

# Performances des analyseurs i-STAT<sup>®</sup> et Alinity<sup>®</sup> pour le dosage des biomarqueurs GFAP et UCH-L1 dans la gestion du traumatisme crânien léger

C. Oris<sup>1</sup>, C. Khatib-Chahidi<sup>1</sup>, J.B. Bouillon-Minois<sup>2</sup>, S. Kahouadji<sup>1</sup>, B. Pereira<sup>3</sup>, G. Dhaiby<sup>1</sup>, V. Bailly Defrance<sup>1</sup>, J. Durif<sup>1</sup>, J. Schmidt<sup>2</sup>, F. Moustafa<sup>2</sup>, D. Bouvier<sup>1</sup>, V. Sapin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Service de Biochimie, <sup>2</sup>Service d'accueil des Urgences, <sup>3</sup>Direction de la Recherche Clinique et de l'Innovation, CHU Clermont-Ferrand, France

## INTRODUCTION

Le dosage de la **protéine S100B** constitue un élément essentiel de la prise en charge des **traumatismes crâniens légers** (TCL). Il a pour objectif de **réduire le recours aux scanners cérébraux** pour les patients présentant un risque intermédiaire de lésions intracrâniennes (LIC) et prélevés dans **les 3 heures suivant** le TCL. Pour les patients dont les échantillons sont prélevés dans les 12 heures, il est recommandé de réaliser un **dosage combiné des biomarqueurs GFAP et UCH-L1**, en accord avec les dernières **recommandations** de la Société Française de Médecine d'Urgences. Actuellement, la société Abbott propose **deux analyseurs** pour le dosage des biomarqueurs GFAP et UCH-L1 : un dispositif de biologie délocalisée (i-STAT<sup>®</sup>) et un automate de laboratoire central (Alinity<sup>®</sup>).

## OBJECTIFS

1

Comparer les **performances diagnostiques** du dosage combinant GFAP et UCH-L1 à celles du dosage de la protéine S100B dans une cohorte de patients pris en charge pour TCL.

2

Comparer les **performances analytiques** de l'i-STAT<sup>®</sup> et l'Alinity<sup>®</sup> pour le dosage plasmatique des protéines GFAP et UCH-L1.

## MÉTHODES



Au total, **230 patients pris en charge pour TCL avec un risque intermédiaire de LIC** ont été inclus dans l'étude. La S100B sérique a été dosée sur l'analyseur Cobas<sup>®</sup> e411 chez les patients prélevés dans les 3 heures suivant le TCL. Les concentrations plasmatiques des biomarqueurs GFAP et UCH-L1 ont été mesurées sur chacun des analyseurs, i-STAT<sup>®</sup> et Alinity<sup>®</sup>, pour les patients prélevés dans les 12 heures.

## RÉSULTATS

Notre étude démontre des **performances comparables entre la S100B et le duo GFAP/UCH-L1** dans le diagnostic des LIC, avec une sensibilité de 100 % et une **spécificité ≈ 30 %**. Ces performances sont identiques pour les dosages réalisés sur l'i-STAT<sup>®</sup> et l'Alinity<sup>®</sup>. D'un point de vue analytique, une forte corrélation des mesures des biomarqueurs GFAP et UCH-L1 a pu être mise en évidence entre les deux analyseurs (coefficients kappa de Cohen et coefficients de concordance de Lin  $\geq 0,7$  ; coefficients de corrélation de Spearman à 0,94 et 0,90, respectivement pour GFAP et UCH-L1).

### Performances diagnostiques des biomarqueurs

	GFAP + UCH-L1 (i-STAT <sup>®</sup> )	GFAP + UCH-L1 (Alinity <sup>®</sup> i)	S100B (Cobas <sup>®</sup> )
SE	100%	100%	100%
SP	28.8%	29.7%	25.7%
VPP	6.6%	6.7%	6.2%
VPN	100%	100%	100%

SE : sensibilité, SP : spécificité, VPP : valeur prédictive positive, VPN : valeur prédictive négative

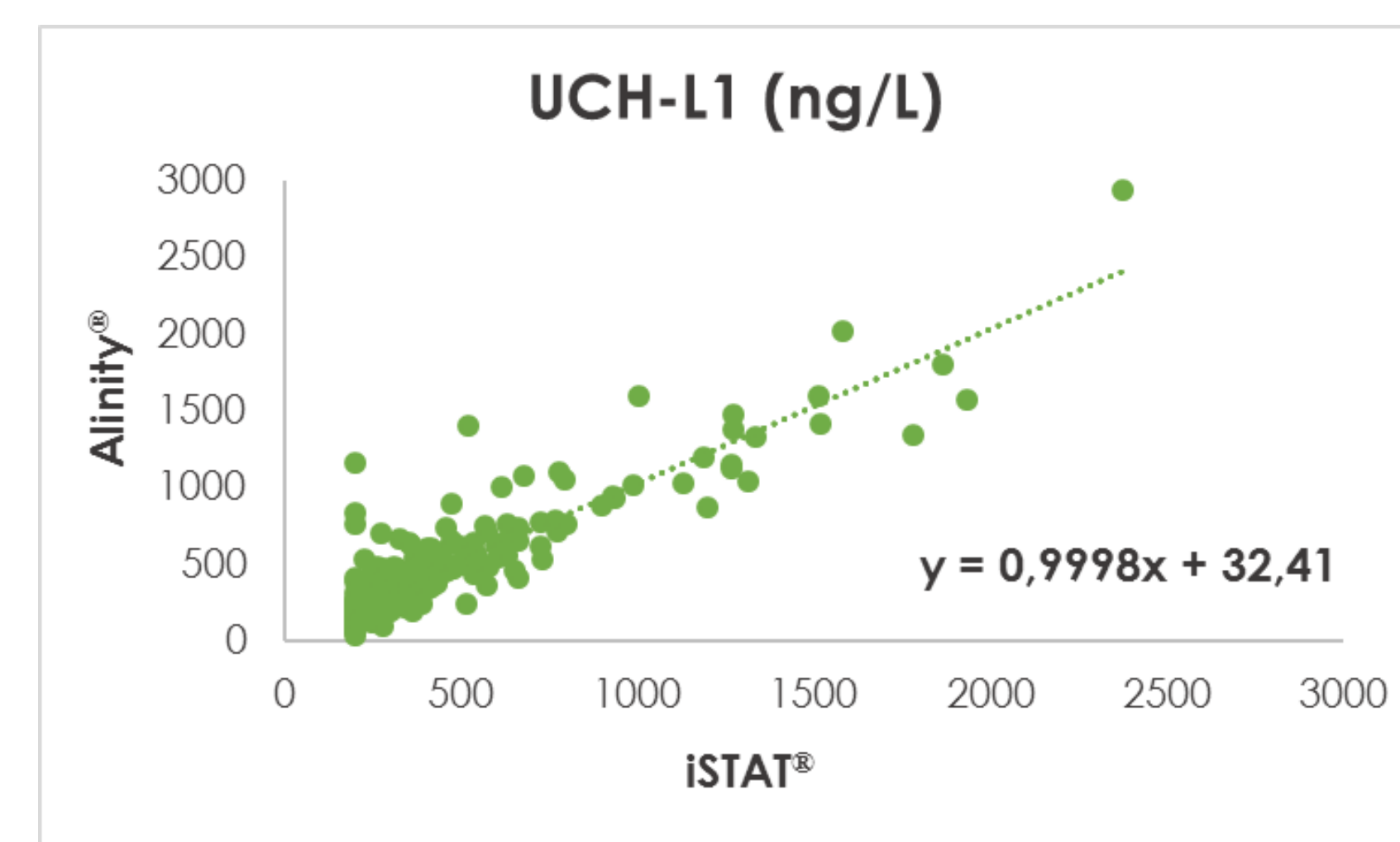
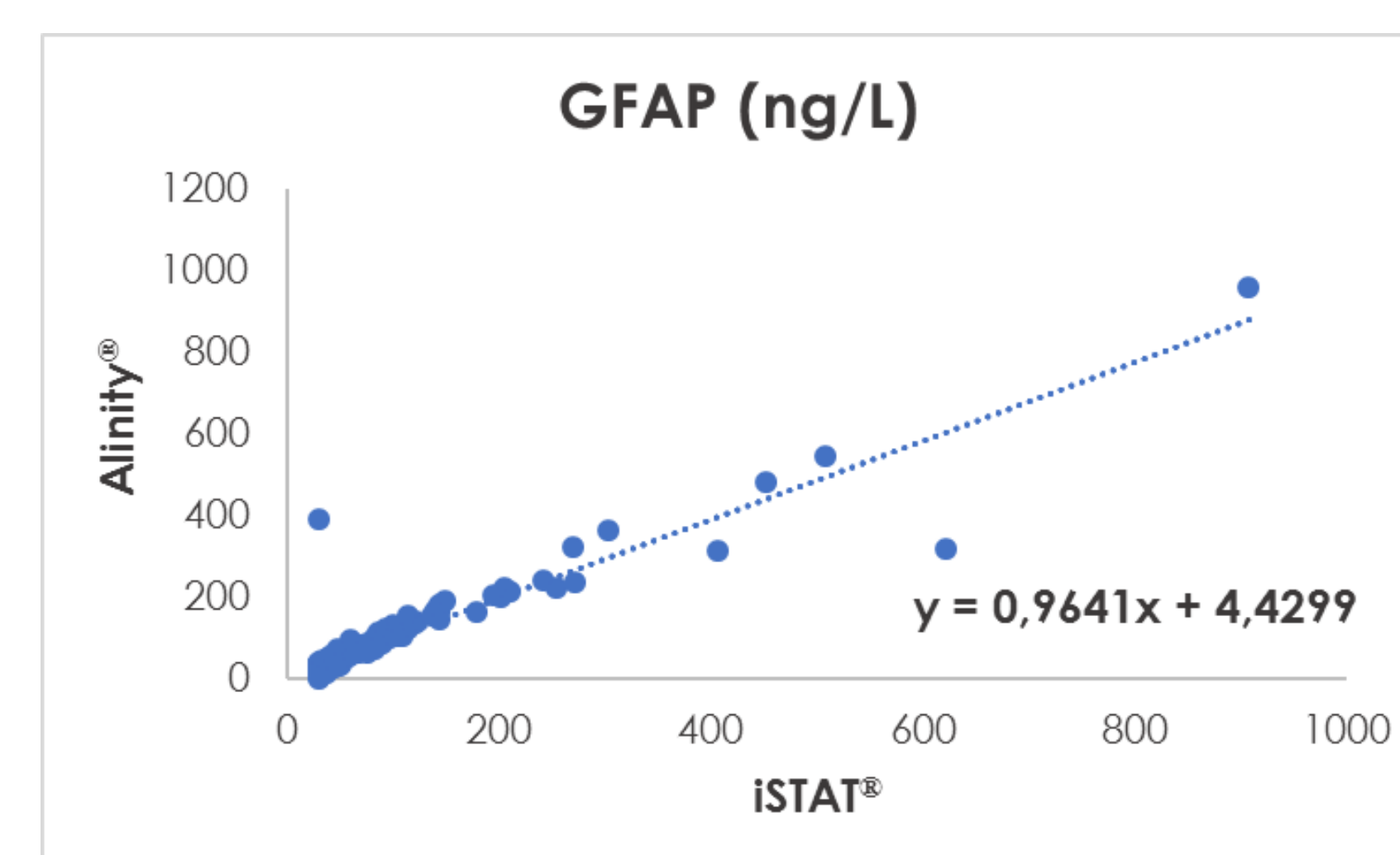
### Corrélation analytique et concordance entre i-STAT<sup>®</sup> et Alinity<sup>®</sup> i

	GFAP	UCH-L1
i-STAT <sup>®</sup> (ng/L), médiane (min ; max ; Q1-Q3)	43 (30 ; 907 ; 30-76)	282 (200 ; 2376 ; 200-472)
Alinity <sup>®</sup> i (ng/L), médiane (min ; max ; Q1-Q3)	46,3 (1 ; 961 ; 23-85)	350 (42 ; 2940 ; 200-548)
p-Value	0,17	0,14
Lin (95% IC)	0,93 (0,91-0,95)	0,89 (0,87-0,92)
% accord	94	86
Kappa (95% IC)	0,88 (0,82-0,94)	0,70 (0,60-0,79)

IC : intervalle de confiance, min : minimum, max : maximum, Q1 : 1er quartile, Q3 : 3ème quartile



### Régressions linéaires



## CONCLUSION



Notre étude souligne **l'importance du dosage combiné des biomarqueurs GFAP et UCH-L1** dans la gestion des TCL, en vue d'optimiser la **réduction du nombre de scanners cérébraux**, indépendamment de l'analyseur utilisé, qu'il s'agisse de l'automate i-STAT<sup>®</sup> ou de l'Alinity<sup>®</sup>. Comparativement à la S100B, ce dosage offre l'avantage de cibler un plus grand nombre de patients (20% dans notre étude) et de présenter **2 méthodes analytiques**.