



Contents

- 97 Roadmap to elimination-standard measles and rubella surveillance
- 106 Meeting of the International Task Force for Disease Eradication, November 2016

Sommaire

- 97 Feuille de route pour une surveillance de la rougeole et de la rubéole
- 106 Réunion du Groupe spécial international pour l'éradication des maladies, novembre 2016

Roadmap to elimination-standard measles and rubella surveillance

David H. Sniadack,^a Natasha S. Crowcroft, (Cantab),^{b,c,*}
David N. Durrheim,^{d,*} Paul A. Rota^e

Introduction

The Global Vaccine Action Plan (GVAP) for 2012–2020, endorsed by the 194 WHO Member States at the 65th World Health Assembly in May 2012, calls for the elimination of measles and rubella in at least 5 of the 6 WHO Regions by 2020.¹ While elimination of measles, rubella and congenital rubella syndrome (CRS) has been verified in the Region of the Americas, and endemic measles virus transmission eliminated in several countries of other WHO regions, the recent *Measles and Rubella Global Strategic Plan 2012–2020, Midterm Review*² reported that progress for elimination was not “on track” and concluded that it was critical to “re-orient the [measles and rubella elimination] program to increase emphasis on surveillance so that programmatic and strategic decisions can be guided by disease data”.

Effective surveillance is fundamental to achieving measles and rubella elimination and essential for its verification.^{3,4} “Elimination-standard” surveillance is necessary to identify and describe residual areas of measles virus transmission or verify its absence; it consists of a case-based surveil-

Feuille de route pour une surveillance de la rougeole et de la rubéole conforme aux exigences d'élimination

David H. Sniadack,^a Natasha S. Crowcroft, (Cantab),^{b,c,*}
David N. Durrheim,^{d,*} Paul A. Rota^e

Introduction

Le Plan d'action mondial pour les vaccins (GVAP) 2012-2020, approuvé en mai 2012 par les 194 États Membres de l'OMS lors de l'Assemblée mondiale de la Santé, vise l'élimination de la rougeole et de la rubéole dans au moins 5 des 6 Régions de l'OMS à l'horizon 2020.¹ Bien que l'élimination de la rougeole, de la rubéole et du syndrome de rubéole congénitale (SRC) ait été vérifiée dans la Région des Amériques et que la transmission endémique du virus rougeoleux ait été interrompue dans plusieurs États Membres d'autres Régions, une récente évaluation à mi-parcours du Plan stratégique mondial de lutte contre la rougeole et la rubéole 2012-2020² a révélé que les progrès sont plus lents que prévu. Cette évaluation a conclu à la nécessité impérieuse de «réorienter le programme d'élimination de la rougeole et de la rubéole pour mettre davantage l'accent sur la surveillance afin que les décisions d'ordre programmatique et stratégique puissent être prises sur la base de données probantes».

La mise en œuvre d'une surveillance efficace est une condition fondamentale pour parvenir à éliminer la rougeole et la rubéole, et joue un rôle crucial dans la vérification de l'élimination.^{3,4} Une surveillance «conforme aux exigences d'élimination» est indispensable pour identifier et caractériser les zones où

WORLD HEALTH
ORGANIZATION
Geneva

ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉ
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel
Sw. fr. / Fr. s. 346.–

03.2017
ISSN 0049-8114
Printed in Switzerland

¹ Global vaccine action plan 2011–2020. World Health Organization, Geneva, 2013.

² Orenstein W.A. et al. Measles and Rubella Global Strategic Plan 2012–2020 Midterm Review, 2016. Available at: http://www.who.int/immunization/sage/meetings/2016/october/1_MTR_Report_Final_Color_Sept_20_v2.pdf?ua=1; accessed February 2017.

³ Global Measles and Rubella Strategic Plan: 2012–2020. World Health Organization, Geneva, 2012.

⁴ See No. 9, 2013, pp. 89–98.

¹ Plan d'action mondial pour les vaccins 2011-2020. Organisation mondiale de la Santé, Genève, 2013.

² Orenstein W.A. et al. Measles and Rubella Global Strategic Plan 2012–2020 Midterm Review, 2016. Disponible à l'adresse: http://www.who.int/immunization/sage/meetings/2016/october/1_MTR_Report_Final_Color_Sept_20_v2.pdf?ua=1; consulté en février 2017.

³ Global Measles and Rubella Strategic Plan: 2012-2020. Organisation mondiale de la Santé, Genève, 2012.

⁴ Voir N° 9, 2013, pp. 89-98.

lance system⁵ that can, in a timely manner, detect, notify and investigate suspected measles or rubella cases and outbreaks, correctly classify them as confirmed or discarded, and direct actions that reduce morbidity and mortality and prevent further virus transmission. While 189 (97%) Member States report having case-based measles and rubella surveillance systems, many of these systems do not meet the standard surveillance performance indicators recommended for monitoring progress towards, and verification of, measles and rubella elimination.^{4, 6} Achieving indicator targets provides assurance that public health authorities can detect, locate and describe potential measles or rubella virus transmission in a timely manner. For many countries, reaching and sustaining elimination-standard surveillance is a significant undertaking and challenge.

This roadmap reviews the available WHO guidelines for surveillance and verification of measles and rubella elimination; it describes the functions, attributes and activities of elimination-standard surveillance and outlines practical steps towards their implementation. The roadmap can help WHO regions and Member States to harmonize their surveillance systems and adapt the surveillance standards and practices necessary to achieve elimination. The definitions and standards for CRS surveillance are addressed in other published WHO literature.^{7, 8}

Elimination-standard measles and rubella surveillance: functions, attributes and activities

The functions, attributes and activities of measles and rubella surveillance at different stages of measles prevention (control, accelerated control/mortality reduction, and elimination) have been described,⁹ and several WHO guidelines on measles and rubella surveillance and verification of measles and rubella elimination have been published.¹⁰⁻²¹ The WHO Strategic Advi-

persiste une transmission du virus rougeoleux ou pour vérifier l'absence de transmission. Elle repose sur un système de surveillance fondé sur l'identification des cas⁵ permettant la détection, la notification et l'investigation en temps utile des flambées et cas suspects de rougeole et de rubéole, la classification correcte de ces cas parmi les cas confirmés ou écartés et la prise de mesures directes pour réduire la morbidité et la mortalité et éviter que la transmission virale se poursuive. Parmi les États Membres, 189 (97%) disent disposer de systèmes de surveillance de la rougeole et de la rubéole fondés sur l'identification des cas, mais nombre de ces systèmes ne satisfont pas aux indicateurs standard de performance de la surveillance recommandés pour le suivi des progrès accomplis vers l'élimination de la rougeole et de la rubéole et pour la vérification de cette élimination.^{4, 6} La réalisation des cibles liées aux indicateurs fournit une assurance que les autorités de la santé publique sont en mesure de dépister, de localiser et de caractériser sans délai toute transmission éventuelle des virus rougeoleux ou rubéoleux. La mise en place et le maintien d'une surveillance conforme aux exigences d'élimination exigera des efforts considérables et représentera un défi pour de nombreux pays.

Le présent rapport examine les lignes directrices de l'OMS relatives à la surveillance et à la vérification de l'élimination de la rougeole et de la rubéole, présente les fonctions, les caractéristiques et les activités de la surveillance conforme aux exigences d'élimination et décrit les mesures pratiques nécessaires à sa mise en œuvre. Les Régions de l'OMS et les États Membres peuvent s'appuyer sur cette feuille de route pour harmoniser leurs systèmes de surveillance et adapter les normes et pratiques de surveillance requises pour parvenir à l'élimination. Les définitions et normes applicables à la surveillance du syndrome de rubéole congénitale sont abordées dans d'autres documents publiés par l'OMS.^{7, 8}

Surveillance de la rougeole et de la rubéole conforme aux exigences d'élimination: fonctions, caractéristiques et activités

Les fonctions, les caractéristiques et les activités de la surveillance de la rougeole et de la rubéole ont été définies⁹ lors des différentes étapes de prévention de la rougeole (lutte contre la maladie, lutte accélérée/réduction de la mortalité, et élimination) et par plusieurs lignes directrices sur la surveillance de la rougeole et de la rubéole publiées par l'OMS, ainsi que sur la vérification de leur élimination.¹⁰⁻²¹ Le Groupe stratégique

⁵ Case-based surveillance is defined as a surveillance system that collects information about each case at the individual level; in the case of measles, effective case-based surveillance includes confirmatory laboratory testing.

⁶ See No. 45, 2016, pp. 525-535.

⁷ Introducing rubella vaccine into national immunization programmes: a step by step guide (WHO/IVB/15.07). World Health Organization, Geneva, 2015.

⁸ WHO-recommended standards for surveillance of selected vaccine preventable diseases. 2nd Edition. World Health Organization, Geneva, 2017. [In preparation.]

⁹ Guris D. Module on best practices for measles surveillance (WHO/V&B/01.43). World Health Organization, Geneva, 2001.

¹⁰ Measles Elimination Field Guide, 2nd Edition. Scientific and Technical Publication No. 605. Pan American Health Organization, Washington D.C., 2005.

¹¹ Plan of Action for the Documentation and Verification of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome Elimination in the Region of the Americas, Pan American Health Organization, Washington D.C., 2011.

¹² African Regional Guidelines for Measles Surveillance. WHO Regional Office for Africa, 2011.

¹³ Plans for launching «elimination mode» measles-rubella surveillance in Africa. Presented at the African Regional Measles Rubella TAG Meeting, Dakar, Senegal, 12-13 December 2013. WHO Regional Office for Africa, 2013.

¹⁴ African Regional Guidelines for Measles and Rubella Surveillance. WHO Regional Office for Africa, 2015. [Awaiting clearance.]

⁵ Un système de surveillance fondé sur l'identification des cas est défini comme étant un système qui recueille les informations relatives à chaque cas individuel; pour la rougeole, une surveillance efficace fondée sur l'identification des cas comprend la confirmation en laboratoire.

⁶ Voir N° 45, 2016, pp. 525-535.

⁷ Introducing rubella vaccine into national immunization programmes: a step by step guide (WHO/IVB/15.07). Organisation mondiale de la Santé, Genève, 2015.

⁸ WHO-recommended standards for surveillance of selected vaccine preventable diseases. 2^e édition. Organisation mondiale de la Santé, Genève, 2017. [En préparation.]

⁹ Guris D. Module sur les meilleures pratiques en matière de surveillance de la rougeole (WHO/V&B/01.43). Organisation mondiale de la Santé, Genève, 2001.

¹⁰ Measles Elimination Field Guide, 2nd Edition. Scientific and Technical Publication No. 605. Organisation Panaméricaine de la Santé, Washington D.C., 2005.

¹¹ Plan of Action for the Documentation and Verification of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome Elimination in the Region of the Americas. Organisation Panaméricaine de la Santé, Washington D.C., 2011.

¹² African Regional Guidelines for Measles Surveillance. Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique, 2011.

¹³ Plans for launching «elimination mode» measles-rubella surveillance in Africa. Présenté à la réunion du groupe consultatif technique sur la rougeole et la rubéole de la Région africaine, Dakar, Sénégal, 12-13 décembre 2013. Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique, 2013.

¹⁴ African Regional Guidelines for Measles and Rubella Surveillance. Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique, 2015. [En attente d'autorisation.]

sory Group of Experts (SAGE) on Immunization has recommended indicators for surveillance performance related to several of these functions.⁴ Based on these guidance documents, the functions, and the key attributes and activities within each of these functions, are summarized as follows:

1. **Detection of cases/outbreaks:** case/outbreak definition; passive and active case detection
2. **Notification of cases/outbreaks:** timeliness of notification
3. **Investigation and confirmation of cases/outbreaks:** timeliness of investigation; case confirmation and classification; additional case finding; contact tracing and investigation
4. **Data collection for cases/outbreaks:** core variables; potential risk factors for infection, spread, complications and death
5. **Data analysis for cases/outbreaks:** type of epidemiological analysis
6. **Feed-forward to higher levels:** frequency; content
7. **Feedback to peripheral levels:** frequency; content
8. **Interpretation and use of data:** case classification; identification of risk factors for infection, spread, complications and death; evaluation of vaccine effectiveness; identification of the source of the outbreak; determination of the extent and characteristics of the outbreak; monitoring surveillance performance; monitoring the performance of the immunization programme; calculation of effective reproduction numbers (Re); actions to prevent further transmission; evaluation of interventions

Although some functional attributes and activities of surveillance change as countries progress through the stages of measles and rubella prevention, many for the accelerated control/mortality reduction stage and elimination stage are the same.²² These include, by surveillance function:

1. Detection of cases/outbreaks

- a. obtain/receive routine passive reports from all health facilities

consultatif d'experts sur la vaccination (SAGE) de l'OMS a recommandé des indicateurs de performance de la surveillance pour plusieurs de ces fonctions.⁴ Au regard de ces documents d'orientation, les fonctions, et les principales caractéristiques et activités associées, peuvent être résumées comme suit:

1. **Détection des cas/flambées:** définition des cas/flambées; détection passive et active des cas
2. **Notification des cas/flambées:** délai de notification
3. **Investigation et confirmation des cas/flambées:** délai d'investigation; confirmation et classification des cas; autres activités de recherche des cas; recherche des contacts et investigation
4. **Collecte des données sur les cas/flambées:** paramètres essentiels; facteurs de risque potentiels de l'infection, propagation, complications et décès des contacts
5. **Analyse des données sur les cas/flambées:** type d'analyse épidémiologique
6. **Communication des données vers les niveaux supérieurs:** fréquence; contenu
7. **Communication en retour vers les niveaux périphériques:** fréquence; contenu
8. **Interprétation et utilisation des données:** classification des cas; identification des facteurs de risque d'infection, propagation, complications et décès; évaluation de l'efficacité des vaccins; identification de la source de la flambée; détermination de l'ampleur et des caractéristiques de la flambée; suivi des performances de la surveillance; suivi des performances du programme de vaccination; calcul du taux effectif de reproduction (Re); mesures prises pour éviter que la transmission se poursuive; évaluation des interventions.

Bien que les caractéristiques fonctionnelles et les activités de surveillance évoluent à mesure que les différentes étapes du processus de prévention de la rougeole et de la rubéole sont atteintes, nombre d'entre elles sont identiques pour la phase de lutte accélérée/réduction de la mortalité et la phase d'élimination.²² Il s'agit notamment des caractéristiques suivantes, selon la fonction de surveillance:

1. Détection des cas/flambées

- a. obtention/réception des notifications passives systématiques de tous les établissements de santé

¹⁵ Field Guidelines for the Surveillance of Measles, Rubella and Congenital Rubella Syndrome. EMRO Technical Publication Series 36. WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean, 2011.

¹⁶ Surveillance Guidelines for Measles, Rubella and Congenital Rubella Syndrome in the WHO European Region. Update December 2012. WHO Regional Office for Europe, 2012.

¹⁷ Eliminating Measles and Rubella: Framework for the Verification Process in the WHO European Region. 2014. WHO Regional Office for Europe, 2014.

¹⁸ Measles and Rubella Surveillance and Outbreak Investigation Guidelines. WHO Regional Office for South-East Asia, 2009.

¹⁹ Surveillance Standards for Measles and Other Priority Vaccine-Preventable Diseases in South-East Asia. Report of a regional workshop, New Delhi, India, 23–27 September 2013. WHO Regional Office for South-East Asia, 2014.

²⁰ Measles Elimination Field Guide. WHO Western Pacific Region, 2013.

²¹ Guidelines on Verification of Measles Elimination in the Western Pacific Region. WHO Western Pacific Region, 2013.

²² Response to measles outbreaks in measles mortality reduction settings. (WHO/IVB/09.03). World Health Organization, Geneva, 2009.

¹⁵ Field Guidelines for the Surveillance of Measles, Rubella and Congenital Rubella Syndrome. EMRO Technical Publication Series 36. Bureau régional de l'OMS pour la Méditerranée orientale, 2011.

¹⁶ Surveillance Guidelines for Measles, Rubella and Congenital Rubella Syndrome in the WHO European Region. Update December 2012. Bureau régional de l'OMS pour l'Europe, 2012.

¹⁷ Eliminating Measles and Rubella: Framework for the Verification Process in the WHO European Region. 2014. WHO Regional Office for Europe, 2014.

¹⁸ Measles and Rubella Surveillance and Outbreak Investigation Guidelines. Bureau régional de l'OMS pour l'Asie du Sud-Est, 2009.

¹⁹ Surveillance Standards for Measles and Other Priority Vaccine-Preventable Diseases in South-East Asia. Rapport d'un atelier régional, New Delhi, Inde, 23–27 septembre 2013. Bureau régional de l'OMS pour l'Asie du Sud-Est, 2014.

²⁰ Measles Elimination Field Guide. Région OMS du Pacifique occidental, 2013.

²¹ Guidelines on Verification of Measles Elimination in the Western Pacific Region. Région OMS du Pacifique occidental, 2013.

²² Response to measles outbreaks in measles mortality reduction settings. (WHO/IVB/09.03). Organisation mondiale de la Santé, Genève, 2009.

2. Investigation and confirmation of cases/outbreaks

- a. perform a rapid case/outbreak investigation and response (“fast and aggressive” during the accelerated control stage and “within 48 hours” during the elimination stage)

3. Data collection for cases/outbreaks

- a. collect case-based data from individual cases (after wide age range supplementary immunization activities (SIAs)²³ have been conducted in the accelerated control stage)
- b. collect specimens for laboratory confirmation from the first 5–10 cases at the onset of outbreaks and at least every 2–3 months thereafter if the outbreak continues
- c. create a line list of outbreak cases and confirm by epidemiologic linkage
- d. collect specimens for virus detection from outbreak cases
- e. trace contacts to identify whom the case might have infected
- f. use accredited national measles and rubella laboratories to confirm suspected cases as measles or rubella
- g. use recommended case classification criteria

4. Data analysis for cases/outbreaks

- a. perform descriptive and analytic epidemiologic analyses and risk assessments to guide response

5. Interpretation and use of data

- a. conduct case management
- b. confirm and classify cases
- c. determine extent and characteristics of the outbreak
- d. determine risk factors for infection, complications, death
- e. assess risk for outbreak spread
- f. contain transmission through targeted immunization
- g. evaluate vaccine effectiveness
- h. evaluate past interventions, including immunization programme performance

As countries progress from accelerated control/mortality reduction towards elimination, there is a need to identify, report and investigate cases aggressively and rapidly and to understand transmission patterns thoroughly in order to target chains of transmission for interruption. The initiation of more stringent surveillance criteria is needed to identify cases more accurately, especially concerning epidemiologic linkage, so that limited human and financial resources will not be diverted to unnecessary responses. Finally, enhanced monitoring of surveillance performance and progress towards elimination, as well as its eventual verification, are critical.

²³ SIAs are large scale vaccination campaigns that usually target children using 2 approaches. An initial nationwide campaign targets children aged 9 months–14 years with a goal of eliminating susceptibility to measles (and rubella) in the general population. Periodic follow-up SIAs then target all children reaching 9 months of age since the previous SIA. The goal is to eliminate any measles (or rubella) susceptibility that has developed in recent birth cohorts.

2. Investigation et confirmation des cas/flambées

- a. mise en œuvre rapide de l’investigation des cas/flambées et de la riposte («rapide et énergique» lors de la phase de lutte accélérée et «dans un délai de 48 heures» lors de la phase d’élimination)

3. Collecte des données sur les cas/flambées

- a. collecte des données sur les cas individuels (après la mise en œuvre d’activités de vaccination supplémentaire (AVS)²³ visant un large éventail d’âge lors de la phase de lutte accélérée)
- b. prélèvement d’échantillons destinés à une confirmation en laboratoire chez les 5-10 premiers cas identifiés au début de la flambée, puis au moins tous les 2-3 mois si la flambée persiste
- c. établissement d’une liste des cas de la flambée et confirmation par lien épidémiologique
- d. prélèvement d’échantillons auprès des cas à des fins de détection virale
- e. recherche des contacts pour identifier les personnes susceptibles d’avoir été infectées par le cas
- f. recours à des laboratoires nationaux agréés de recherche de la rougeole et de la rubéole pour la confirmation des cas suspects
- g. respect des critères recommandés de classification des cas

4. Analyse des données sur les cas/flambées

- a. réalisation d’études épidémiologiques descriptives et analytiques et d’évaluations des risques pour orienter la riposte

5. Interprétation et utilisation des données

- a. prise en charge des cas
- b. confirmation et classification des cas
- c. détermination de l’ampleur et des caractéristiques de la flambée
- d. détermination des facteurs de risque d’infection, les complications et les décès
- e. évaluation des risques de propagation de la flambée
- f. endiguement de la transmission au moyen d’une vaccination ciblée
- g. évaluation de l’efficacité vaccinale
- h. évaluation des interventions passées, y compris des résultats du programme de vaccination

À mesure que les pays progressent de la phase de lutte accélérée/réduction de la mortalité vers la phase d’élimination, il est nécessaire d’assurer une identification, une notification et une investigation rapides et énergiques des cas et de bien comprendre les modalités de transmission pour mieux cibler les chaînes de transmission devant être interrompues. Des critères de surveillance plus rigoureux doivent être adoptés pour permettre une identification plus exacte des cas, en particulier au regard des liens épidémiologiques, de sorte à ce que les ressources humaines et financières limitées dont disposent les pays ne soient pas détournées au profit d’interventions inutiles. Enfin, il est indispensable d’améliorer le suivi des performances de la surveillance et des progrès réalisés vers l’élimination et, à terme, vers la vérification de l’élimination.

²³ Les AVS sont des campagnes de vaccination à grande échelle ciblant généralement les enfants selon 2 approches différentes. Une campagne initiale, menée à l’échelle nationale auprès des enfants âgés de 9 mois à 14 ans, vise à éliminer la sensibilité à la rougeole (et à la rubéole) dans la population générale. Des AVS périodiques de suivi ciblent ensuite tous les enfants ayant atteint l’âge de 9 mois depuis l’AVS précédente. Le but est d’éliminer toute sensibilité à la rougeole (ou à la rubéole) apparue dans les cohortes de naissances récentes.

The specific attribute and activity changes for elimination standard surveillance, by function, are as follows:

1. Detection of cases/outbreaks:

- a. define a suspected case as “fever and rash”
- b. consider a single confirmed case as a potential outbreak, to be vigorously investigated with identification of any linked cases
- c. conduct active surveillance in addition to passive surveillance

2. Notification of cases/outbreaks:

- a. report cases immediately (within 24 hours)
- b. conduct passive zero reporting weekly rather than monthly

3. Investigation and confirmation of cases/outbreaks:

- a. conduct contact tracing to determine who may have infected the case, as well as those whom the case may have infected
- b. in addition to classifying suspected cases as laboratory-confirmed, epidemiologically-linked, clinically confirmed/compatible or discarded, confirmed cases are also classified according to the source of infection as imported, importation-related, endemic or unknown source

4. Data collection for cases/outbreaks:

- a. collect an increased number of core variable data (SAGE recommends 12 core variables)⁴
- b. collect additional data on potential risks of exposure and outbreak spread to identify transmission patterns and interrupt chains of transmission

5. Data analysis for cases/outbreaks:

- a. calculate surveillance performance indicators to monitor the quality of surveillance

6. Feed-forward to higher levels:

- a. increase frequency of reporting from monthly to weekly (although this may vary by country and region)
- b. increase content of reported data from summary data to core variables or entire databases

7. Feedback to peripheral levels:

- a. increase frequency and content of feedback to lower levels, including laboratory results on individual cases

8. Interpretation and use of data

- a. identify source of transmission
- b. identify transmission patterns and effectiveness of methods to interrupt transmission

Les changements précis à apporter aux caractéristiques fonctionnelles et aux activités pour une surveillance conforme aux exigences d'élimination sont les suivants:

1. Détection des cas/flambées

- a. définition des cas suspects comme présentant «de la fièvre et une éruption cutanée»
- b. prise en compte de tout cas confirmé individuel comme étant signe d'une flambée potentielle, devant faire l'objet d'une investigation rigoureuse avec identification de tous les cas associés éventuels
- c. surveillance active en sus de la surveillance passive

2. Notification des cas/flambées

- a. notification immédiate des cas (dans un délai de 24 heures)
- b. notification passive de l'absence de cas sur une base hebdomadaire, plutôt que mensuelle

3. Investigation et confirmation des cas/flambées

- a. recherche des contacts pour identifier la personne à l'origine de l'infection du cas, ainsi que les personnes susceptibles d'avoir été infectées par le cas
- b. en plus de classer les cas suspects selon qu'ils sont confirmés en laboratoire, par lien épidémiologique, par compatibilité clinique ou écartés, les cas confirmés sont également classifiés selon la source de l'infection: cas importés, liés à une importation, endémiques ou d'origine inconnue

4. Collecte des données sur les cas/flambées

- a. collecte d'un nombre accru de données sur les paramètres essentiels (le SAGE en recommande 12)⁴
- b. collecte de données supplémentaires sur les risques potentiels d'exposition et de propagation de la flambée pour identifier les modalités de transmission et interrompre les chaînes de transmission

5. Analyse des données sur les cas/flambées

- a. calcul des indicateurs de performance de la surveillance pour contrôler la qualité de la surveillance

6. Communication des données vers les niveaux supérieurs

- a. fréquence accrue de la notification, sur une base hebdomadaire au lieu de mensuelle (avec des variations possibles selon le pays et la région)
- b. contenu accru des notifications: au lieu des seules données de synthèse, les notifications comprendront des données sur les paramètres essentiels, ou même des bases de données complètes

7. Communication en retour vers les niveaux périphériques

- a. fréquence et contenu accrus communiqués en retour vers les niveaux inférieurs, y compris les résultats de laboratoire pour les cas individuels

8. Interprétation et utilisation des données

- a. identification de la source de transmission
- b. détermination des modalités de transmission et évaluation de l'efficacité des méthodes employées pour interrompre la transmission

- c. monitor surveillance performance
- d. determine the effective reproductive number (Re) for measles
- e. verify elimination

Implementing elimination standard surveillance

Some elimination standard surveillance attributes and activities can be adopted relatively quickly and are not incidence dependent. These include to:

- i) report and feed forward data on a weekly basis;
- ii) perform regular and complete data analysis as recommended in regional guidelines;
- iii) calculate recommended surveillance performance indicators; and
- iv) feedback results of epidemiological and surveillance performance indicator analysis, by subnational administrative unit.

The most challenging elimination standard surveillance attributes and activities are those related to improved detection and investigation of cases and outbreaks, and use of data for intervention. Specific needs include:

Case and outbreak detection:

- Changing the suspected case definition to “fever and rash”, which will likely result in increased numbers of investigated cases and specimens.
- Expanding passive reporting to include lower-level health facilities, the private sector (if not already reporting), and, possibly, community-based volunteers.
- Increasing the number of active surveillance sites and accelerating the response to reported outbreaks.

Investigation of cases and outbreaks:

Epidemiologic investigations

More extensive investigation of cases and outbreaks includes:

- Recording data on case investigation or line listing forms (during outbreaks) for every suspected or potentially epidemiologically-linked case.
- Collecting additional serum specimens for suspected cases when initial specimens are IgM negative and were collected within the first 3 days after rash onset for measles and 5 days for rubella.
- Collecting appropriate samples for virus detection and genetic characterization from all outbreaks.
- Conducting contact tracing and follow-up of persons the case may have infected (those exposed

- c. suivi des performances de la surveillance
- d. détermination du taux effectif de reproduction (Re) pour la rougeole
- e. vérification de l'élimination

Mise en œuvre de la surveillance conforme aux exigences d'élimination

Certaines caractéristiques et activités de la surveillance conforme aux exigences d'élimination peuvent être adoptées relativement vite et sont indépendantes de l'incidence. Il s'agit notamment des caractéristiques suivantes:

- i) notification et communication des données vers les niveaux supérieurs sur une base hebdomadaire;
- ii) analyse régulière et complète des données conformément aux recommandations formulées dans les lignes directrices régionales;
- iii) calcul des indicateurs recommandés de performance de la surveillance; et
- iv) communication en retour des résultats des analyses épidémiologiques et de celles sur les indicateurs de performance de la surveillance par l'unité administrative infranationale.

Les caractéristiques et les activités de la surveillance «conforme aux exigences d'élimination» les plus difficiles à mettre en œuvre sont celles qui ont trait à l'amélioration de la détection et de l'investigation des cas et des flambées, et à l'exploitation des données pour les interventions. Les exigences particulières sont notamment les suivantes:

Détection des cas et des flambées:

- Changement de la définition des cas suspects, désormais définis comme étant des cas présentant «de la fièvre et une éruption cutanée», ce qui conduira probablement à une augmentation du nombre de cas et d'échantillons devant faire l'objet d'une investigation.
- Extension de la notification passive pour inclure les établissements de santé de niveau inférieur, le secteur privé (s'il ne participe pas déjà à la notification) et éventuellement les bénévoles communautaires.
- Augmentation du nombre de sites de surveillance active et accélération des interventions de riposte aux flambées signalées.

Investigation des cas et des flambées:

Enquêtes épidémiologiques

Le renforcement des activités d'investigation des cas et des flambées suppose notamment:

- L'enregistrement des données dans des formulaires d'investigation ou des listes de cas (lors de flambées) pour tous les cas suspects ou susceptibles de présenter un lien épidémiologique.
- Prélèvement d'échantillons sériques supplémentaires auprès des cas suspects lorsque l'échantillon initial est négatif pour les IgM et a été prélevé dans les 3 premiers jours suivant l'apparition de l'éruption cutanée pour la rougeole, et dans les 5 premiers jours pour la rubéole.
- Prélèvement d'échantillons adéquats à des fins de détection virale et de caractérisation génétique pour toutes les flambées.
- Recherche des contacts, suivi des personnes susceptibles d'avoir été infectées par le cas (exposées dans les 4 jours

4 days before and after rash onset for measles and 7 days before and after rash onset for rubella) as well as identifying persons that may have infected the case (7–21 days before rash onset for measles and 12–23 days for rubella).

- Making epidemiologic linkage criteria more specific with regard to geographic proximity and time (using the known incubation periods noted above).
- Collecting a specimen for laboratory confirmation from every suspected case unless:
 - epidemiologic linkage can be established to a specific laboratory confirmed or other epidemiologically linked case; or
 - at least 80% of cases (minimum of 4 out of 5) in the same village or neighborhood are laboratory confirmed as measles (or rubella).
- Establishing intensified passive reporting and active surveillance in neighbouring villages, districts and possibly provinces in response to laboratory-confirmed cases or outbreaks, and for rubella outbreaks, establishing or intensifying CRS surveillance.
- Conducting risk assessments of neighbouring villages, health centre catchment areas, districts, and possibly provinces, depending on the extent of the outbreak.
- Rapidly analyzing epidemiologic data to identify vulnerable groups with low immunity and targeting responsive immunization activities appropriately.

Laboratory investigations

The updated WHO Laboratory Manual²⁴ will be an important tool for strengthening surveillance and will address the issue of the decreasing positive predictive value of laboratory tests in elimination settings. Districts will require increased amounts of the supplies needed to collect appropriate samples for serologic testing and virus detection. Staff will need to be trained to collect, store and ship samples correctly.

At the national level, more specimens will be submitted for IgM detection, and testing and reporting will need to be conducted within 4 days of specimen receipt. Meeting a 4-day testing and reporting requirement will increase the cost of laboratory confirmation since more test kits and increased staff hours will be required. In addition, more specimens will be shipped to the Regional Reference Laboratory (RRL) for confirmatory testing, virus detection by RT-PCR, and genotyping. As countries approach elimination, additional laboratory tests may be required, such as detection of IgG and measurement of IgG avidity. National laboratories may need to develop capacity to perform molecular testing such as RT-PCR for virus detection and genotyping.

précédant ou suivant l'apparition de l'éruption cutanée pour la rougeole, et dans les 7 jours avant ou après l'éruption pour la rubéole), et identification des personnes susceptibles d'avoir infecté le cas (dans les 7-21 jours précédant l'apparition de l'éruption pour la rougeole et dans les 12-23 jours pour la rubéole).

- Précision accrue des critères proches sur le plan géographique et des critères temporels utilisés pour l'établissement des liens épidémiologiques (fondés sur les périodes d'incubation connues, indiquées ci-dessus).
- Prélèvement d'un échantillon aux fins de la confirmation en laboratoire chez tous les cas suspects, sauf si:
 - un lien épidémiologique peut être établi avec un cas spécifique confirmé par analyse de laboratoire ou par lien épidémiologique; ou
 - au moins 80% des cas (au minimum 4 cas sur 5) d'un même village ou d'un même quartier ont été confirmés en laboratoire comme étant des cas de rougeole (ou rubéole).
- Intensification de la notification passive et de la surveillance active dans les villages et districts voisins, voire dans les provinces voisines, en réponse à la survenue de flambées ou de cas confirmés en laboratoire; en cas de flambée de rubéole, établissement ou intensification de la surveillance du SRC.
- Évaluation des risques dans les villages voisins, les zones de desserte du centre de santé, les districts voisins, voire les provinces voisines, selon l'ampleur de la flambée.
- Analyse rapide des données épidémiologiques pour identifier les groupes vulnérables dont l'immunité est faible et cibler les interventions vaccinales de manière adéquate.

Enquêtes de laboratoire

Le manuel de laboratoire mis à jour de l'OMS,²⁴ qui constituera un outil important de renforcement de la surveillance, abordera le problème lié à la diminution de la valeur prédictive positive des tests de laboratoire dans un contexte d'élimination. Les districts auront besoin d'une quantité plus importante de fournitures nécessaires au prélèvement des échantillons destinés aux analyses sérologiques et à la détection des virus. Le personnel devra être formé aux bonnes pratiques de prélèvement, de stockage et d'envoi des échantillons.

Au niveau national, les échantillons soumis à des tests de détection des IgM seront plus nombreux et les résultats d'analyse devront être obtenus et communiqués dans un délai de 4 jours après la réception des échantillons. Le respect de ce délai entraînera une augmentation des coûts liés à la confirmation en laboratoire en raison du nombre accru de kits d'épreuve et d'heures de travail que cela suppose. En outre, un plus grand nombre d'échantillons sera envoyé au laboratoire régional de référence à des fins de confirmation, de détection virale par RT-PCR et de génotypage. À mesure que les pays s'approchent de la cible d'élimination, d'autres tests de laboratoire pourront s'avérer nécessaires, notamment pour la détection des IgG et la mesure de l'avidité des IgG. Les laboratoires nationaux pourront être amenés à renforcer leurs capacités pour être en mesure de réaliser des tests moléculaires, tels que l'épreuve RT-PCR de détection virale et le génotypage.

²⁴ Manual for Laboratory-Based Surveillance of Measles and Rubella Viruses. World Health Organization, Geneva, 2017. [In preparation.]

²⁴ Manual for Laboratory-Based Surveillance of Measles and Rubella Viruses. Organisation mondiale de la Santé, Genève, 2017. [En préparation.]

The RRL will need to provide training to the national measles laboratories to maintain competency and introduce new testing methods. The role of the laboratory network is increasingly important as countries approach, achieve, and maintain elimination. Molecular testing to map chains of viral transmission will be needed to confirm the absence of an endemic genotype of virus – one of the essential criteria for verification of elimination.

Interpretation and use of data

Outbreak Response Immunization (ORI) capacity

Districts will need to increase ORI capacity by increasing reserves of vaccine and injection equipment, vitamin A, antibiotics for pneumonia and otitis media, and Oral Rehydration Solution (ORS) for diarrhoea, as well as financial reserves for travel and daily subsistence allowances (DSAs).

Monitoring and follow-up of measles and rubella contacts

Contacts of laboratory-confirmed or epidemiologically-linked measles and rubella cases who do not have prior immunity should be quarantined during their incubation periods (7–21 days after exposure for measles, and 12–23 days for rubella), and offered vaccination if they are not already immune. If identified within 3 days of exposure to a measles case, measles vaccination of a susceptible contact can ameliorate or prevent disease and further transmission.

Monitoring and follow-up of rubella cases and outbreaks

Follow-up of rubella cases among pregnant women 6–9 months after rash onset should identify potential cases of congenital rubella infection (CRI) or CRS. Infants with CRI or CRS will require contact precautions for up to 12 months of age or until demonstration that virus shedding has stopped.

Case classification criteria

As countries approach elimination and the prevalence of measles and rubella decreases to extremely low levels, the likelihood that a serum specimen taken from a suspect case will have a false-positive IgM result increases. This results in a decrease in the positive

Le laboratoire régional de référence devra fournir une formation aux laboratoires nationaux de recherche de la rougeole pour les aider à préserver leur niveau de compétence et à adopter de nouvelles méthodes d'analyse. Le rôle du réseau de laboratoires revêt une importance croissante à mesure que les pays s'approchent de l'élimination, l'atteignent et s'emploient à la préserver. Des tests moléculaires permettant de cartographier les chaînes de transmission virale devront être réalisés pour vérifier l'absence de génotype endémique du virus, l'un des critères essentiels de vérification de l'élimination.

Interprétation et utilisation des données

Capacités de vaccination en riposte aux flambées

Pour renforcer leurs capacités de vaccination en riposte aux flambées, les districts devront accroître leurs stocks de vaccins, de matériel d'injection, de vitamine A, d'antibiotiques contre la pneumonie et l'otite moyenne, et de solutions de réhydratation orale pour la diarrhée, ainsi que les réserves financières destinées aux frais de déplacement et aux indemnités journalières de subsistance.

Surveillance et suivi des contacts pour la rougeole et la rubéole

Les personnes sans immunité préalable qui ont été en contact avec des cas de rougeole et de rubéole confirmés par analyse de laboratoire ou par lien épidémiologique doivent être mises en quarantaine pendant leur période d'incubation (7-21 jours après l'exposition pour la rougeole et 12-23 jours pour la rubéole) et se voir offrir une vaccination si elles ne présentent pas encore d'immunité. Chez un contact sensible identifié dans les 3 jours suivant l'exposition à un cas de rougeole, la vaccination antirougeoleuse peut atténuer ou prévenir la maladie, évitant que la transmission se poursuive.

Surveillance et suivi des cas et des flambées de rubéole

Parmi les femmes enceintes, le suivi des cas de rubéole 6 à 9 mois après l'apparition de l'éruption cutanée devrait permettre d'identifier les cas éventuels d'infection rubéoleuse congénitale (IRC) ou de SRC. Les nouveau-nés atteints d'IRC ou de SRC devront faire l'objet de précautions de contact jusqu'à l'âge de 12 mois ou jusqu'à la fin avérée de l'excrétion virale.

Critères de classification des cas

Une fois que les pays s'approchent de l'objectif d'élimination et enregistrent un taux extrêmement faible de prévalence de la rougeole et de la rubéole, la probabilité d'obtention d'un résultat faussement positif à la recherche des IgM dans l'échantillon sérique d'un cas suspect augmente, entraînant une baisse de la

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_26540

