



GROUPE DE RECHERCHE SUR L'ALCOOL ET LES PHARMACODÉPENDANCES

ainGutPFC

[Accueil](#) > [Projets](#) > [PainGutPFC](#)

Lutter contre la douleur chronique et l'addiction à l'alcool : une approche translationnelle grâce au projet PainGutPFC financé par l'appel ERA-NET NEURON

Introduction

La douleur chronique (DC) et les troubles de l'usage de l'alcool (TUA) représentent deux défis majeurs de santé à l'échelle mondiale. Souvent présents conjointement, ces troubles compliquent les efforts thérapeutiques. Tous deux sont associés à des altérations neurobiologiques et systémiques complexes, notamment au niveau de l'axe intestin-cerveau, un réseau de communication bidirectionnel impliquant le système nerveux central et le microbiote intestinal. Le projet PainGutPFC, financé par l'appel ERA-NET NEURON, vise à explorer les mécanismes interconnectés liant la DC et les TUA afin de développer des approches thérapeutiques multimodales et innovantes. Cette recherche ambitionne de combler le fossé entre les découvertes en laboratoire et les applications cliniques, en soutenant l'élaboration de stratégies de traitement personnalisées pour les individus concernés.

Présentation du projet

Le projet PainGutPFC se concentre sur l'axe intestin-cerveau, la neuroinflammation et la voie cortex préfrontal médian-noyau accumbens (mPFC-NAc), des régions clés dans la perception de la douleur, la régulation émotionnelle et les comportements addictifs. Ce projet interdisciplinaire combine des études précliniques et cliniques pour évaluer comment la DC et les TUA s'influencent mutuellement et pour investiguer les facteurs neurobiologiques, microbiens et comportementaux sous-jacents. Des études translationnelles sur des modèles animaux et des sujets humains permettent d'examiner comment les interactions cerveau-intestin peuvent conduire à de nouvelles interventions cliniques. Une attention particulière est accordée aux différences liées au sexe et au genre, car la DC et les TUA affectent différemment les hommes et les femmes, tant en termes de réponses neurobiologiques que de résultats thérapeutiques.

Consortium et partenaires collaboratifs



**Prof. Lucia Teresa
Hipolito Cubedo**

**Dr Jérôme
Jeanblanc**

**Dr. Rafal
Rygula**

**Dr. M
Romani**

Le projet est soutenu dans le cadre de l'appel transnational conjoint 2024 de l'ERA-NET NEURON, conçu pour promouvoir des recherches de pointe sur les interactions cerveau-corps. Le budget total du projet s'élève à environ

1,1 million d'euros, réparti entre cinq principaux partenaires, chacun spécialisé dans des domaines de recherche complémentaires pour aborder cette problématique complexe.

Le consortium PainGutPFC est dirigé par la Prof. Lucia Teresa Hipolito Cubedo (Université de Valence, Espagne), experte en neuropharmacologie, douleur et addiction. Les partenaires incluent :

- Dr. Marina Romaní-Pérez (IATA-CSIC, Espagne), experte en interactions intestin-cerveau et recherche sur le microbiote.
- Dr. Jérôme Jeanblanc (Université de Picardie Jules Verne, France), spécialiste en addiction à l'alcool et signalisation dopaminergique.
- Dr. Maurice Dematteis (CHU de Grenoble, France), spécialiste en neuropsychiatrie et troubles liés à la douleur.
- Dr. Rafal Rygula (Institut de Pharmacologie Maj PAS, Pologne), expert en psychopathologie et sensibilité au renforcement dans les modèles animaux et humains.

Ce cadre collaboratif favorise une approche translationnelle, permettant aux découvertes réalisées sur des modèles animaux d'informer la recherche clinique, et inversement. Certains partenaires de ce projet sont membres de la Société européenne de recherche biomédicale sur l'alcoolisme (European Society for Biomedical Research on Alcoholism (ESBRA)).

Impact translationnel et applications futures

Un aspect central du projet PainGutPFC est son design translationnel, intégrant des données animales et humaines pour faciliter l'application concrète des découvertes. Le projet vise à identifier des biomarqueurs spécifiques chez l'homme et le rongeur, capables de prédire la vulnérabilité à la douleur chronique et aux TUA. En caractérisant les changements neurobiologiques et microbiens associés à ces troubles, PainGutPFC entend développer des outils diagnostiques et des interventions personnalisées. Les résultats attendus incluent un guide européen pour les cliniciens sur la prévention et l'intervention dans les cas de DC et de TUA, ainsi qu'un ChatGPT spécialisé dans la gestion de la douleur chronique, rendant les avancées de la recherche accessibles aux professionnels de santé et aux patients.

Conclusion

Le projet PainGutPFC illustre le potentiel de la recherche translationnelle pour relever les défis interconnectés de la DC et des TUA. Grâce à une approche collaborative et interdisciplinaire, le projet vise à dévoiler les interactions bidirectionnelles entre le cerveau, l'intestin et le comportement, ouvrant la voie à de nouvelles thérapies et stratégies de prévention. En approfondissant notre compréhension de ces troubles complexes, l'équipe PainGutPFC jette les bases de traitements adaptés et efficaces, susceptibles d'améliorer la qualité de vie de nombreuses personnes.



Tackling Chronic Pain and Alcohol Addiction: A Translational Approach through the PainGutPFC Project funded by the Eranet Neuron initiative

Introduction

Chronic pain (CP) and alcohol use disorders (AUD) represent two significant health challenges worldwide, often presenting together and complicating treatment efforts. Both conditions are associated with complex neurobiological and systemic alterations, including those in the gut-brain axis, a bidirectional communication pathway involving the central nervous system and gut microbiota. The PainGutPFC project, funded by the ERA-NET NEURON initiative, seeks to explore the intertwined mechanisms linking CP and AUD to develop innovative, multimodal therapeutic approaches. This research aims to bridge the gap between laboratory findings and clinical applications, supporting the creation of personalized treatment strategies for affected individuals.

Project Overview

The PainGutPFC project focuses on the gut-brain axis, neuroinflammation, and the prefrontal cortex-nucleus accumbens (mPFC-NAc) pathway, areas known to play key roles in pain perception, emotional regulation, and addiction behaviors. This interdisciplinary project combines preclinical and clinical studies to evaluate how CP and AUD influence each other and to investigate the underlying neurobiological, microbiome, and behavioral factors. The project includes translational studies in both animal models and human subjects, examining how changes in brain-gut interactions could lead to new clinical interventions. Special attention is given to sex and gender

differences, recognizing that CP and AUD impact men and women differently in terms of neurobiological responses and treatment outcomes

Consortium and Collaborative Partners



**Prof. Lucia Teresa
Hipolito Cubedo**

**Dr Jérôme
Jeanblanc**

**Dr. Rafal
Rygula**

**Dr. M
Romani**

The project is supported under the ERA-NET NEURON's Joint Transnational Call 2024, designed to promote cutting-edge research into brain-body interactions. The total project budget is approximately €1.1 million, allocated across five main partners, each specializing in different research areas to address this complex issue.

The PainGutPFC consortium is led by Prof. Lucia Teresa Hipolito Cubedo (University of Valencia, Spain), who brings extensive expertise in neuropharmacology, pain and addiction. The team includes partners with complementary expertise, several of whom are members of the European Society for Biomedical Research on Alcoholism (ESBRA):

Dr. Marina Romaní-Pérez (IATA-CSIC, Spain) focuses on gut-brain interactions and microbiome research. Dr. Jérôme Jeanblanc (University of Picardie Jules Verne, France) specializes in alcohol addiction and dopaminergic signaling. Dr. Maurice Dematteis (Grenoble University Hospital, France) brings expertise in neuropsychiatry and pain-related disorders. Dr. Rafal Rygula (Maj Institute of Pharmacology PAS, Poland) contributes insights into psychopathology and reinforcement sensitivity in both animal models and humans.

This collaborative framework fosters a translational approach, enabling findings in animal models to inform clinical research and vice versa.

Translational Impact and Future Applications

A core feature of the PainGutPFC project is its translational design, integrating animal and human data to facilitate real-world application of findings. The project aims to identify specific biomarkers in both humans and rodents that can predict vulnerability to chronic pain and AUD. By characterizing the neurobiological and microbiome changes associated with these conditions, PainGutPFC seeks to develop personalized diagnostic tools and interventions. Expected outcomes include a European guide for clinicians on CP and AUD prevention and intervention, as well as a specialized ChatGPT for chronic pain management, making advanced research insights accessible to healthcare providers and patients alike.

Conclusion

The PainGutPFC project exemplifies the power of translational research, addressing the intertwined challenges of CP and AUD. Through a collaborative and interdisciplinary approach, the project aims to uncover the bidirectional interactions between the brain, gut, and behavior, paving the way for novel therapies and prevention strategies. By advancing our understanding of these complex conditions, the PainGutPFC team is setting a foundation for tailored, effective treatments that can improve quality of life for countless individuals.