



Une nouvelle étude révèle des perspectives prometteuses pour comprendre et traiter le coma

Une étude menée au sein de l'unité de recherche ToNIC (Inserm/UT3) sur des patients hospitalisés en réanimation au CHU de Toulouse et en collaboration avec l'unité iBrain de Tours (Inserm/Université de Tours), offre une lumière inédite sur les mécanismes sous-jacents du coma. Elle ouvre des perspectives novatrices pour son traitement et sa prise en charge.

Les résultats de l'étude* ont été rapportés dans la revue scientifique **BRAIN** par le Dr Benjamine Sarton, médecin réanimatrice au CHU de Toulouse et chercheuse au sein de l'unité ToNIC, et par Clovis Tauber, Maître de conférence de la Faculté de Pharmacie de Tours, chercheur en analyse d'images dans l'unité iBrain. L'étude a été coordonnée par le Pr Stein Silva, professeur à l'université Toulouse III - Paul Sabatier, chercheur au sein de l'unité ToNIC et PUPH en réanimation au CHU de Toulouse.

Le coma : un défi médical, scientifique et sociétal

**Neuroimmune activation is associated with neurological outcome in anoxic and traumatic coma*

Publié le 28 février 2024 dans **BRAIN** (Impact factor : 14.5)
CHU de Toulouse, laboratoire ToNIC, Inserm, Université Toulouse III – Paul Sabatier
DOI :
<https://doi.org/10.1093/brain/awae045>

L'état de coma correspond à l'abolition rapide et complète de la conscience suite à une agression cérébrale sévère. Forme la plus sévère d'altération aiguë de la conscience, il s'agit d'un problème de santé publique majeur, car associé à une mortalité significative et à des niveaux de récupération variables, souvent responsables d'importants handicaps neurologiques.

Le coma résulte en général, soit d'une agression cérébrale traumatique (traumatismes crâniens par exemple) soit d'une agression cérébrale anoxique (faisant suite à un arrêt cardiaque).

La prise en charge de ces patients est assez standardisée et majoritairement centrée autour du maintien des fonctions vitales, dans l'attente d'une récupération neurologique spontanée. A ce jour, aucun médicament n'a fait preuve de son efficacité en termes de facilitation du retour à la conscience.

Le rôle clef de l'inflammation pour, demain, peut-être « réparer le cerveau » des patients

A l'aide de méthodes innovantes d'imagerie moléculaire *in vivo* réalisées par imagerie par émission de positons (TEP Scan), l'équipe toulousaine a pu observer pour la première fois les niveaux d'inflammation cérébrale des patients dans le coma et les comparer à ceux de personnes en bonne santé. Ces observations ont permis de mettre en exergue l'importance du rôle de l'inflammation cérébrale au cours du coma, en ouvrant ainsi un nouvel axe de recherche avec des retombées médicales potentiellement majeures sur les patients dans le coma.

Quels constats ?

- Des niveaux d'inflammation cérébrales significatifs ont été identifiés au niveau des zones du cerveau impliquées dans le traitement des informations conscientes. Cela a permis de mettre en évidence des processus lésionnels potentiellement modulables grâce à des traitements adaptés. Ce résultat pourrait constituer un changement de paradigme majeur dans le domaine.
- Les patients en coma d'origine traumatique ou anoxique présentent des profils d'inflammation cérébrales différents en termes d'intensité et de localisation. Cela pourrait permettre de mieux comprendre la grande hétérogénéité de profils de récupération observée dans ce contexte.

CONTACT PRESSE

Mathilde Ratineaud
ratineaud.m@chu-toulouse.fr
06 09 64 27 52

La cohorte concernait **17 patients pris en charge dans différents services du CHU de Toulouse**

(réanimation polyvalente de Purpan, réanimation de Rangueil, réanimation neurochirurgicale, soins intensifs de cardiologie. Tous bénéficiaient d'assistances lourdes des fonctions vitales (intubés, reliés à un respirateur artificiel)

11 patients étaient dans le coma suite à des accidents traumatiques et 6 patients suite à une anoxie.

L'inclusion dans cette étude clinique a duré **4 ans, entre 2018 et 2022.**

- Ces méthodes d'imagerie pourront être utilisées à des fins d'évaluation pronostique de récupération des patients, en fonction des zones touchées par l'inflammation cérébrale.

Ces résultats pourraient être utilisés à l'avenir pour prédire les chances de récupération après une lésion cérébrale grave et guider des essais cliniques visant à moduler l'activité immunitaire du cerveau, notamment grâce à des moyen pharmacologiques.

- **Professeur Stein Silva, médecin réanimateur au CHU de Toulouse et chercheur au sein du laboratoire ToNIC (Inserm/UT3):** « Dans leur ensemble, nous pensons que ces résultats contribuent à une meilleure compréhension des mécanismes sous-jacents au coma et pourraient participer à l'amélioration de sa prise en charge. Des travaux à venir devront explorer plus en détail la nature bénéfique ou délétère des processus inflammatoires identifiés et nous testerons sans doute l'utilisation innovante des traitements immunomodulateurs afin de guider la réparation cérébrale de ces patients, encore victimes d'un certain « nihilisme thérapeutique ».

