

# Bulletin d'immunisation

Organisation panaméricaine de la Santé



Volume XLI Numéro 2

Protégez votre Famille par la Vaccination

Juin 2019

## La chaîne du froid

### Introduction

Chaque année, les programmes de vaccination des pays des Amériques planifient et se fixent des cibles ambitieuses dans le but de vacciner des milliers d'enfants. L'objectif est éviter que les enfants et la population susceptible soient affectés ou souffrent de maladies qui peuvent être évitées par l'utilisation d'un vaccin spécifique. Il est souhaitable de tenir compte du fait que **vacciner** n'est pas la même qu'**immuniser**, et c'est là que la chaîne du froid a un rôle prépondérant à jouer.

Nous considérons **la chaîne du froid** comme une base fondamentale pour assurer la conservation des vaccins dans les limites d'une plage de température adéquate pour garantir la qualité immunogène que l'on attend des produits biologiques utilisés par les programmes de vaccination.

Le succès obtenu par la vaccination antivirale dans le monde et l'indice élevé de cas de poliomyélite et autres maladies évitables par la vaccination dans les années 70 ont mené à la création des programmes de vaccination dans les Amériques, ce qui a marqué le commencement de l'ère de la vaccination, avec le Dr Ciro de Quadros en tant que leader d'une épopée : un rêve devenu aujourd'hui réalité.

### Le développement de la chaîne du froid

Au moment où commence le Programme élargi de vaccination (PEV) dans les Amériques, la chaîne du froid et les autres méthodes utilisées pour stocker et conserver les vaccins de base utilisés dans nos pays en étaient à leurs balbutiements : stocker et conserver les vaccins dans les limites rigides d'une plage de température était un concept pratiquement inconnu car très peu de personnel dans les systèmes de santé de l'époque le connaissait.

Les procédures adéquates pour stocker et conserver les vaccins dans des conditions de



Victor Gómez.

température stables et comment le faire étaient le privilège du personnel des laboratoires producteurs de vaccins ou du personnel de santé hautement qualifié et formé pour gérer les vaccins dans divers milieux de travail connexes, généralement aux niveaux supérieurs des entités de santé.

### Les équipements frigorifiques

Les premiers équipements frigorifiques utilisés pour conserver et maintenir les vaccins dans les centres de santé des pays étaient des éléments de conception verticale à usage domestique avec une porte sur le devant. Selon les caractéristiques de fonctionnement, on identifie deux types de réfrigérateurs. Ceux à **compression**, qui sont équipés d'un moteur électrique (compresseur) et ne fonctionnent qu'à l'énergie électrique stable et permanente.

Les systèmes de réfrigération **par absorption** exigent une source de chaleur pour fonctionner et produire un effet de refroidissement ; il est donc indispensable de disposer de combusti-

Voir **CHAÎNE DU FROID** page 2

## Ce que j'ai appris du Bulletin d'immunisation

Par Carolina Danovaro, ancienne redactrice du Bulletin d'immunisation

Je suis née en 1974, la même année que l'Assemblée mondiale de la Santé de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a adopté la résolution qui établissait le Programme élargi de vaccination (PEV).<sup>1</sup> Dans notre Région, le PEV a tardé un peu plus à voir le jour, le faisant en 1977.<sup>2</sup> C'est deux ans plus tard qu'est né notre "Bulletin du PEV" qui, lorsqu'il a atteint sa maturité en 2005, a été renommé Bulletin d'immunisation.

Cela a été et c'est encore un honneur pour moi d'être membre de cette famille de l'immunisation des Amériques et d'avoir pu contribuer à disséminer l'information, les expériences et les bonnes pratiques au moyen de "notre" Bulletin d'immunisation. Depuis bientôt quatre ans – quand j'ai quitté l'OPS pour aller travailler à l'OMS – de contributrice au Bulletin que j'étais, je suis devenue une lectrice assidue pour ainsi rester connectée avec notre Région.

Pour être en mesure de partager ce que j'ai appris en tant que rédactrice adjointe (2004-2010), puis rédactrice en chef du Bulletin (2011-2015), je dois vous raconter un peu plus de mon histoire personnelle. J'ai commencé ma carrière dans le domaine de l'immunisation en 1998 et, comme cela arrive souvent dans la vie, je l'ai fait un peu par hasard. Ayant peu avant obtenu mon diplôme en médecine dans mon pays, le Chili, et en plein dans une crise de vocation, sachant que mon chemin ne passerait pas par le milieu clinique, j'ai eu l'occasion d'accéder à un programme de  *fellowship* dans le cadre du Programme national de vaccination des États-Unis, aux Centres pour le contrôle et la prévention des maladies (CDC). Mon rêve à l'époque était de pouvoir faire quelques rotations dans les laboratoires des CDC, pensant que je me consacrerai aux sciences de base ou au laboratoire clinique; passer quelques mois en santé publique ne serait pas une si grosse charge si cela me permettait de pouvoir arriver dans un laboratoire. Cependant, ma rotation a commencé dans la Division d'épidémiologie et de surveillance épidémiologique du PNV et en peu de temps, je suis tombée amoureuse de l'épidémiologie et de la santé publique. Je m'émerveillais de cette possibilité d'être témoin et de pouvoir comprendre comment se combinaient les sciences, la statistique et les considérations pratiques avec les politiques publiques. Assister pour la première fois à une réunion du Comité consultatif sur les pratiques vaccinales<sup>3</sup> fut une expérience hallucinante. Je suis restée bouche bée en voyant comment, en plus de présenter les preuves scientifiques, on écoutait les patients et membres de la société et on s'attardait sur chaque virgule de chaque recommandation pour assurer sa clarté. J'ai appris qu'il faut non seulement faire de la science et générer des politiques, mais qu'il faut également communiquer de façon correcte, précise et claire, tout en visant différents publics.

Alors que j'étais aux CDC, j'ai décidé de faire une maîtrise en épidémiologie, et pour ouvrir mes horizons sur le monde, j'ai décidé de la faire à la London

<sup>1</sup> Le programme de vaccination qui a sauvé des millions de vies. Bulletin de l'OMS. <https://www.who.int/bulletin/volumes/92/5/14-020514/fr/>

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

<sup>3</sup> <https://www.cdc.gov/vaccines/acip/index.html> (en anglais)

### DANS CE NUMÉRO

- 1 La chaîne du froid
- 1 Ce que j'ai appris du Bulletin d'immunisation
- 3 Semaine de la Vaccination aux Amériques 2019
- 4 La coopération technique de l'OPS concernant la chaîne du froid motive les pays à atteindre les objectifs des programmes de vaccination de la Région
- 5 Utilisation du registre nominal de vaccination informatisé pour améliorer la couverture vaccinale et l'opportunité de vaccination : expérience de la ville de Villa María dans la province de Córdoba, en Argentine

CHAÎNE DU FROID suite de la page 1

bles, **liquides comme le kérosène** ou **gazeux comme le gaz propane**. Le rendement frigorifique de cet équipement n'est pas aussi efficace que les systèmes par compression.

### Les normes de la chaîne du froid

Les normes de la chaîne du froid en vigueur à ce jour et des nouveaux équipements frigorifiques sont basées sur l'utilisation des réfrigérateurs conventionnels et leur adaptation.

En ce temps, de graves problèmes énergétiques affectaient les pays de la Région, et le manque d'énergie électrique stable dans 80 % dans leurs communautés exigeait l'utilisation d'équipements frigorifiques par absorption et fonctionnant avec des combustibles liquides (kérosène) ou du gaz liquéfié (propane). Cela rendait difficile et compliquée la logistique de transport et de distribution étant donné les problèmes rencontrés pour amener les combustibles dans les endroits éloignés ayant besoin de ressources frigorifiques pour stocker les vaccins dans les centres de santé.

De plus, le manque de ressources empêchait dans une certaine mesure les pays d'acquérir les éléments chauffants requis, de même que le combustible, pour le fonctionnement des équipements frigorifiques par absorption.

### La création et le développement d'appareils thermiques pour le transport des vaccins

Avant le PEV, le transport des vaccins était un problème critique. Il n'y avait pas de thermos ni de boîtes isothermes avec une isolation thermique de haute qualité. Pour transporter les vaccins, on utilisait des caisses de métal, de bois ou de carton avec double paroi et une couche d'isolation en liège ou fibre de verre. Dans les endroits éloignés, il fallait improviser et utiliser des vieux journaux déchiquetés comme matériel isolant pour maintenir la température à l'intérieur des caisses lourdes lors du transport.

Au fil du temps, on a vu apparaître sur le marché des boîtes isothermes classiques à usage domestique ou autre avec isolation en mousse de polystyrène. C'est alors que sont introduits d'autres moyens isolants de haute qualité thermique et que sont conçues et développées les caisses isothermes destinées à l'utilisation par le PEV (1980/1981). On dispose actuellement de caisses isothermes et autres composantes thermiques qui **conservent le froid pendant une longue durée**.

### La conception de l'équipement frigorifique Iceline (1982/1983)

Les difficultés du moment nous ont également motivés à développer un nouveau concept d'équipement frigorifique pour prolonger et maintenir la température interne du réfrigérateur même après une interruption du courant électrique, ce qui permet ainsi au personnel de santé de réaliser les opérations de sécurité nécessaires pour garantir la qualité des vaccins. C'est ainsi qu'ont été créés les équipements



Evaluation de l'élargissement de la capacité de stockage de vaccins au Guatemala, 2011. Source : Nora Lucía Rodríguez.

frigorifiques Iceline, des réfrigérateurs avec paroi de glace dont le principe de fonctionnement était basé sur le comportement thermique d'une boîte ou caisse isotherme capable de maintenir la température des vaccins pendant des périodes prolongées grâce à l'utilisation de blocs réfrigérants qui maintiennent de façon sûre la température requise par les vaccins.

### Le renforcement de la capacité frigorifique

Au fil du temps, le PEV a bien sûr incorporé d'autres vaccins, ce qui a accru le nombre de doses stockées et requis un plus gros volume d'entreposage. Étant donné la croissance de la population, les besoins en capacité frigorifique renforcée se sont accrus. Il a donc été nécessaire de remplacer progressivement les petits équipements frigorifiques, comme les réfrigérateurs, par des équipements de plus grande taille et capacité, comme les chambres froides pour les entrepôts de stockage qui gèrent de gros volumes de vaccins pour répondre aux besoins du service.

Considérant les besoins des programmes de vaccination nationaux pour acquérir et augmenter le nombre d'équipements frigorifiques pour la conservation des vaccins, les problèmes ne se sont pas fait attendre. Les pays de la Région présentaient en général de graves problèmes économiques les empêchant d'acquérir de nouveaux équipements frigorifiques en quantité et qualité suffisantes pour satisfaire aux besoins de leurs programmes.

Une enquête rapide a donc été menée dans les pays (1981) pour déterminer le nombre d'équipements frigorifiques disponibles à l'époque et leur état de fonctionnement pour garantir la conservation adéquate des vaccins. Les résultats ont été plutôt alarmants. Non seulement le nombre d'équipements disponibles dans chaque pays était limité pour répondre aux activités cruciales pour la santé de la population, mais 70 % de ces équipements frigorifiques étaient détériorés ou en mauvais état de fonctionnement et hors service.

Sans les ressources de base pour élaborer et établir un programme dans nos pays, il a fallu mettre en œuvre une série de stratégies pour consolider les actions. Tout d'abord, il a fallu organiser des cours pour former et préparer le personnel des programmes de santé aux techniques de réparation et d'entretien des équipements frigorifiques pour la conservation des vaccins (1980/1981). L'objectif était de remettre en état les unités frigorifiques vétustes dans les services de santé nationaux pour qu'elles fonctionnent à nouveau.

Il convient de mentionner ici que l'appui et l'apport de l'OPS au cours de ces années ont été remarquables et intenses : en peu de temps, 95 % de l'équipement dans chaque pays de la Région a été remis en état de marche. Cet accomplissement a été suivi de l'acquisition de nouveaux équipements et composantes de la chaîne du froid.

La deuxième étape (1981/82) a consisté à former le personnel des programmes de vaccination des pays aux procédures appropriées pour la gestion sûre et fiable des produits biologiques pour que les vaccins parviennent à l'utilisateur final dans les meilleures conditions de conservation possibles. Cette démarche a sans aucun doute permis à la Région d'être la première exempte de poliomyélite et d'autres maladies évitables par la vaccination, ce qui constitue une incitation à continuer le travail dans le domaine de la santé.

Nous estimons que le maintien de la formation continue et de connaissances adéquates parmi le personnel de santé du PEV sera la seule manière d'aller de l'avant et de surmonter l'adversité étant donné que sans les moyens de base pour obtenir les éléments et composantes adéquats pour une chaîne du froid efficace dans les pays, les seuls outils à la disposition des agents de santé pour surmonter leurs difficultés quotidiennes sont leurs connaissances et leur engagement moral.

Le manque de ressources économiques des pays pour acquérir des composantes adéquates au maintien et au transport des vaccins dans les meilleures conditions possibles de sécurité a toujours été et continuera d'être un des problèmes les plus critiques. Quand les programmes de vaccination ont été introduits dans les pays de la Région, l'époque était difficile et ce fut un véritable défi pour atteindre rapidement les niveaux élevés de formation et de succès fixés. On s'aperçoit aujourd'hui des résultats, qui sont la conséquence d'un travail rigoureux que seul le temps sera capable de juger.

Pour les agents des programmes de vaccination des Amériques, la chaîne du froid équivaut à un acte de religion, de respect et d'assurance de la conformité à l'égard des mandats inscrits dans les normes et recommandations mises en œuvre au fil des ans. Il convient de respecter ces principes pour consolider les actions.

CHAÎNE DU FROID suite de la page 2

### L'avenir des vaccins

L'avènement et l'incorporation des nouveaux vaccins dans les programmes de vaccination de nos pays, l'élaboration de vaccins par le doublement cellulaire et le génie génétique deviendront réalité sous peu. Aujourd'hui les scientifiques manipulent déjà le code génétique des êtres humains et il ne fait aucun doute que les résultats en seront bientôt des composés génétiques qui, agissant comme vaccin unique, protégeront l'humanité contre toutes les maladies possibles, et grâce à une seule dose. À la différence des vaccins actuels qui requièrent des températures de réfrigération modérées, ils exigeront des températures ultra basses, **inférieures à 60 degrés Celsius**, comme conditions nécessaires à leur conservation pour de longues périodes d'entreposage.

### L'avenir de la chaîne du froid

Les énormes progrès accomplis dans le domaine des sciences et de la technologie doivent nous amener à nous préparer pour que, le moment venu, nous disposions non seulement de la technologie, de la capacité frigorifique et d'autres connaissances que les vaccins de l'avenir exigeront, mais que nous ayons aussi accès à l'information concernant les nouvelles technologies que les agents de santé demandent actuellement ainsi que les connaissances dont ils auront besoin pour relever les défis du futur.

L'organisation d'un programme de vaccination et d'une chaîne du froid efficaces dans les Amériques n'a pas été une tâche aussi simple et facile que l'on pourrait croire. L'élimination de la poliomyélite a pris beaucoup de temps. Il ne

fait aucun doute que le chemin aurait été plus court et plus efficace si les hauts responsables en place à l'époque dans les pays avaient fait démarche commune pour atteindre les objectifs proposés en temps voulu.

### Adaptation au développement de la technologie

Grâce aux préoccupations et aux problèmes d'hier, la technologie dispose actuellement d'éléments et d'outils pour garantir un fonctionnement sûr et fiable de la chaîne du froid. Les thermomètres au mercure ou à alcool, qui ne permettaient le contrôle de la température qu'à un moment donné, appartiennent désormais au passé et ont été remplacés par des thermomètres électroniques à enregistrement continu de dernière génération.

Identifier la qualité d'un réfrigérateur actuellement en usage et le remplacer par un système frigorifique sûr et fiable pour stocker et conserver les vaccins est une question que nous avons dans nos mains. Disposer d'un réfrigérateur dans des zones d'accès difficile où il n'y a pas d'énergie électrique conventionnelle pour garantir le fonctionnement du réfrigérateur pour nos vaccins est un problème facilement résolu par l'utilisation de réfrigérateurs photovoltaïques (énergie solaire). Les autorités sanitaires responsables devront prendre les décisions appropriées au cas par cas pour entamer le processus d'examen des caractéristiques et conditions de la chaîne du froid sous leur responsabilité et combler les lacunes du passé.

Finalement, nous ne pouvons oublier de mentionner le travail, la volonté et l'appui incon-



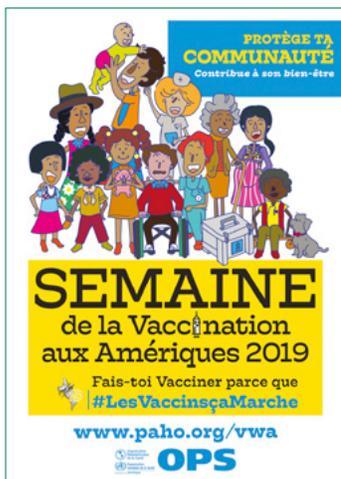
Centre National des Biologiques (CENABI) au Nicaragua, 2015. Source : Nora Lucia Rodríguez.

ditionnel d'individus comme feu le Dr. Ciro de Quadros, Peter Carrasco, John Fitzsimmons, de même que les responsables et agents du PEV dans les pays, et tous ceux qui, de façon anonyme et étape par étape, ont tracé les chemins les plus difficiles et érigé une muraille solide permettant de contrôler et d'éliminer les ennemis de la santé pour de bon, pour qu'un jour l'humanité toute entière puisse jouir d'une vie exempte des ténèbres du passé.

Je souhaite que Dieu me donne la chance de vivre encore un peu plus longtemps pour voir mes rêves et mes efforts au cours des années passées se transformer demain en réalité. ■

**Contribution de :**  
Ingénieur Víctor Gómez Serna.

## Semaine de la Vaccination aux Amériques 2019



Affiche de la SVA 2019.

Du 20 au 27 avril, la Semaine de la Vaccination aux Amériques (SVA) a célébré son 17<sup>e</sup> anniversaire avec la participation active de 45 pays et territoires. L'objectif de la campagne était de vacciner 70 millions de personnes contre des maladies évitables par la vaccination telles que la rougeole, la poliomyélite, la grippe et le papillomavirus humain, entre autres.

« Protège ta communauté. Contribue à son bien-être » était le thème de cette année, la priorité était de mettre fin aux flambées de rougeole et de protéger les réalisations de la Région. Environ 22 pays de la Région planifient de vacciner plus de 2,25 millions d'enfants et d'adultes contre cette maladie, dont des flambées sont notifiées dans de nombreux pays. Carissa F. Etienne, directeur de l'OPS, affirme à ce propos qu'il est du devoir de chacun

d'entre nous de participer à la promotion de la vaccination, quel que soit notre rôle : des agents de santé aux autorités de santé, mais aussi des parents et grands-parents aux enseignants, aux maires et aux leaders communautaires.

C'est ainsi que 19 pays et territoires, au minimum, vont s'intensifier les activités de leur programme national de vaccination pour actualiser ou finaliser les calendriers vaccinaux. Diverses stratégies seront employées, parmi lesquelles la vaccination dans des postes fixes ou mobiles, des brigades de vaccination se rendant de domicile en domicile, des efforts de communication pour encourager les parents à amener leurs enfants au centre de santé le plus proche, et l'administration de vaccins en milieu scolaire pour délivrer les doses de rappel vaccinal aux enfants les plus âgés et aux adolescents.

« Nous bénéficions tous de la protection offerte par les vaccins. Cependant, nous devons garantir que toutes les populations sont vaccinées, comme cela est leur droit. Dans ce but, nous devons déployer des efforts particuliers pour atteindre les personnes vivant dans des zones éloignées, des quartiers moins favorisés, des communautés autochtones, mais aussi les populations de migrants et les personnes qui n'ont pas un accès normal au système de santé, en ne laissant personne pour compte », ajoute Carissa Etienne.

Au cours de ces 17 dernières années, plus de 740 millions de personnes de tous âges ont été vaccinées contre un large éventail de maladies au cours de la SVA. De plus, dans le cadre de cette initiative, de nombreux pays allouent des ressources économiques supplémentaires et du personnel de santé pour vacciner les personnes vivant dans des zones reculées ou dans des communautés autochtones, et celles ayant un accès limité aux services de santé.

Le lancement officiel de la SVA a été faite le 22 avril à Cuiabá, Mato Grosso (Brésil), avec la participation de la Dr. Etienne et des plus hautes autorités de santé du pays, entre autres. Je sais ils ont fait d'autres lancements nationaux et transfrontaliers dans toute la Région. ■

*Nous célébrons les 40 ans de Bulletin d'immunisation (1979-2019)!*

## La coopération technique de l'OPS concernant la chaîne du froid motive les pays à atteindre les objectifs des programmes de vaccination de la Région

Depuis 1979, le programme régional de vaccination de l'OPS (IM), a basé les actions concernant la chaîne du froid sur quatre activités fondamentales : la formation en gestion de programme, la recherche et les tests pour la mise au point d'appareils de réfrigération assurant une bonne conservation des vaccins, le système d'information et l'évaluation du programme.<sup>6</sup> À ce jour, IM continue de renforcer ces activités clés, à l'exception de la recherche et des tests pour les appareils de réfrigération, en travaillant avec les États Membres pour donner une ampleur accrue à leurs actions concernant la chaîne du froid.

Pour aider les ministères de la Santé, la coopération technique de l'OPS a ciblé les requêtes des gouvernements relatives à trois domaines de gestion et offert une coopération technique pour construire de nouvelles installations de la chaîne du froid ou établir de nouvelles chambres froides, évalué les opérations de la chaîne du froid et de la chaîne d'approvisionnement et délivré des formations au personnel national de vaccination.

### 1) Offrir une coopération technique pour construire de nouvelles installations destinées à la chaîne du froid ou établir de nouvelles chambres froides

Depuis les années 2000, l'introduction de vaccins nouveaux et onéreux comme le vaccin anti-rotavirus, le vaccin à dose unique contre la rougeole, les oreillons et la rubéole (ROR), le vaccin anti-pneumococcique conjugué et le vaccin anti-PVH, ainsi que l'accroissement concomitant de la population de chaque pays, ont mis les ministères de la Santé de la Région des Amériques au défi d'accroître rapidement les capacités de conservation tout en respectant la chaîne du froid pour ces différents vaccins. Ce contexte a permis d'élaborer un modèle qu'un grand nombre de pays d'autres Régions peuvent suivre pour planifier une augmentation de capacité de la conservation en respectant la chaîne du froid.

La Colombie, le Honduras, le Nicaragua, le Paraguay et d'autres pays ont, depuis le début des années 2000, construit au niveau central de nouveaux entrepôts pour leurs stocks nationaux de vaccins, y compris établi de nouvelles chambres froides au niveau des installations infrarégionales de la chaîne du froid pour accroître la capacité de stockage des vaccins. Plus essentiel encore, l'espace supplémentaire en matière de stockage des vaccins aux niveaux infrarégionaux a offert aux gestionnaires de programme une flexibilité supplémentaire pour gérer les opérations de la chaîne d'approvisionnement et répondre aux demandes de services non planifiées relatives à la fourniture de vaccins supplémentaires.

Des évaluations récentes en Bolivie (2016), au Guyana (2014), au Honduras et au Nicaragua, réalisées dans le cadre de l'initiative Effective Vaccine Management (EVM), ont permis d'identifier certains pays qui nécessitaient une capacité supplémentaire de stockage de vaccins. Ces évaluations de l'initiative EVM ont permis à ces pays d'acheter de nouvelles installations de réfrigération ou d'améliorer les entrepôts existants de stockage des vaccins.

### 2) Évaluer les opérations de la chaîne du froid et de la chaîne d'approvisionnement

L'OPS a toujours plaidé pour l'équité en santé et, dans ce contexte, les pays de la Région ont élargi leurs services de vaccination à un grand nombre de populations, particulièrement celles vivant dans des zones éloignées. Là où le réseau d'électricité était inexistant et où une gestion des énergies fossiles pour une chaîne d'approvisionnement sécurisée était extrêmement difficile, IM a élaboré et mis en place des projets ou aidé les pays à introduire et à utiliser des réfrigérateurs solaires.

Du fait de la complexité croissante de la chaîne du froid et de la chaîne d'approvisionnement des vaccins, il a été essentiel que les pays analysent leurs opérations



Entrepôt national de vaccins à Bogota (Colombie).

Source : Nora Lucía Rodríguez.

et garantissent que les gestionnaires, quel que soit leur niveau, aient une visibilité totale, soit d'un bout à l'autre de la chaîne. C'est pourquoi IM a introduit deux outils de gestion : un outil logiciel Web de gestion des stocks de vaccins (wVSSM) et l'initiative EVM, outil d'évaluation qui mesure, selon neuf critères, les résultats en matière d'amélioration continuent des meilleures pratiques d'opérations des chaînes de froid et d'approvisionnement, et de gestion des vaccins. L'outil wVSSM<sup>7</sup> est une application inventoriant les vaccins et les produits, qui permet aux responsables d'être informés sur les stocks des vaccins et autres produits, leurs localisations et leurs dates d'expiration, et autres informations essentielles pour garantir qu'aucun service vaccinal ne soit pénalisé par une rupture de stock. De plus, l'outil wVSSM autorise la traçabilité des lots de vaccins et de seringues devant être rappelés. Pour une utilisation efficace de cet outil, le défi majeur est de disposer d'un accès à Internet garanti dans tous les points de services sanitaires. Au départ, quatorze pays ont installé la version du logiciel sans accès en ligne (VSSM); parmi ces pays, six ont commencé à utiliser le wVSSM (Honduras, Jamaïque, Mexique, République dominicaine, Nicaragua et le Paraguay).

Pour enregistrer et améliorer les résultats des opérations de la chaîne du froid et de la chaîne d'approvisionnement, ainsi que la gestion des vaccins, l'OMS a mis au point l'outil EVM. Comme mentionné précédemment, l'EVM collige les informations selon neuf critères pour évaluer et enregistrer les résultats opérationnels et les conditions qui permettent d'avoir de bons résultats, et mettre en évidence les zones où des améliorations sont nécessaires pour garantir que ces opérations atteignent leurs objectifs d'appui aux services de vaccination régionaux et nationaux et de couverture vaccinale. À ce jour, cinq pays (Bolivie, Guyana, Haïti, Honduras, Nicaragua) ont fait les évaluations de l'initiative EVM, le Honduras et le Nicaragua ayant atteint les scores d'EVM les plus élevés comparativement aux autres pays de autres régions du monde ayant également réalisé ces évaluations (bilan de mai 2019).

Le talon d'Achille des opérations des chaînes de froid et d'approvisionnement est cependant la perturbation du flux d'informations à l'intérieur du système, du fait du manque de matériel numérique et de l'absence d'accès à Internet aux niveaux les plus bas de ces chaînes. Pris ensemble, l'initiative EVM et l'outil wVSSM peuvent fournir les informations nécessaires à une prise de décision optimale et à une préparation ajustée des budgets dans le cadre du plan d'action annuel de chaque pays. Il est intéressant de noter que la réunion du Groupe consultatif technique (GCT) sur les maladies évitables par la vaccination, tenue en 2017 au Panama, a recommandé la mise en œuvre et l'utilisation de l'EVM et du wVSSM.

### 3) Délivrer des formations au personnel national de vaccination

Du fait des progrès réalisés et de l'introduction de vaccins onéreux, la surveillance continue de la température des vaccins pour garantir que chaque personne est vaccinée avec un vaccin actif est

devenue une priorité. IM a donc défendu et appuyé l'introduction de matériels pour la surveillance de la température à distance dans les chambres froides, et d'appareils pour la surveillance continue de la température pour les établissements utilisant des réfrigérateurs/congélateurs. Avec les nouvelles technologies numériques, l'OPS et IM ont commencé à former du personnel de tous les pays lors d'ateliers internationaux (4) et du personnel de pays lors d'ateliers nationaux (8). Les participants ont été formés aux matériels de surveillance continue de la température et à la surveillance de la température à distance en utilisant la technologie des téléphones portables pour recevoir les écarts de température à partir du matériel de suivi. Non seulement cela a facilité une meilleure gestion, mais cela a également permis une réaction plus rapide dans le cas d'une coupure d'énergie ou d'une défaillance mécanique au niveau d'un appareil.

Une autre composante clé pour obtenir d'excellents résultats au cours des programmes vaccinaux est que les agents de santé et les responsables de programme soient bien formés et informés, et en particulier que leurs connaissances sur les technologies les plus récentes soient actualisées. À cet effet, IM a organisé les événements de formation suivants :

- **Cours sur la chaîne du froid, la chaîne d'approvisionnement et la gestion des vaccins**

Cinq ateliers de formation réalisés en Colombie (2016 et 2017), en Jamaïque (2018), au Nicaragua (2012) et en République dominicaine (2017), au cours desquels 783 personnes ont été formées.

- **Cours sur la gestion des stocks de vaccins (VSSM)**

Quatorze cours ont été délivrés entre 2010 et 2018 aux Bermudes, en Bolivie, à Haïti (2), au Honduras (2), en Jamaïque, au Mexique, au Nicaragua, au Paraguay, en République dominicaine, au Suriname et au Venezuela, au cours desquels 448 personnes ont été formées.

- **Évaluations avec les outils VSSM et wVSSM**

Huit évaluations ont été organisées entre 2011 et 2018 à Haïti, au Honduras (2 : VSSM et wVSSM), en Jamaïque, au Mexique, au Nicaragua, au Paraguay et en République dominicaine.

- **Événements de formation sur l'initiative EVM**

Sept cours ont été délivrés entre 2013 et 2018 en Bolivie, à Cuba, au Guyana (2), au Honduras (2) et au Nicaragua, au cours desquels 185 personnes ont été formées.

De plus, IM a actualisé le module sur la chaîne du froid et les modules sur l'utilisation, l'installation, l'entretien et le dépannage des matériels solaires de réfrigération ; 540 personnes au total ont été formées à utiliser, à installer, à entretenir et à dépanner ces matériels solaires.

Comme l'indiquait le bulletin du PEV en 1979, il est nécessaire que les gouvernements fournissent le financement nécessaire aux opérations de leur programme de vaccination. À tous les niveaux, les gestionnaires doivent préparer des plans d'action annuels (en mettant l'accent, entre autres, sur les nouvelles technologies, les installations de la chaîne du froid, les matériels de surveillance de la température) et les budgets correspondants pour garantir que les fonds requis soient alloués par les autorités budgétaires. La fourniture de vaccins actifs prévient, pour le temps présent et dans le futur, les flambées de maladies évitables et les décès prématurés. ■

<sup>6</sup> Bulletin du PEV, 1979, volume 1, numéros 1 à 4, disponible sur : [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3130:2010-immunization-newsletter&Itemid=3504&lang=fr](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=3130:2010-immunization-newsletter&Itemid=3504&lang=fr)

<sup>7</sup> En 1997, l'OPS a introduit dans certains pays le logiciel d'inventaire Commodities and Logistics Management (CLM). Les CDC des États-Unis et Management Sciences for Health ont élaboré le CLM pour gérer les fournitures médicales dans les entrepôts de santé publique. Le logiciel VSSM a été introduit en 2010, au Nicaragua et au Paraguay.

## Utilisation du registre nominal de vaccination informatisé pour améliorer la couverture vaccinale et l'opportunité de vaccination : expérience de la ville de Villa María dans la province de Córdoba, en Argentine

### Introduction

La vaccination représente un des outils de santé publique les plus importants. L'action protectrice des vaccins sur les maladies évitables par la vaccination est fondamentale pour leur contrôle et la réduction de leur morbidité et mortalité,<sup>8</sup> et elle dépend strictement de l'obtention de couvertures vaccinales élevées<sup>9</sup> et de l'importance d'appliquer les vaccins aux moments prévus par les calendriers de vaccination, car le retard dans l'administration peut engendrer des risques évitables.<sup>10</sup> Chez les enfants, le retard dans la vaccination est un problème multifactoriel<sup>11</sup> particulièrement grave, car leur développement physique et cognitif peut être affecté s'ils souffrent d'une maladie évitable par la vaccination.<sup>12,13</sup>

L'utilisation de registres nominaux de vaccination informatisé (RNV) est une des stratégies ayant rencontré le plus large succès et elle a été mise en œuvre pour améliorer la couverture et l'opportunité de vaccination, puisqu'ils permettent d'évaluer la situation de chaque personne inscrite au registre et d'élaborer des horaires de rendez-vous pour la vaccination. L'informatisation récente de ces registres a grandement facilité la tâche.<sup>14,15,16,17</sup>

La ville de Villa María, dans la province de Córdoba (Argentine), dispose depuis juillet 2015 d'un système complet pour la gestion de l'information des programmes de santé (SIGIPSA) qui recense les personnes vaccinées selon leur nom. Cette ville compte environ 86 610 habitants (source : Centre de statistique de Villa María) et une moyenne de 1800 naissances par an. Près de la moitié de sa population relève des centres de vaccination du Secrétariat municipal de la santé, qui sont au nombre de 14 (13 centres de soins de santé primaire [CAPS] et un qui relève de l'aide publique). Dans ces centres, près de 3700 vaccinations sont effectuées chaque mois, pour tous les vaccins du programme national de vaccination, desquels 1700 sont administrés aux enfants de moins de deux ans. Les vaccins administrés dans la ville sont fournis par la Direction du contrôle des maladies évitables par la vaccination (DiCEI), une entité du Secrétariat à la santé du Ministère de la Santé et du Développement social argentin.

En juin 2016, dans le cadre du Programme de gestion territoriale intégrée (PGTI) proposé par le Secrétariat à la santé de la ville, et adopté par le Conseil délibérant de la Municipalité de Villa María, une stratégie a été proposée pour l'utilisation du RNV pour avancer vers l'objectif d'obtenir une couverture vaccinale de 95 % pour tous les vaccins et d'améliorer l'opportunité de vaccination.

### Méthodologie

La stratégie est axée sur la vaccination des moins de deux ans et sur la vaccination au début de la



Vaccinatrices de Villa María en compagnie du Secrétaire à la Santé (Dr Humberto Jure) après avoir atteint la cible de vaccination à l'entrée en milieu scolaire dans la dernière école qui n'avait pas encore obtenu 95 % de couverture. Source : Secrétariat à la santé de la municipalité de Villa María dans la province de Córdoba (Argentine).

scolarité et combine les activités d'analyse de l'information du RNV du SIGIPSA avec des actions de suivi et de recherche active des enfants qui sont vaccinés dans les services municipaux et qui sont scolarisés dans les écoles de Villa María.

Le SIGIPSA est utilisé dans la totalité des services de vaccination tant publics que privés de la ville. La saisie de l'information sur les vaccinations correspondant au programme national de vaccination est obligatoire, car elle est liée à la distribution des doses par le programme de vaccination de la province de Córdoba. La stratégie inclut les étapes suivantes :

#### • Étape 1 : détermination de la population cible

Pour les moins de deux ans, la population cible est constituée de tous les enfants nés à partir de janvier 2016 qui sont résidents de Villa María et inscrits dans le SIGIPSA comme ayant reçu au moins une dose d'un vaccin quelconque. Cette population cible a été divisée en deux sous-populations : 1) les enfants ayant reçu une dose de vaccin dans les services du Secrétariat à la santé et 2) les enfants n'ayant pas été vaccinés par ces services. Les enfants du premier groupe ont été considérés comme population cible primaire, car ayant été en contact avec les centres de vaccination municipaux ceux-ci disposaient déjà d'informations leur permettant de faire le suivi de la vaccination. Une liste nominale de tous les nouveau-nés de cette population cible primaire a été établie.

Pour l'entrée en milieu scolaire, la population cible était composée de tous les enfants commençant leur première année dans les 29 écoles, tant publiques que privées, de la ville de Villa María à partir de 2017 (année lors de laquelle la procédure commencée en 2016 pour les moins

de deux ans a été étendue aux écoliers). Ce critère a été adopté car dans les écoles en question, des enfants étaient scolarisés qui provenaient de localités voisines, et la cible à atteindre était que 95 % des écoliers aient un carnet de vaccination à jour. Si au cours de la période de vaccination, un enfant ne se présentait plus dans une des écoles pour cause de déménagement, il était exclu du dénominateur (cette situation s'est présentée chez moins d'1% des écoliers).

#### • Étape 2 : identification des enfants de la population cible primaire avec vaccination incomplète

##### 2.1 Préparation du carnet de vaccination de chaque enfant incorporé dans la population cible primaire

Tant pour les enfants de moins de deux ans que pour ceux commençant leur scolarité, le carnet de vaccination a été préparé à partir de l'information figurant au SIGIPSA. Lorsque l'information faisait défaut, on a vérifié le carnet de vaccination en effectuant une visite à domicile pour les moins de deux ans ou en demandant le carnet par l'entremise de l'école.

##### 2.2 Préparation de la liste des enfants avec un calendrier de vaccination complet ou incomplet

Deux listes ont été élaborées : une avec les enfants dont le calendrier était complet pour leur âge, qui a été utilisée pour le suivi de l'administration des vaccins; une autre avec les enfants dont le calendrier était incomplet, qui a été utilisée pour organiser les activités destinées à mettre leur vaccination à jour.

#### • Étape 3 : distribution des enfants selon le service de vaccination

Chaque enfant de moins deux ans a été assigné à un service de vaccination parmi les 14 centres de vaccination de la ville selon le service dans lequel la dernière dose de vaccin avait été administrée ou selon l'adresse de résidence. Chaque service a reçu la liste des enfants qui lui avaient été assignés.

Pour les écoliers, les listes ont été envoyées aux services de santé conformément à la localisation géographique des écoles.

#### • Étape 4 : vaccination des enfants avec un calendrier incomplet

Les services de santé ont organisé la vaccination des enfants qui leur avaient été assignés et qui avaient un calendrier incomplet. Le travail de recaptage a inclus des contacts téléphoniques et des activités de recherche active et de vaccination à domicile pour les enfants de moins de deux ans et la vaccination dans les écoles avec le consentement préalable des parents pour les écoliers.

<sup>8</sup> Organisation mondiale de la Santé. Plan d'action mondial pour les vaccins 2011-2020. Genève, Suisse: OMS; 2013.

<sup>9</sup> Nature Communications. Vaccines work. 2018;9:1666.

<sup>10</sup> 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.

<sup>11</sup> Taui Mde C, Sato AP, Waldman EA. Factors associated with incomplete or delayed vaccination across countries: A systematic review. Vaccine. 2016 May 23;34(24):2635-43.

<sup>12</sup> 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.

<sup>13</sup> 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.

<sup>14</sup> Loeser H, Zvagulis I, Hercz L et al. The Organization and Evaluation of a Computer-Assisted, Centralized Immunization Registry. AJPH. 1983;73:1298-1301 [en anglais].

<sup>15</sup> 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.

<sup>16</sup> 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.

<sup>17</sup> Nature Editorials. Vaccine boosters. 2018;553:249-250.

ARGENTINA suite de la page 5



Travail sur le terrain pour une vaccinatrice du Secrétariat de la santé de Villa María. La vaccination active dans les ménages privés été utilisée pour compléter les plans de vaccination des enfants qui avaient pris un retard important. Source : Secrétariat à la santé de la municipalité de Villa María dans la province de Córdoba (Argentine).

#### • Étape 5 : suivi de l'administration des vaccins et des progrès accomplis vers l'atteinte des objectifs

Un rapport hebdomadaire sur le changement intervenu dans l'état vaccinal des enfants de moins de deux ans avec un calendrier incomplet a été élaboré, tant pour l'ensemble de la ville que par service de santé. Un rapport similaire a été élaboré par école.

Simultanément, on a préparé des horaires de vaccination hebdomadaire (pour les trois semaines suivantes) ainsi que des listes de vaccinations non enregistrées, y compris pour tous les enfants vaccinés la semaine précédente et dont la vaccination n'avait pas été enregistrée dans le SIGIPSA. Les deux listes ont permis d'améliorer l'opportunité de vaccination des enfants.

Chaque mois, on a distribué dans tous les services et on a incorporé dans le site web municipal un rapport sur la couverture et l'opportunité de vaccination pour chaque cohorte mensuelle d'enfants nés à partir de janvier 2016, ainsi que pour les écoliers entrés à l'école en 2017 et en 2018. Pour le calcul de la couverture, on a utilisé comme dénominateur la population cible primaire assignée à chaque CAPS, et on a défini comme vaccination opportune l'application du vaccin dans les 14 jours suivant la date indiquée par le programme national de vaccination.

Pour évaluer le résultat de la procédure, on a utilisé comme référence la troisième dose du pentavalent DTC-Hib-Hep B. L'indicateur de moyenne de jours sans protection a été utilisé, calculé comme délai en jours entre la date de naissance de chaque enfant et la date effective d'application du vaccin qui, selon le programme national de vaccination doit être appliqué à l'âge de six mois.

Une série temporelle a été établie en divisant les enfants par cohorte de naissance. La série temporelle a commencé avec les enfants nés en janvier 2015 (première cohorte dont la vaccination à l'âge de six mois a été enregistrée dans le SIGIPSA) et tous ceux qui ont reçu la troisième dose de pentavalent jusqu'à une année après l'âge de six mois ont été incorporés. Ce critère a été adopté

avec toutes les cohortes qui ont formé la série, jusqu'aux enfants nés en avril 2017 afin que les résultats puissent être comparés.

Pour les écoliers, on a utilisé l'indicateur de couverture vaccinale avec le total des vaccins à l'entrée à l'école et par vaccin (DTC, ROR et Sabin oral), tant pour le total des écoliers que par école. Le dénominateur dans le calcul de la couverture a été la population cible définie à l'étape 1 de la procédure.

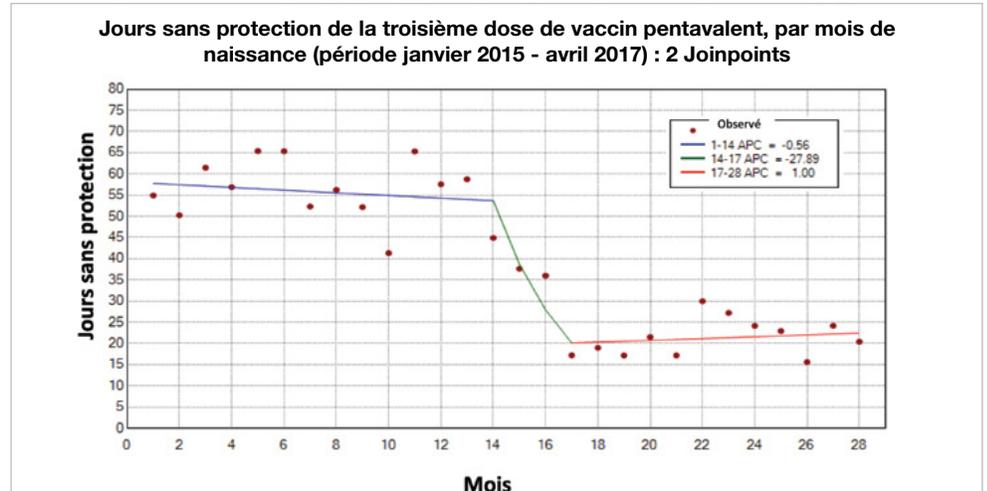
#### Résultats

##### • Moins de 2 ans

On a calculé la moyenne de jours sans protection de la troisième dose de pentavalent pour chaque cohorte mensuelle d'enfants nés et résidents de Villa María, entre janvier 2015 (mois 1) et avril 2017 (mois 28). Voir Figure 1.

Figure 1.

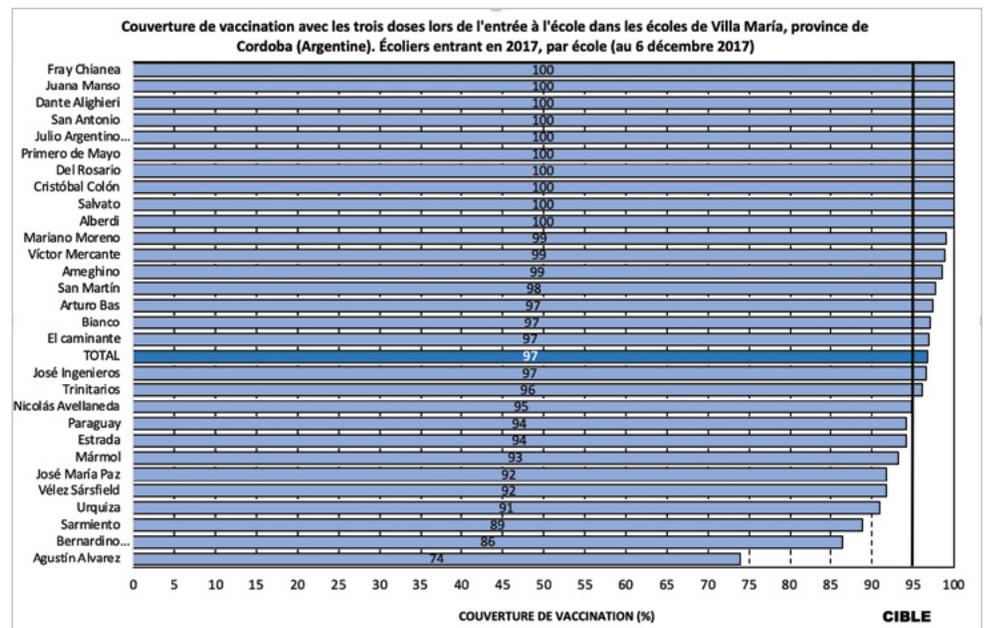
Figure 1



On a effectué l'analyse de cette série temporelle pour identifier les points de rupture dans la tendance au moyen d'une régression joinpoint (National Cancer Institute).<sup>18</sup> Deux points de rupture ont été identifiés ( $p=0,0002$ ), en différenciant trois périodes : une antérieure au début de l'application de la stratégie (enfants nés entre janvier 2015 et janvier 2016 : 785 enfants), la deuxième coïncidant avec la mise en œuvre de la stratégie (enfants nés entre février 2016 et avril 2016 : 204 enfants) et la troisième postérieure à la fin de la mise en œuvre de la stratégie (à partir des enfants nés en mai 2016 : 910 enfants).

Tant pour la première que pour la troisième période, on a enregistré une tendance stable dans la moyenne des jours sans protection vaccinale ( $p=0,6650$  et  $p=0,5530$ , respectivement). La moyenne de jours sans protection avant l'application de la stratégie a été de 56,75 (95 % CI : 52,57-60,93) et durant la période postérieure à la finalisation de l'intervention elle a été de 21,39 (95 % CI : 18,56-24,22). Le changement

Figure 2



<sup>18</sup> Kim HJ et al. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. Stat Med 2000;19:335-51 (correction: 2001;20:655) [en anglais]

## ARGENTINA suite de la page 6

enregistré dans les moyennes de la première et de la troisième période a été statistiquement significatif ( $p < 0,0001$ ), et il a été possible d'obtenir une réduction de 62,31% de la moyenne de jours sans protection du vaccin. Ceci signifie que la cohorte d'enfants de la période antérieure à l'intervention a reçu le vaccin en moyenne 35 jours après la cohorte postérieure à l'intervention.

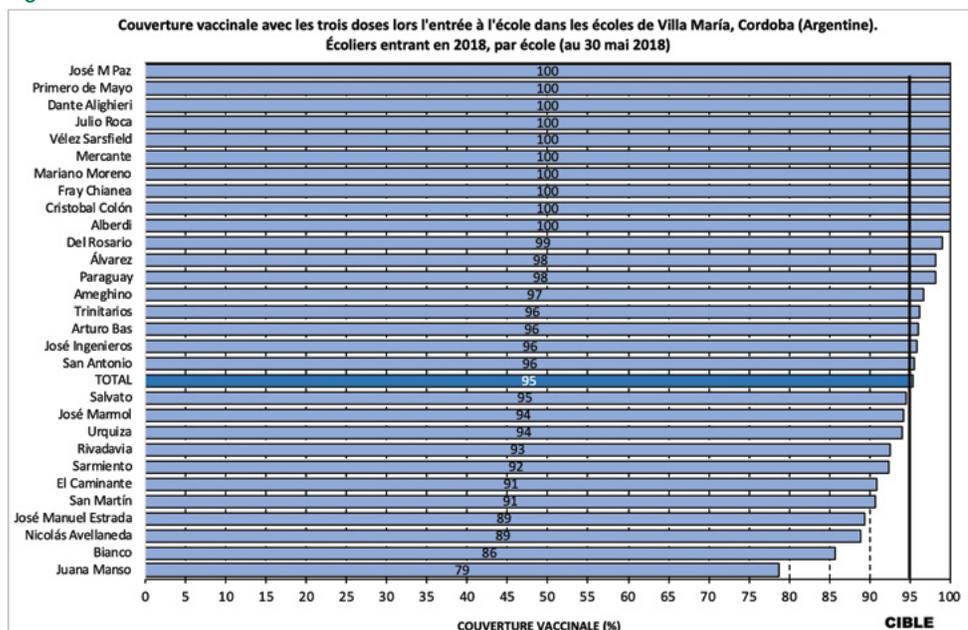
### • Entrée à l'école

Le pourcentage d'écoliers ayant reçu chacun des trois vaccins (DTC, ROR et Sabin oral) au début de leur scolarité a été calculé par école et pour le total des écoles.

Chez les écoliers scolarisés en 2017, une première évaluation de la couverture a été réalisée le 26 septembre de cette l'année : sur un total de 1597 écoliers, 1299 (81,34 % ; 95 % CI: 79,40-83,28) avaient reçu la série complète. À la suite de l'intervention réalisée au cours des mois suivants, le nombre d'enfants vaccinés a atteint, en date du 5 décembre 2017, à 1538 (96,79 % ; 95 % CI: 95,89-97,69) sur un total de 1589 écoliers (8 écoliers avaient déménagé dans d'autres localités). L'augmentation de la couverture a été de 19,07 % ( $p < 0,0001$ ). Voir **Figure 2**.

Pour les écoliers admis en 2018, la première évaluation a été faite le 29 avril 2018 et il a été déterminé que sur 1733 écoliers, 1162 (67,05 % ; 95 % CI: 64,81-69,29) avaient reçu la série complète. Au cours des mois suivants, des activités de vaccination ont été effectuées et en date du 31 mai 2018, le nombre d'enfants ayant reçu une série complète est passé à 1686 (97,29 % ; 95 % CI: 96,49-98,08) sur un total de 1733 écoliers. L'augmentation de la couverture a été de 45,10 % ( $p < 0,0001$ ). Voir **Figure 3**.

**Figure 3**



Dans ce cas, il a également été possible de réduire la période sans protection vaccinale à l'entrée à l'école. Le fait d'avoir commencé l'intervention à l'avance en 2018 par rapport à 2017 a été un facteur déterminant pour cette réussite. En 2017, la cible de couverture de 95 % a été atteinte 272 jours après le début du cycle scolaire (6-3-2017); en 2018, on y est parvenu 87 jours après (5-3-2018), une réduction de plus de deux tiers.

En plus de qui précède, en date du 6 décembre 2017, la cible avait été atteinte dans 19 des 29 écoles (65,5 %), alors que le 30 mai 2018, 22 de 29 écoles avaient atteint la cible (75,9 %).

### Conclusions

La stratégie d'utilisation du RNVi du SIGIPSA s'est montrée efficace, en premier lieu pour individualiser la population cible, vérifier son état de vaccination et faciliter l'organisation d'activités de recherche active pour remédier aux retards de vaccination. L'utilisation systématique du RNVi pour la mise à jour de l'information sur la vaccination et la détection rapide des enfants avec un calendrier incomplet a joué un rôle essentiel pour réduire les retards dans l'administration des vaccins.

Il a ainsi été possible d'obtenir une réduction significative de l'indicateur de jours sans protection de la troisième dose de vaccin pentavalent, utilisé comme vaccin de référence pour l'évaluation du résultat de la mise en œuvre de la stratégie. La réduction a été de 35 jours en moyenne entre les cohortes d'enfants avant et après la mise en œuvre de la stratégie.

Pour la vaccination à l'entrée dans le système scolaire, il a été possible d'atteindre 95 % de couverture pour les trois vaccins correspondants pour les nouveaux élèves en 2017 et 2018. En 2018, la cible a été atteinte trois de six mois avant, car l'analyse et l'intervention avaient commencé très tôt.

Les activités ont été réalisées dans un contexte de solide engagement des autorités sanitaires de la municipalité pour atteindre les cibles de couverture et d'opportunité de la vaccination. Ceci s'est traduit par l'allocation de ressources spécifiques pour garantir l'accès à la vaccination dans tous les services et la promotion de l'utilisation des centres de vaccination par la population.

Il a été nécessaire d'effectuer une révision systématique du SIGIPSA, en incluant la vérification du nombre de vaccins administrés, ainsi qu'une recherche active d'information à partir d'autres registres (carnets de vaccination) dans les cas où la vaccination n'avait pas été enregistrée dans le système.

Il a également été nécessaire d'organiser un travail sur le terrain dans l'ensemble des services, qui a été réalisé par des équipes interdisciplinaires avec une forte insertion dans le milieu communautaire local, ce dernier ayant à sa disposition les ressources nécessaires pour exécuter son travail. Ces équipes ont reçu une mise à jour continue sur les réalisations et progrès accomplis grâce à une production systématique d'indicateurs de couverture et d'opportunité de vaccination chez les enfants et les écoliers désignés pour faire partie du programme de gestion territoriale intégrale du Secrétariat à la santé.

Même si les avantages de ces activités ont été importants en termes d'amélioration de la couverture et des opportunités de vaccination, ce travail n'a pas inclus l'évaluation des coûts liés aux activités réalisées : ce sera un futur thème d'étude pour l'évaluation de l'extensibilité et de la reproductibilité de ce travail.

Les résultats de l'ensemble du travail démontrent l'utilité des systèmes de RNVi et informatisés pour l'organisation de la vaccination,<sup>19</sup> car ils permettent non seulement de réaliser des évaluations sur l'état de vaccination des élèves inscrits au registre et d'identifier ceux avec un calendrier incomplet, mais aussi d'élaborer des calendriers de vaccination pour réduire les retards dans l'administration de vaccins.

La meilleure utilisation de ces registres est donc de grande importance pour obtenir d'eux le potentiel qu'ils présentent et améliorer l'opportunité et la couverture de la vaccination au sein de la population, dans le cadre du Plan d'action en matière de vaccination de l'Organisation panaméricaine de la Santé.<sup>20</sup> ■

### Contribution de :

Juan Carlos Bossio<sup>1,2</sup>; Iván Sanchis<sup>2</sup>; Lorena Tottis<sup>3</sup>; Iohana Mauhum<sup>3</sup>; Humberto Jure<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Institut national des maladies respiratoires "Dr. Emilio Coni", Administration nationale des laboratoires et des instituts de santé (ANLIS) "Dr. Carlos G. Malbrán", Secrétariat du gouvernement chargé de la santé, Ministère de la Santé et du Développement social, Argentine.

<sup>2</sup> Faculté de biochimie et des sciences biologiques (FBCB), Universidad Nacional del Litoral (UNL), Santa Fe, Argentine.

<sup>3</sup> Secrétariat à la santé, Municipalité de Villa María, Córdoba, Argentine.

<sup>19</sup> Dumit EM et al. The use of eHealth with immunizations: An overview of systematic reviews. *Vaccine*. 2018 Dec 18;36(52):7923-7928 [en anglais]

<sup>20</sup> OPS. Plan d'action en matière de vaccination [Internet]. 54e Conseil directeur de l'OPS, 67e session du Comité régional de l'OMS pour les Amériques; du 28 septembre au 2 octobre 2015; Washington, DC. OPS; 2015 (résolution CD54.R8) [consulté le 23 janvier 2017]. Disponible sur : <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/CD54-R8-f.pdf>

Le *Bulletin d'immunisation* est publié quatre fois par an en anglais, espagnol, portugais et français par l'Unité d'immunisation intégrale de la famille de l'Organisation panaméricaine de la Santé (OPS), le Bureau régional pour les Amériques de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). Son objet est de faciliter l'échange des idées et de l'information concernant les programmes de vaccination dans la Région afin de permettre une connaissance accrue des problèmes auxquels la Région et au-delà.

Les références faites à des produits commerciaux et la publication d'articles signés dans ce *Bulletin* ne signifient en aucun cas qu'ils sont sanctionnés par l'OPS/OMS et ne représentent pas forcément la politique de l'organisation.

ISSN 1814-6260

Volume XLI Numéro 2 • Juin 2019

**Éditeurs : Octavia Silva, Martha Velandia et Cuauhtemoc Ruiz Matus**

©Organisation panaméricaine de la Santé, 2019

Tous droits réservés.

## Unité d'immunisation intégrale de la famille

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



# OPS

DANOVARO suite de la page 1



Carolina Danovaro.

School of Hygiene and Tropical Medicine, en mettant l'accent sur la statistique. À Londres, en parallèle à mes études, j'ai commencé à apprendre le français (qui étudie le français à Londres?) et j'ai travaillé à temps partiel dans le domaine de la surveillance des infections congénitales de l'Unité d'épidémiologie et de biostatistique pédiatrique à l'Institut de santé de l'enfant du Royaume-Uni. Après ça, je suis allée en tant que fellow à l'International Vaccine Institute à Séoul (Corée du Sud) pour travailler sur le terrain. À l'IVI, j'ai appuyé des études sur les vaccins

contre la fièvre typhoïde et le choléra, principalement à Hue (Vietnam) et Calcutta (Inde). Jamais je n'oublierai le mois passé à Hechi, dans la région autonome de Guangxi Zhuang, au sud de la Chine, en 2003 et en pleine période de SRAS,<sup>4</sup> et où je me suis consacrée à la vaccination contre la fièvre anti-typhoïde. Cette période fut suivie de onze années dans le Programme de vaccination de l'OPS, avec le défi de gérer le *Bulletin*, dont je vais vous en parler un peu plus, car ces années furent les plus gratifiantes de ma vie.

De ma mère, j'ai appris à être intègre et de ma grand-mère à être généreuse. Au cours de mes années de collège et d'université et dans le cadre de nombreuses sorties sur le terrain, j'ai beaucoup appris sur la solidarité et la compassion (et à comprendre leur différence fondamentale

avec la pitié); avec la compassion, coexiste l'empathie, et le travail se fait d'égal à égal, dans le sens qu'il faut comprendre notre "humanité" comme notre grande valeur commune. De mes études de médecine et de ma courte carrière comme médecin généraliste, j'ai appris la pratique clinique avec ses avantages et limitations, et de mes patients, j'ai appris mille leçons de vie. De mes trois années aux CDC, j'ai appris l'excellence technique ainsi que l'importance de la rigueur scientifique et du langage que nous utilisons pour communiquer avec clarté. À Londres, j'ai appris les méthodes et la théorie, et en Asie, j'ai beaucoup appris sur l'art de la patience. Il m'est quasiment impossible de dresser la liste de tout ce que j'ai appris durant mes années à l'OPS et tout ce que j'ai pu partager avec mes collègues de l'OPS et dans les pays, les mentors et les gens dans chaque communauté et centre de santé que j'ai eu l'occasion de visiter. Les évaluations du PEV, la supervision des internes et des stagiaires, le travail sur la qualité et l'analyse de données et les registres nominaux de vaccination, l'appui aux enquêtes sur la couverture et les suivis rapides, la surveillance épidémiologique, l'étude des maladies évitables par la vaccination (qui à ce stade ne devraient plus exister!), l'appui à la vaccination en Haïti, en particulier après le tremblement de terre de 2010 (c'était une bonne idée d'apprendre le français). Ce que j'ai appris à l'OPS se résume aux trois P : passion, patience et persistance. Enfin, travailler pour ce bulletin, d'abord comme rédactrice adjointe puis comme rédactrice en chef, rédiger les chapitres sur l'immunisation dans le livre "Santé dans les Amériques"<sup>5</sup> et d'autres publications. J'ai appris qu'il ne s'agit pas seulement de faire les choses, mais qu'il faut également les documenter pour écrire notre histoire et la léguer à ceux et celles qui nous suivent.

Le *Bulletin d'immunisation* prétend, d'une certaine manière, rendre hommage aux personnes brillantes, dévouées, humbles et passionnées qui nous entourent, dont beaucoup méritent d'être nommées "héros de la santé publique" comme les infirmières et les agents de

santé des pays des Amériques. Partager les expériences et la connaissance générée fait partie de notre travail et de notre devoir dans le domaine de la santé publique.

Les vaccins ont sauvé des millions de vies et, par là même, dans certains lieux, ils ont été les victimes de leur propre succès. Le PEV, à sa naissance, comprenait des vaccins pour six maladies seulement ; aujourd'hui nous en avons tellement plus, comme les vaccins contre l'hépatite B et même des cancers comme le cancer du col de l'utérus. Les nouvelles générations ne connaissent même pas certaines des maladies contre lesquelles les vaccins les protègent : il n'y a plus de bébés nés aveugles, sourds ou souffrant d'insuffisance cardiovasculaire causée par la rubéole congénitale, et on n'a certainement pas vu qui que ce soit mourir de la rougeole ou de la diphtérie ou du tétanos ou souffrir d'une paralysie causée par un poliovirus. Pour ceux d'entre nous qui l'avons vu, ceci ne s'oublie pas. Je vois avec horreur et tristesse comment les couvertures baissent dans certaines communautés et certaines personnes rejettent les vaccins par peur ou ignorance. Mais en même temps, je suis optimiste et je me réjouis énormément de voir comment les pays ont rapidement introduit de nouveaux vaccins contre la pneumonie et la méningite, le rotavirus, le virus du papillome humain et d'autres. C'est avec plaisir que je vois aussi comment les nouvelles technologies promettent de nous aider à être plus efficaces et même plus efficaces dans nos actions pour apporter les vaccins à tous et à toutes de façon équitable. Il est une fois de plus de notre devoir de partager ce que nous continuons d'apprendre dans ce nouveau contexte avec toute la famille du PEV, en particulier ceux qui apportent le vaccin à la communauté.

J'espère que le *Bulletin d'immunisation* continuera d'écrire notre histoire et de la partager avec le monde entier.

Joyeux 40e anniversaire au *Bulletin* ! Et tous mes remerciements au PEV ! ■

<sup>4</sup> <https://www.cdc.gov/sars/about/fs-sars.html> [en anglais]

<sup>5</sup> <http://www.bvs.hr/php/level.php?lang=es&component=39&item=3> [en espagnol]