

18/10/2019



***Pseudomonas aeruginosa* mucoïde et inflammation régionale dans les poumons des patients atteints de mucoviscidose**

Auteurs :

Malhotra S^{1,2}, Hayes D Jr^{2,3,4}, Wozniak DJ^{2,5}

Affiliations :

¹ Department of Microbial Infection and Immunity, The Ohio State University, Columbus, USA

² The Ohio State University College of Medicine, Columbus, USA

³ Department of Pediatrics, The Ohio State University, Columbus, USA

⁴ Section of Pulmonary Medicine, Nationwide Children's Hospital, Columbus, USA

⁵ Department of Microbiology, The Ohio State University, Columbus, USA

Quelle est la problématique de votre recherche ?

Dans cette étude, nous avons posé deux questions de recherche principales:

- 1) Où sont localisées les formes mucoïdes et non mucoïdes de la bactérie *Pseudomonas aeruginosa* dans les lobes pulmonaires des patients atteints de mucoviscidose ?
- 2) Comment ces formes de *Pseudomonas* affectent-elles l'inflammation dans les différents lobes?

Pourquoi est-ce important ?

Les infections bactériennes chroniques et la réaction inflammatoire du système immunitaire provoquent des lésions du tissu pulmonaire dans la mucoviscidose. *Pseudomonas* est une bactérie qui infecte couramment les patients atteints de mucoviscidose. On trouve au moins deux formes de *Pseudomonas* dans la mucoviscidose : la forme non mucoïde et la forme mucoïde, plus agressive. Les recherches suggèrent que, chez les patients atteints de mucoviscidose, les lobes supérieurs des poumons sont plus abîmés que les lobes inférieurs ; cependant, les raisons pour lesquelles la maladie se concentre dans les lobes supérieurs sont mal comprises. Nous avons postulé que les *Pseudomonas* non mucoïdes et mucoïdes se trouvaient dans des lobes pulmonaires différents et avaient des effets distincts sur l'inflammation, ce qui pouvaient expliquer les différences entre les lobes supérieurs et inférieurs dans les atteintes pulmonaires de la mucoviscidose.

Quels sont les travaux réalisés ?

Nous avons collecté un fluide diffusé dans les poumons de patients atteints de mucoviscidose lors d'une procédure de routine appelée bronchoscopie. Cette procédure implique un bronchoscope, un tube flexible qui, inséré par la bouche, permet de pénétrer dans chaque lobe des poumons du patient. Une fois le tube en place, le fluide est instillé puis extrait de chaque lobe pulmonaire. Ce

fluide a été analysé pour vérifier la présence de *Pseudomonas* mucoïdes et non mucoïdes, ainsi que d'indicateurs de la réponse immunitaire inflammatoire.

Quels sont les résultats ?

Des formes mucoïdes et non mucoïdes de *Pseudomonas* ont été trouvées dans tous les lobes des poumon, sans tendance particulière pour le lobe supérieur ou inférieur. De plus, sans tenir compte du type d'infection bactérienne, l'inflammation était légèrement plus élevée dans les lobes supérieurs que dans les lobes inférieurs. Il est important de noter que tous les lobes infectés par des *Pseudomonas* mucoïdes étaient plus inflammés que ceux infectés par des *Pseudomonas* non mucoïdes (ou encore sans *Pseudomonas*).

Que cela signifie-t-il et pourquoi faut-il rester prudent ?

Nous avons montré que l'infection à *Pseudomonas* mucoïde, quel que soit le lobe pulmonaire, provoque une inflammation. Ceci est important car l'inflammation du poumon est liée aux lésions tissulaires ; si la forme mucoïde de *Pseudomonas* est responsable de ce processus, cette forme doit être spécifiquement ciblée par des traitements, existants ou nouveaux, chez les patients atteints de mucoviscidose. Notre étude était toutefois limitée à un petit groupe de 14 patients. De plus, les bactéries autres que *Pseudomonas*, qui infectent également ces patients, n'ont pas été étudiées ici.

Quelles sont les perspectives ?

Dans les études futures, nous espérons recruter un groupe plus important de patients et envisager des bactéries autres que *Pseudomonas*, qui peuvent également affecter l'inflammation des lobes pulmonaires dans la mucoviscidose. De plus, nous envisageons de renouveler la bronchoscopie chez un même patient au fil du temps pour voir comment l'infection et la réponse immunitaire varient avec l'âge.

Lien vers le manuscrit original sur PubMed :

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31036488>