

Y. Bouhnik¹, P. Iriso², B. Malaheude³, C. Stefanescu¹, C. Romdhane², Y. Benhayoun Sadafyine¹, J. Boulahfa², L. Peyrin-Biroulet¹, J. Neuberger³, X. Treton¹, F. Parmentier², M. Afshar^{2,1}; Institut des MICI, Neuilly sur Seine, France. ²: Ariana Pharma, Paris, France. ³: Instamed, Paris, France

Introduction

Les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI) comprennent la maladie de Crohn et la rectocolite hémorragique, deux maladies caractérisées par une inflammation chronique du tube digestif, qui peuvent endommager l'intestin et altérer la qualité de vie des patients. A ce jour, les traitements des MICI n'ont qu'un effet suspensif et les stratégies thérapeutiques sont basées sur des critères de remboursement ou sur l'expertise du médecin, dans une approche « essai-erreur » plutôt que sur des preuves scientifiques validées.

Le projet IBD-Drive vise à optimiser cette prise en charge en exploitant les données de soins courante de 1 190 patients atteints de MICI, recueillies par un centre tertiaire. Ces données, collectées via la plateforme Instamed® adaptée aux MICI, incluent un historique détaillé des traitements, des variables cliniques ainsi que des scores d'activité de la maladie, tels que l'indice Harvey-Bradshaw (HBI), le score partiel Mayo (MPS) et l'Indice d'Activité Clinique Simple de la Colite (SCCAI).

La plateforme KEM® (Knowledge Extraction and Management), basée sur l'intelligence artificielle explicable (xAI), permet une analyse systématique des relations entre toutes les variables disponibles. Son objectif est d'identifier et de caractériser des sous-groupes de patients ayant une probabilité accrue de réponse à différentes séquences thérapeutiques, ouvrant ainsi la voie à une médecine plus personnalisée et fondée sur des données probantes.

Objectif d'IBD-Drive

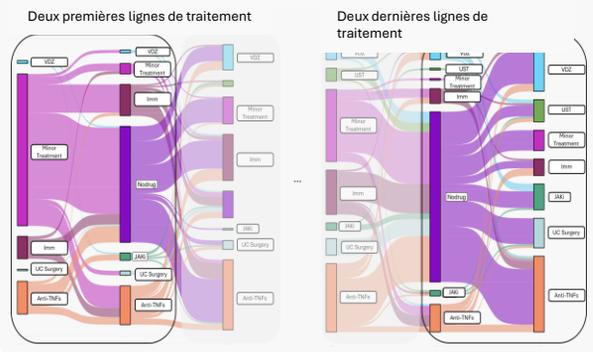
Identifier les séquences thérapeutiques cliniques les plus efficaces, mesurées par la réponse au traitement du patient, sur la base des données collectées en pratique clinique grâce aux fonctionnalités de la plateforme KEM®.

Conclusion

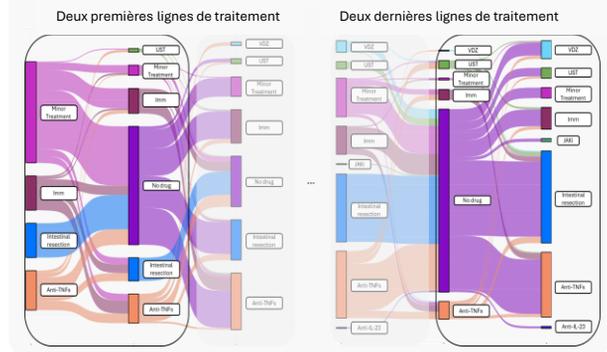
- Cette « preuve de concept » montre la capacité de la plateforme KEM® xAI à fournir des hypothèses exploitables pour guider les décisions thérapeutiques dans la prise en charge des MICI.
- Ces premiers résultats se renforcent et se valident à mesure que de nouvelles données de patients sont intégrées et que le suivi des patients inclus se prolonge. Grâce à sa flexibilité, notre plateforme intègre en continu de nouvelles séquences thérapeutiques et les derniers traitements dès leur utilisation en pratique clinique.
- Ces données contribuent à construire un outil d'aide à la décision thérapeutique de plus en plus robuste.
- IBD-Drive permettra ainsi le développement d'un logiciel de prise en charge fondé sur des données de vie réelle, ouvrant la voie à une nouvelle ère de médecine de précision digitale.

Résultats

Rectocolite Hémorragique



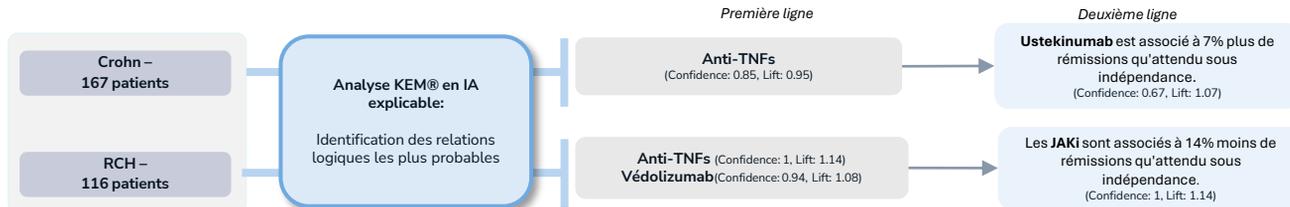
Maladie de Crohn



- Traitements
- Anti-TNFs
 - Anti-IL-23
 - Réséction intestinale
 - Chirurgie RCH
 - JAKi
 - Pas de traitement
 - Traitement immunosuppresseur
 - Traitement Mineur
 - Ustekinumab
 - Vedolizumab

Analyse des deux premières lignes de traitements

Après l'échec d'un anti-TNF ou du Vedolizumab en première ligne, l'Ustekinumab a deux fois plus de chances d'induire une rémission que les JAKi inhibiteurs au cours des MICI.

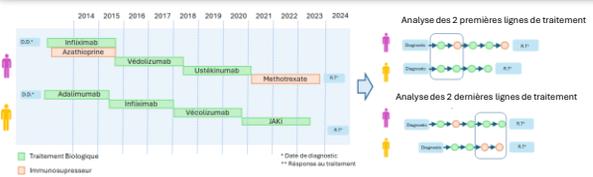


Analyse des deux dernières lignes de traitements



Analyse globale Crohn et RCH: Pour les 285 patients considérés, après anti-TNF ou Vedolizumab en 1ère ligne, l'Ustekinumab en seconde ligne a deux fois plus de chance d'être associé à une rémission (OR = 2.0), tandis que les JAKi ont deux fois moins de chance d'être associé à une rémission (OR = 0.5)

Méthodologie



Technologie - KEM® xAI Platform : Le logiciel KEM® permet d'explorer systématiquement les relations entre toutes les variables incluses dans les données. KEM® combine trois aspects: l'analyse formelle de concepts, les treillis de Galois et les règles d'associations. Ceci permet d'identifier des groupes de patients ayant des caractéristiques communes! Les règles sont extraites et classées à l'aide de quatre mesures d'intérêt : support, lift et confiance.

Support: Le nombre de cas où une séquence de traitement conduit à un résultat positif.

Confidence: Le pourcentage de cas avec un résultat positif après la séquence de traitement. (Exemple Confiance = 0.7 i.e. la fréquence de l'apparition de l'association entre la séquence et le résultat est de 70%)

Lift: La probabilité relative d'obtenir un résultat positif avec la séquence de traitement évaluée par rapport au hasard. (Exemple Lift = 1.25 i.e. 25% de chance en plus d'avoir un résultat positif par rapport au hasard).

Références

1. Van Rampelbergh, J., Achenbach, P., Leslie, R. D., Kindermans, M., Parmentier, F., Carlier, V., ... & Boitard, C. (2024). First-in-human, double-blind, randomized phase 1b study of peptide immunotherapy IMCY-0098 in new-onset type 1 diabetes: an exploratory analysis of immune biomarkers. BMC Medicine, 22(1), 259.

Deux analyses ont été menées en parallèle: l'une portant sur la première et deuxième ligne de traitement, l'autre sur la dernière et avant-dernière ligne de traitement.