



WHO PUBLIC HEALTH LABORATORIES WEBINAR SERIES



Updates on laboratory diagnostic testing for diphtheria

Dr. Stefanie Vaccher set the scene with an update on the ongoing outbreak of diphtheria in the African Region, where eight countries are currently affected. Dr Vaccher highlighted some surveillance challenges such as lack of access to laboratory confirmation, sample transportation and analysis, differing case definitions across countries, and emphasized the importance of partner coordination to strengthen outbreak response and vaccination efforts.

Prof. Androulla Efstratiou provided a comprehensive overview of the various methods of identification of *Corynebacterium spp*, namely culture, identification using biochemical tests or MALDI-TOF, and toxigenicity testing. Prof Efstratiou stressed that proper specimen collection is key to timely and accurate diagnosis. She highlighted the importance of toxigenicity testing after species identification, for which the Elek test remains the gold standard. She noted that PCR can be used to identify the presence of the *tox*-gene and real-time PCR can be used to support rapid confirmation in outbreak settings. Given the rise in multidrug resistance, antimicrobial susceptibility testing is also crucial to inform treatment protocols, particularly when considering macrolide use. Prof. Efstratiou highlighted the need for external quality assessment (EQA) and regular training to maintain expertise and finalised with the importance of collaborative epidemiological surveillance and robust laboratory capacity to respond to future outbreaks.

Mrs Lisa Stevens presented the WHO interim guidance for laboratory testing for diphtheria in outbreak settings. Whilst ideally laboratory testing for diphtheria is performed on all suspected cases, this may be difficult to carry-on in large outbreaks or limited resource settings. She explained how the guidance emphasized the importance of isolation of *C. diphtheriae* at the beginning of an outbreak, and to fully characterize the outbreak strain including antibiotic susceptibilities and its likely sources. Resources should therefore be directed to good sample techniques, with rapid transport and testing. In latter stages of an outbreak, epidemiological linking may be privileged with laboratory confirmation made only in specific cases like severe or unusual disease presentations, new locations or vulnerable populations. She highlighted that the guidance provided numerous tables with considerations from specimen collection through transport and analysis, that would allow context-specific adjustments to be made to testing algorithms that fit with the outbreak epidemiology and available resources to achieve the necessary public health goals.

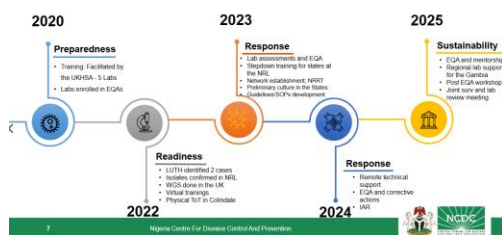


Fig. 1. Laboratory capacity strengthening, 2020-2025, Nigeria



Fig. 2. Diphtheria laboratory testing network, Nigeria

Dr Muzzammil Gadanya outlined Nigeria's experience in strengthening diphtheria diagnostic capacity since 2020. Key interventions included training across 12 sites, establishing a national laboratory network, implementing quality management systems, and supporting laboratories with reagents, SOPs, and equipment maintenance. The diphtheria testing laboratory network includes 18 laboratories nationwide, three with confirmatory capacity. Challenges include limited sample collection materials and reagents, low test positivity rates (pre-analytical issues), and few laboratories testing for diphtheria. Lessons learned emphasise the importance of decentralised testing, direct PCR for improved sensitivity, and robust EQA programs. Dr Gadanya finalised emphasising that sustained mentorship and regional collaboration remain critical for future resilience.

10th December 2025



Arabic, English, French, Portuguese, Russian and Spanish*

990 Registered participants



146 countries

59.6% female
39.7% male
0.2% non-binary
0.5% prefer not to say



23 Questions asked

Panelists

Dr Stefanie Vaccher
WHO Regional Office for Africa

Mrs Lisa Stevens
WHO Headquarters

Prof Androulla Efstratiou
Health Security Agency, United Kingdom

Prof Andreas Sing and Dr Anja Berger
Bavarian Health & Food Safety Agency, Germany

Dr Muzzammil Gadanya
Nigeria Center for Disease Control and Prevention, Nigeria

To contact us:

PHLabs@who.int

Visit our website [HERE](#)

Visit our dashboard [HERE](#)

Useful links (click on blue text)

Webinar recordings *: [AR](#) - [EN](#) - [FR](#) - [PT](#) - [RU](#) - [SP](#)

Presentations: [Dr Stefanie Vaccher](#) - [Prof Androulla Efstratiou](#) - [Mrs Lisa Stevens](#) - [Dr Muzzammil Gadanya](#)

Questions answered by the presenters: [Q&A](#)

WHO guidance and materials: [Laboratory testing for diphtheria in outbreak settings](#) [Interim guidance](#).

[26 January 2024 - Diphtheria outbreak toolbox](#) - [WHO laboratory manual for the diagnosis of diphtheria and other related infections](#)



WHO PUBLIC HEALTH LABORATORIES WEBINAR SERIES



Mise à jour sur le diagnostic en laboratoire pour la diphtérie

La **Dre Stefanie Vaccher** a rappelé l'épidémie de diphtérie en cours dans la Région africaine, avec huit pays actuellement touchés. Elle a évoqué certaines difficultés de surveillance, le manque d'accès à la confirmation en laboratoire, au transport et à l'analyse des échantillons, les différences de définition des cas selon les pays. Elle a insisté sur l'importance de la coordination entre partenaires pour renforcer la riposte et les efforts de vaccination.

La **professeure Androulla Efstratiou** a présenté un panorama complet des différentes méthodes d'identification des espèces de *Corynebacterium*, à savoir la culture, l'identification par des tests biochimiques ou MALDI-TOF, et les tests de toxigénicité. Elle a insisté sur l'importance d'un prélèvement adéquat pour un diagnostic rapide et précis et des tests de toxigénicité après l'identification de l'espèce, le test d'Elek demeurant la méthode de référence. La PCR permet d'identifier la présence du gène de la toxine et la PCR en temps réel peut être utilisée pour une confirmation rapide en cas d'épidémie. Face à l'augmentation de la multirésistance aux antibiotiques, les tests de sensibilité sont également essentiels pour orienter les protocoles de traitement, notamment pour l'utilisation des macrolides. L'évaluation externe de la qualité (EEQ) et la formation continue sont essentielles pour maintenir l'expertise. Prof Efstratiou a conclu en insistant sur l'importance d'une surveillance épidémiologique collaborative et de capacités de laboratoire robustes pour répondre aux futures épidémies.

Mme Lisa Stevens a présenté les recommandations provisoires de l'OMS concernant les tests de laboratoire pour la diphtérie en contexte d'épidémie. Bien que l'idéal soit de réaliser ces tests sur tous les cas suspects, cela peut s'avérer difficile lors d'épidémies importantes ou dans des contextes aux ressources limitées. Les recommandations soulignent l'importance d'isoler *C. diphtheriae* dès le début d'une épidémie et de caractériser précisément la souche responsable, notamment sa sensibilité aux antibiotiques et ses sources probables. Les ressources doivent donc être consacrées à des techniques de prélèvement efficaces, avec un transport et un traitement rapides. Aux stades plus avancés d'une épidémie, le lien épidémiologique peut être privilégié, la confirmation en laboratoire n'étant requise que dans des cas spécifiques, tels que des manifestations graves ou atypiques, l'apparition de la maladie dans de nouvelles zones ou chez des populations vulnérables. Le document fournit de nombreux tableaux reprenant les différentes étapes, du prélèvement à l'analyse en passant par le transport des échantillons, permettant ainsi d'adapter les algorithmes de dépistage au contexte épidémiologique de l'épidémie et aux ressources disponibles, afin d'atteindre les objectifs de santé publique fixés.

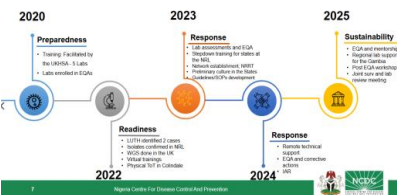


Fig. 1. Renforcement des capacités diagnostiques, 2020-2025, Nigéria



Fig. 2. Réseau de laboratoires, Nigéria

Le **Dr Muzzammil Gadanya** a présenté le bilan du Nigéria en matière de renforcement des capacités de diagnostic de la diphtérie depuis 2020: des formations dispensées sur 12 sites, la mise en place d'un réseau national de laboratoires, l'application de systèmes de gestion de la qualité et le soutien apporté aux laboratoires en matière de réactifs, de procédures opérationnelles standard et de maintenance des équipements. Le réseau de laboratoires de dépistage de la diphtérie comprend 18 laboratoires à travers le pays, dont trois disposent d'une capacité de confirmation. Parmi les difficultés rencontrées figurent la quantité limitée de matériel de prélèvement et de réactifs, les faibles taux de positivité des tests (problèmes pré-analytiques) et le nombre restreint de laboratoires effectuant le dépistage. Les enseignements tirés soulignent l'importance de la décentralisation des tests, du recours à la PCR directe pour une meilleure sensibilité et de programmes d'évaluation externe de la qualité robustes. Un mentorat continu et une collaboration régionale demeurent essentiels pour la résilience future du pays.

10 décembre 2025



Arabe, Anglais, Espagnol, Français, Portugais et Russe*

990 Participants inscrits



146 Pays

59.6% femmes
39.7% hommes
0.2% non-binaire
0.5% ne se prononce pas



23 Questions posées

Intervenants

Dre. Stefanie Vaccher
OMS Bureau Régional pour l'Afrique

Mme. Lisa Stevens
Siège de l'OMS

Prof. Androulla Efstratiou
Agence britannique pour la sécurité sanitaire, Royaume-Uni - Centre collaborateur OMS

Prof. Andreas Sing et Dre. Anja Berger
Agence bavaroise pour la santé et la sécurité alimentaire, Allemagne - Centre collaborateur OMS

Dr Muzammil Gadanya
Centre nigérien de contrôle et de prévention des maladies, Nigéria

Nous contacter :

PHLabs@who.int

Consultez notre site [ICI](#)

Consultez notre tableau de bord [ICI](#)