

Modélisation, Epidémiologie et Surveillance des risques sanitaires

Projet CovidRes

Short- and long-term impacts of COVID-19 on AMR in healthcare settings

Responsables du projet: Laura Temime (responsable scientifique), Maylis Layan – collaboration Institut Pasteur

Partenaires: Institut Pasteur

Financement:

Projet financé par ANR/LabeX IBEID Institut Pasteur (122 k€)

Début du projet : mars 2023

Fin du projet : mars 2025

Contexte du projet

La résistance aux antimicrobiens est reconnue depuis 2016 par l'OMS comme l'une des dix principales menaces mondiales, et on sait qu'elle peut avoir des conséquences potentiellement dévastatrices dans le monde entier, en particulier par le biais des infections associées aux soins de santé. Toutefois, la pandémie de COVID-19 et le lourd fardeau qu'elle fait peser sur les établissements de santé menacent les progrès réalisés dans la lutte contre cette résistance. La pandémie peut avoir affecté la résistance aux antimicrobiens à différents niveaux et à différentes échelles de temps. Dans les hôpitaux, les effets combinés du renforcement de la prévention et du contrôle des infections, de la désorganisation des soins et des changements dans les schémas de prescription d'antibiotiques ne sont pas encore totalement compris

Objectifs du projet

Dans ce contexte, le projet CovidRes vise à combiner la modélisation mathématique et l'analyse de données épidémiologiques issues des systèmes de surveillance français pour étudier l'impact de la pandémie de COVID-19 sur les niveaux de résistance aux antibiotiques dans les établissements de soins.

Méthodes

Le projet s'appuiera sur les recherches épidémiologiques et de modélisation menées par notre groupe au cours de la dernière décennie, pour (1) analyser les données de surveillance longitudinales françaises disponibles en 2020 et 2021 sur la pandémie de COVID-19, la résistance antimicrobienne et l'utilisation d'antibiotiques dans les hôpitaux ; (2) développer un modèle mathématique de la transmission couplée du SRAS-CoV-2 et d'un pathogène bactérien au sein d'un hôpital qui tient compte des interactions patient-personnel, de l'exposition aux antibiotiques et d'une éventuelle coinfection ; et (3) utiliser un modèle de simulation éclairé par les données

analysées pour explorer l'impact des changements induits par la pandémie dans le contrôle des infections, l'exposition aux antibiotiques et l'organisation des soins sur la résistance antimicrobienne nosocomiale.

Résultats attendus

Le projet permettra de mieux comprendre les effets complexes de la pandémie sur la résistance antimicrobienne dans les établissements de soins et d'aider à la prise de décision dans la lutte contre la résistance antimicrobienne dans le contexte du COVID-19 pandémique et endémique.

Publications

Smith DRM, Shirreff G, Temime L, Opatowski L. **Collateral impacts of pandemic COVID-19 drive the nosocomial spread of antibiotic resistance: A modelling study.** *PLoS Medicine*. 20(7): e1004268.

<https://mesurs.cnam.fr/projets-de-recherche/projets-en-cours/projet-covidres-1408586.kjsp?RH=1620034954256>