano ou sofrer paralisia devido ao poliovírus. Para os que viram, não há como esquecer. Vejo com horror e tristeza como as coberturas estão caindo em algumas comunidades e como algumas pessoas recusam vacinas por medo ou ignorância. Ao mesmo tempo, sou otimista e me alegra muito como os países introduziram rapidamente as "novas" vacinas contra pneumonias e meningites, rotavírus, vírus do papiloma humano e outras. Também vejo com felicidade como as novas tecnologias prometem nos ajudar a ser mais eficientes e, quem sabe, mais efetivos em nossas iniciativas para levar as vacinas de maneira equitativa a todos. É nosso dever compartilhar, mais uma vez, o que continuamos aprendendo neste novo contexto com toda a família do PAI, especialmente com aqueles que levam as vacinas à comunidade.

Espero que o Boletim de Imunização continue escrevendo nossa história e compartilhando-a com o mundo inteiro.

Parabéns pelos 40 anos, Boletim! E obrigada por isso, PAI. ■

⁴ <https://www.cdc.gov/sars/about/fs-sars.html>

⁵ <http://www.bvs.br/php/level.php?lang=es&component=39&item=3>