

Projet IMMHoTHep

Investigative Mathematical Modeling of Hospital Transmission of Hepatitis C

Partenaires :

Unité d'Epidémiologie des Maladies Emergentes, Institut Pasteur
Université Ain Shams, Le Caire, Egypte

Financement :

Projet financé par l'ANRS (108k€) + un contrat doctoral

Début du projet : septembre 2016

Fin du projet : septembre 2023

Contexte du projet

Bien que le risque d'acquisition du VHC au cours de certaines procédures médicales, telles que la dialyse ou les transfusions sanguines, ait déjà été estimé pour les patients des pays à revenu élevé, à notre connaissance, le risque global d'acquisition du VHC associé à une hospitalisation n'a jamais été évalué. En outre, alors que des facteurs de risque d'infection par le VHC ont été identifiés pour les soignants, le risque global d'acquisition du VHC sur une période de temps donnée n'a jamais été quantifié pour le personnel hospitalier.

Objectifs du projet

Dans ce projet, nous proposons de réaliser une étude épidémiologique afin de quantifier le risque d'acquisition du VHC dans les hôpitaux égyptiens. L'étude sera basée sur des données recueillies dans l'hôpital Ain Shams du Caire (3200 lits) .

Les principaux objectifs de ce projet sont d'évaluer le risque potentiel d'infection par le VHC pour le personnel et les patients des hôpitaux égyptiens et de proposer des stratégies de contrôle du risque VHC dans ces hôpitaux.

Méthodes

Nous recueillerons des données sur les trajectoires individuelles au sein de l'hôpital, incluant les services visités et les procédures médicales subies (ou réalisées), chez environ 500 patients et 50 membres du personnel sur une période de 6 mois.

Sur la base de ces données, nous développerons des modèles d'exposition pour les patients en fonction de leur service d'admission, ainsi que des modèles d'exposition spécifiques au service et à la profession pour le personnel. Ces modèles d'exposition seront ensuite combinés avec la prévalence de l'infection par le VHC chez les patients au sein des services et une estimation du risque de transmission par procédure pour évaluer les risques globaux d'acquisition du VHC pour les patients et le personnel.

Dans une deuxième étape, nous construirons un modèle individu-centré de la transmission du VHC dans un

service, alimenté par les données recueillies. A partir de ce modèle, nous explorerons et comparerons plusieurs stratégies de contrôle, en particulier la modification des horaires de travail du personnel, la mise en oeuvre du cohortage des soins et l'augmentation du ratio personnel-patient.

Résultats attendus

Ce projet fournira des données originales sur les trajectoires du personnel hospitalier et des patients, mettant en évidence les possibilités de transmission du VHC. Les modèles d'exposition et de risque que nous allons construire serviront de base à un logiciel convivial d'évaluation des risques, que nous transférerons à nos collègues égyptiens.

En outre, le modèle individu-centré que nous développerons fournira une analyse plus approfondie de la dynamique de transmission de l'infection à VHC et nous permettra d'évaluer des stratégies de contrôle innovantes.

Publications

Henriot P, Anwar W, El Gaafary M, Abdo S, Rafik M, Hussein W, Sos D, Magdy I, Jean K, Temime L. [Preventing iatrogenic HCV infection: A quantitative risk assessment based on observational data in an Egyptian hospital.](#) *PLOS Global Public Health*. 2024 Feb 15;4(2):e0002821.

Henriot P, Castry M, Luong Nguyen LB, Shimakawa Y, Jean K, Temime L. [Risk of HCV infection associated with hospital-based invasive procedures : a systematic review and meta-analysis.](#) *Alimentary Pharmacology & Therapeutics* 2022 June online ahead of print.

Anwar WA, El Gaafary M, Girgis SA, Rafik M, Hussein WM, Sos D, Mossad IM, Fontanet A, Temime L. [Hepatitis C Virus infection and risk factors among patients and health-care workers of Ain Shams University Hospitals, Cairo.](#) Egypt. *PLoS One* 2021 Feb; 16(2):e0246836.

<https://mesurs.cnam.fr/projets-de-recherche/projets-en-cours/projet-immhothep-1255672.kjsp?RH=1620034954256>