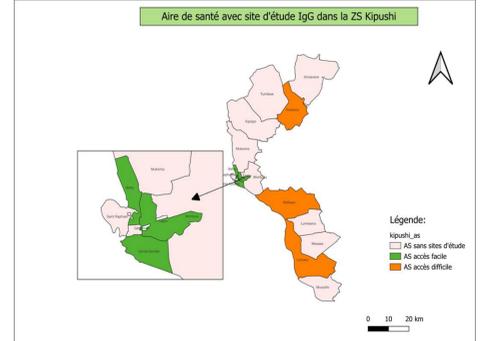


Comparaison de la séroprévalence des IgG contre la rougeole à partir d'échantillons de tâches de sang séché (DBS) et de sang total dans la zone de santé Kipushi, en République démocratique du Congo: Analyse descriptive

Charles Matungulu, Alette Petitjean, Abdul Aziz, Birgit Nikolay

CONTEXTE

- La République Démocratique du Congo (RDC) est confrontée à d'importantes épidémies de rougeole tous les 2 ou 3 ans, dues aux faibles couvertures vaccinales. Ces épidémies récurrentes sont à la base d'une forte morbidité et mortalité, surtout chez les enfants de moins de 5 ans. La vaccination de routine est mise en route par le programme élargi de vaccination, ainsi que les activités de vaccination supplémentaires. Les couvertures vaccinales (CV) administratives sont généralement difficiles à interpréter car dépassant généralement les 100%. Les provinces du grand Katanga, où Médecins sans Frontières (MSF) intervient depuis 1981, sont particulièrement affectées à chaque épisode épidémique.
- Pour une meilleure appréhension de la CV, les enquêtes restent incontournables. Pour estimer l'immunité, les études de séroprévalence constituent un outil puissant pour quantifier la population susceptible d'être infectée par la rougeole et pour planifier des activités de prévention. Des études récentes de séroprévalence en RDC, précisément dans la province du Grand Katanga, ont montré des niveaux de séroprévalence plus faibles que prévu. Dans la zone de santé Kipushi, pareille étude n'a jamais eu lieu.
- De plus, dans le contexte de la RDC, un besoin a été ressenti, celui de valider ou optimiser les protocoles de laboratoire pour l'ELISA des IgG de la rougeole sur la base d'échantillons de sang capillaire sur papier filtre (DBS), en comparaison avec le sang total.



OBJECTIFS

- Principal:** Comparer la séropositivité basée sur le test ELISA des IgG de la rougeole entre les échantillons de sang capillaire sur DBS et de sang total et, si nécessaire, estimer les facteurs d'ajustement du rapport de densité optique pour les échantillons DBS
- Objectifs secondaires:**
 - Estimer la CV pour la rougeole auprès des enfants âgés de 9 à 59 mois reçus en consultation dans les structures de santé
 - Estimer la séroprévalence chez les enfants âgés de 9 à 59 mois reçus en consultation dans les structures de santé

MÉTHODES

- Nous avons mené une étude transversale parmi les enfants se présentant dans des centres de santé sélectionnés dans la zone de santé de Kipushi, en RDC.
- L'étude a ciblé les enfants âgés de 9 à 59 mois reçus en consultation dans 7 structures de santé (sites d'étude) sélectionnées dans 6 aires de santé. Les aires de santé étaient stratifiées en accès facile (3 aires de santé, 4 sites d'étude) et accès difficile (3 aires de santé, 3 sites d'étude). Tous les enfants reçus en consultation pendant la période d'étude. Le calcul de la taille d'échantillon a pris les éléments suivants: séroprévalence de 50 % afin de maximiser la taille de l'échantillon; risque d'erreur de type 1 = 5 % (α), précision = 8%.
- Nous avons inclus tous les enfants âgés de 9 à 59 mois ayant visité les sites d'étude, ne souffrant pas de la rougeole, et dont les parents ont librement signé le consentement. Nous avons exclu les enfants sévèrement malades et ceux dont le consentement n'a pas été signé. Les données étaient collectées par questionnaire sur l'application KoboCollect installée sur les tablettes. Nous avons analysé les données à l'aide du logiciel R version 4.4.1
- Deux types de prélèvement ont été réalisés : sang total dans un tube avec EDTA et sang capillaire sur DBS. Le transport du sang total était effectué dans la chaîne de froid (entre 2,°C et 8°C) et DBS à la température ambiante. L'acheminement des échantillons au laboratoire était effectué dans 72 heures post collecte. Des tests ELISA ont été sur les échantillons par le grand Laboratoire de Lubumbashi. Nous avons utilisé le seuil de 200 UI comme seuil de séropositivité au IgG.

RÉSULTATS

- L'étude s'est déroulée du 17 juillet 2024 au 2 septembre 2024. 315 enfants ont été inclus : 159 patients de 9 à 23 mois et 156 de 24 à 59 mois.
- Age médian : 23 mois (Intervalle interquartile = [13 – 36 mois])
- La proportion des patients provenant de l'accès difficile était de 56.5% et celle de l'accès facile 43.5%.
- 51 % garçons/49 %filles 49%, avec un sexe ration de 1.

Couverture vaccinale rougeole

- Globalement la CV contre la rougeole est élevée parmi les enfants reçus en consultation, et ce dans les deux groupes d'âge (Tableau 1)
- La CV était de 99.3% (IC: [99 , 100]) dans l'accès difficile, et 94.4% [89.9, 97.3] dans l'accès facile.
- La CV était plus élevée pour le PEV que pour les AVS (Tableau 2).

Tableau 1. Couverture vaccinale rougeole en fonction du groupe d'âge, zone de santé de Kipushi, RDC 2024

Groupe Age	Nombre d'enfants	Nombre d'enfants vaccinés	% vaccinés	IC 95%
24-59 mois	156	154	98.7	[95.4, 99.8]
9-23 mois	159	150	94.3	[89.5, 97.4]

Tableau 2. Couverture vaccinale rougeole en fonction des types de vaccination, zone de santé de Kipushi, RDC, 2024

Paramètres	% Non Pondéré	IC 95%
Au moins 1 dose reçue		
Enfants âgés de 9-59 mois	96.5	[94.1, 98.2]
Enfants âgés de 20 mois et plus)	98.9	[96.7, 99.8]
Opportunité vaccinale		
PEV (enfants âgés de 9-59 mois)	95.9	[93.3, 97.7]
AVS (enfants âgés de 20 mois et plus)	73.5	[66.8, 79.6]

Séroprévalence rougeole (sang total)

- La séroprévalence est faible et similaire dans les deux types d'accès (Tableau 3).
- La séroprévalence est supérieure chez les enfants de 24 à 59 mois.
- Tendance à l'augmentation de la séroprévalence en fonction des doses de vaccins reçues (Tableau 4)

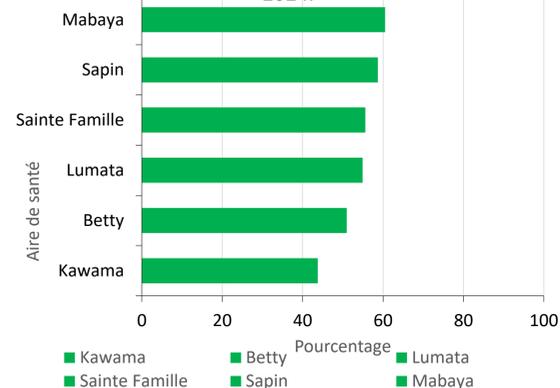
Tableau 3. Séroprévalence en fonction du groupe d'âge et du type d'accès, zone de santé de Kipushi, RDC 2024

	n	Séroprévalence	IC
Groupe d'âge			
9-23 mois	72	45.28	[37.75, 53.04]
24-59 mois	96	61.54	[53.71, 68.81]
Type d'accès			
Difficile	72	52.55	[44.24, 60.73]
Facile	96	53.93	[46.60, 61.09]

Tableau 4. Séroprévalences par nombre de dose de vaccins rougeole Kipushi, RDC, 2024

Nombre de dose	n	Séroprévalence	IC 95%
0	3	27.27	[9.75, 56.56]
1	45	45.00	[35.61, 54.76]
>=2	120	58.82	[51.97, 65.35]

Séroprévalence par aire de santé, Kipushi, RDC 2024.



Comparaison DBS et sang total

- Pas de différence significative entre séroprévalence sur DBS et sur sang total (Tableau 5).

Tableau 5. séroprévalence en fonction du type de test, zone de santé de Kipushi, RDC 2024

Type test	n	Séroprévalence	IC
DBS	245	55.33	[47.82, 58.77]
Sang total	240	60.32	[54.82, 65.56]

CONCLUSIONS

- La CV contre la rougeole de >=1 dose était élevée dans les deux types d'accès (facile et difficile) et dans les deux groupes d'âges;
- La séroprévalence DBS était similaire à celle du sang total ; cependant, elle est faible malgré la couverture vaccinale élevée.
- La séroprévalence augmente avec le nombre de dose de VAR reçue par les enfants;
- La séroprévalence contre la rougeole était plus basse chez les enfants de 9 à 23 mois; elle était similaire dans les deux types d'accès.

Recommandations

- Nécessités de mesurer la concordance entre séroprévalence sérum et DBS et approfondir les analyses des données en calculant l'indice Kappa;
- Examiner les facteurs explicatifs de la faible immunité rougeole parmi les enfants reçus en consultation; Envoyer les échantillons dans un autre laboratoire pour des analyses plus approfondies à CDC Atlanta.