

Comparaison de deux méthodes d'estimation de l'incidence de l'infection à VIH

Julie Muzzolon^{1,3}, Amber Kunkel¹, Françoise Cazein¹, Florence Lot¹, Ahmadou Alioum²

1. Unité VIH-hépatites B/C-IST, Direction des maladies infectieuses, Santé publique France
2. ISPED/Inserm U1219, Bordeaux Population Health, Université de Bordeaux
3. Master Mathématiques, Modélisation et Science des données, Université Lyon 1

Contexte

Il est nécessaire d'estimer l'incidence annuelle de l'infection à VIH pour comprendre la progression de l'épidémie. Cependant, ces estimations ne sont pas réalisées de façon régulière en France.

Deux grandes familles de méthodes d'estimation existent : les modèles de rétro-calcul basés sur les délais entre l'infection et le diagnostic et les méthodes basées sur les marqueurs d'infection récente. Notre objectif est de déterminer quelle approche donne les meilleurs résultats sur les données françaises.

Méthodes

Nous avons construit une base de données simulées qui contient la valeur du marqueur d'infection récente TM au diagnostic et des trajectoires de mesures de CD4, de stades cliniques depuis l'infection jusqu'au diagnostic VIH chez les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes (HSH). Nous avons simulé la période Covid en considérant une baisse des probabilités d'être diagnostiqué en 2020 (x 1/2) et 2021 (x 2/3).

Avec cette base de données simulées, nous avons comparé deux modèles : un modèle de rétro-calcul basé sur les mesures de CD4 au diagnostic (modèle « ECDC ») et un modèle d'extrapolation stratifiée basé sur le marqueur d'infection récente TM (méthode « Le Vu »).

Résultats

Base sans période Covid

Les deux modèles retrouvent la tendance de l'incidence simulée de 2008 à 2022, en revanche l'incidence est sur-estimée par la méthode Le Vu, en particulier chez les primo-testeurs. Le modèle de rétro-calcul ECDC estime mieux l'incidence, mais les intervalles de confiance sont très larges pour les années récentes.

Base avec période Covid

La baisse du nombre de diagnostics entraîne une baisse de l'incidence estimée sur 2020-2021 pour la méthode Le Vu. Le modèle ECDC donne quant à lui des tendances différentes selon les paramètres choisis car tous les taux de diagnostic sont ré-estimés, y compris pour les années antérieures, mais cet effet est limité.

Conclusion

Concernant l'incidence chez les HSH entre 2008 et 2022, le modèle ECDC donne de bonnes estimations, mais la tendance est moins fiable sur les années récentes. Le modèle Le Vu fournit une tendance similaire à la tendance simulée, mais l'incidence est surestimée. Dans les deux cas, il faut interpréter avec prudence les estimations quand on tient compte de la période Covid.