

Sclérose en plaques : une inflammation chronique des neurones à l'origine de la dégénérescence

Par [Charlotte Arce](#)

En réalisant des coupes cérébrales à l'IRM, les chercheurs ont mis en évidence une inflammation neuronale chronique à la périphérie des plaques. Observée chez des patients atteints d'une forme grave de sclérose en plaques, cette découverte explique l'origine de la maladie



Dr_Microbe/iStock

-
- Publié le 06.07.2021 à 10h30

L'ESSENTIEL

- Certains patients, atteints d'une forme sévère de sclérose en plaques, présentent des lésions avec anneau d'inflammation chronique à la périphérie des plaques.
- Cette étude, qui associe technique IRM de pointe et analyse sanguine, montre que l'inflammation, lorsqu'elle est associée à un taux important de neurofilaments dans le sang, indique une dégénérescence avancée des neurones.

Maladie auto-immune du système nerveux central, [la sclérose en plaques](#) est due à un dérèglement du système immunitaire : ce dernier [s'attaque au cerveau et aux fibres nerveuses](#) en détruisant les gaines de myéline chargées de protéger les neurones. Peu à peu, les patients perdent alors l'usage de leurs membres, présentent des troubles de la vision, de la motricité et de la sensibilité.

Il y a une dizaine d'année, des recherches menées auprès de patients ayant développé une forme grave de sclérose en plaques ont mis en évidence une forte inflammation chronique des plaques. Observée grâce à une technique d'imagerie à résonance magnétique (IRM) à haute sensibilité, cette inflammation se traduit par l'apparition d'anneaux noirs à la périphérie des plaques.

Une nouvelle étude internationale, dirigée par le Dr. Pietro Maggi et à laquelle ont pris part les universités et hôpitaux universitaires de Lausanne et Bâle (Suisse), ainsi que l'UCLouvain et les cliniques universitaires Saint-Luc (Belgique), montre que ces anneaux noirs sont constitués de cellules inflammatoires, dont des phagocytes, qui s'attaquent aux neurones. Elle vient d'être publiée dans la revue [Neurology](#).

Une technique de pointe

Les chercheurs ont suivi 118 patients atteints de sclérose en plaques. Parmi eux, certains présentaient ces lésions inflammatoires chroniques avec des anneaux noirs et d'autres des lésions sans anneaux, c'est-à-dire qui ne sont pas encore au stade d'inflammation chronique active. Tous les participants à l'étude ont vu l'état de leur maladie contrôlé par un examen IRM. Ils se sont aussi soumis à une prise de sang pour détecter le taux de neurofilaments, des protéines normalement présentes à l'intérieur des neurones.

Cette technique, qui nécessite de faire appel à un analyseur exécutant un dosage SIMOA (Single Molecule Array), utilise une plaque de puits qui ne peut accueillir qu'une unique molécule. Seules deux machines existent en communauté française, dont celle des cliniques universitaires Saint-Luc, où ont été menés les travaux.

"Cette technique a été utilisée dans des maladies neurologiques pour démontrer une perte neuronale, comme dans la maladie dégénérative d'Alzheimer, explique le Dr. Pietro Maggi, chef de Clinique adjoint du service de neurologie aux cliniques universitaires Saint-Luc. Pour la sclérose en plaques, elle a déjà été utilisée pour montrer que des malades avec des formes sévères avaient un taux de neurofilaments dans le sang plus important, mais c'est la première fois qu'elle est mise en rapport avec l'inflammation chronique au niveau cérébral."

Une dégénérescence avancée des neurones

La recherche a en effet mis en évidence une corrélation entre la présence de lésions avec anneau d'inflammation chronique à l'IRM et une augmentation importante du taux de neurofilaments dans le sang, ce qui indique une dégénérescence avancée des neurones. La présence de lésions avec anneau d'inflammation chronique à l'IRM est en outre associée à un handicap clinique plus sévère chez les patients.

"C'est l'association la plus forte jamais trouvée au niveau statistique, quand on regarde les variables mesurées en lien avec l'augmentation des neurofilaments dans le sang, ce qui veut

dire que ces lésions chroniques actives ont un rôle primordial dans la neurodégénérescence", souligne le Dr Maggi.

Les résultats de cette étude constituent une avancée importante au niveau de la compréhension des mécanismes physiopathologiques de la sclérose en plaques, estime le chercheur. Elle démontre pour la première fois que la présence d'une inflammation chronique à l'IRM s'associe à une dégénérescence neuronale accrue et à une évolution clinique plus sévère chez les patients atteints de sclérose en plaques.

Elle montre enfin la possibilité de détecter à la fois la présence d'une inflammation chronique cérébrale et de son effet neurodégénératif grâce à l'utilisation combinée de marqueurs radiologiques et sanguins.

A noter qu'une autre étude est en ce moment en cours aux Cliniques Saint-Luc afin de déterminer l'effet des traitements actuels sur ces foyers d'inflammation chronique.