



PHOTOS ADOBE STOCK

# POURQUOI la COVID-19 affecte-t-elle l'odorat?

La perte de l'odorat est un symptôme fréquemment observé chez les personnes touchées par la COVID-19. Selon une étude récente, ce phénomène étrange serait causé par l'infection directe des neurones olfactifs par le coronavirus.

Bien que la COVID-19 soit d'abord et avant tout une maladie respiratoire, plusieurs patients présentent des symptômes atypiques, qui ne sont généralement pas observés pour d'autres virus causant ce type d'infections. Parmi ceux-ci, un des plus curieux est sans doute la perte de l'odorat (anosmie) qui se développe chez une forte proportion des patients infectés par le coronavirus et qui est maintenant considérée comme un des principaux symptômes de la maladie.

## NEURONES INFECTÉS

La détection des odeurs fait appel à des neurones spécialisés présents dans une couche de cellules (épithélium) localisée au niveau de la muqueuse des voies respiratoires supérieures. Lors

de l'inhalation d'air, les molécules odorantes interagissent avec des récepteurs présents dans les cils de ces neurones, ce qui déclenche la propagation d'un signal nerveux et la stimulation d'une région du cerveau (le bulbe olfactif) où la nature de l'odeur sera interprétée.

Pour mieux comprendre les phénomènes responsables de l'anosmie provoquée par le SARS-CoV-2, une équipe de chercheurs de l'Institut Pasteur a étudié en détail les altérations de l'épithélium olfactif de patients qui avaient contracté la COVID-19 et avaient complètement perdu l'odorat suite à l'infection <sup>(1)</sup>.

Ils ont observé que les dommages causés par le virus étaient beaucoup plus impor-

tants qu'anticipés, avec la présence de nombreuses particules virales dans les neurones sensibles, le recrutement de cellules inflammatoires au niveau de la muqueuse et la mort cellulaire de nombreux neurones par le processus d'apoptose. Il semble donc que, dans les cas les plus sévères, la perte de l'odorat est causée par une attaque directe du virus sur les neurones olfactifs, ce qui mène ultimement à la mort de ces cellules et à l'arrêt du signal nerveux responsable de la détection des odeurs.

Ce phénomène serait également responsable des problèmes d'odorat qui continuent à toucher certains patients plusieurs mois après avoir guéri de la COVID-19. Les chercheurs ont détecté chez ces personnes la présence du virus dans les cellules neuronales ainsi qu'une inflammation de l'épithélium olfactif, ce qui suggère que les séquelles post-COVID-19 ne sont pas dues à une perte définitive de l'odorat, mais plutôt à la présence résiduelle du virus dans les neurones olfactifs.

## PORTE D'ENTRÉE

Une autre caractéristique des neurones olfactifs est qu'ils sont

en contact direct à la fois avec le système respiratoire et le système nerveux, ce qui suggère que l'infection de ces neurones pourrait servir de porte d'entrée au virus vers le cerveau.

C'est exactement ce que les chercheurs ont observé chez un modèle animal (hamster) : non seulement l'exposition des animaux provoque l'infection des neurones olfactifs, mais le virus réussit aussi à atteindre le bulbe olfactif et d'autres structures du cerveau, générant par le fait même une très forte réponse inflammatoire au niveau cérébral.

Ce phénomène pourrait expliquer pourquoi certains patients infectés par le virus développent des problèmes psychologiques (anxiété, dépression) ou encore neurologiques (déclin cognitif). Décidément, ce coronavirus nous réserve encore bien des surprises. Apprendre de ses ennemis, voilà l'art de gagner la guerre!

**(1) de Melo GD et coll. COVID-19-related anosmia is associated with viral persistence and inflammation in human olfactory epithelium and brain infection in hamsters. *Sci. Transl. Med.*, publié le 3 mai 2021.**

**Richard  
Béliveau**  
Docteur en biochimie  
Collaboration spéciale

