



# Amélioration des interférences analytiques par un changement de méthode sur le dosage de l'ammoniémie

Mehdi Sakka<sup>1</sup>, Rana Alkouri<sup>1</sup>, Nesrine Braham Ghedira<sup>1</sup>, Nathalie Oueidat<sup>1</sup>, Randa Bittar<sup>1,2</sup>, Dominique Bonnefont-Rousselot<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Service de Biochimie Métabolique Hôpitaux Universitaires Pitié-Salpêtrière-Charles Foix (AP-HP.Sorbonne Université), Paris, France, <sup>2</sup>UMR\_S1166 ICAN, <sup>3</sup>Université de Paris, UTCBS, CNRS, INSERM, F-75006 Paris, France.

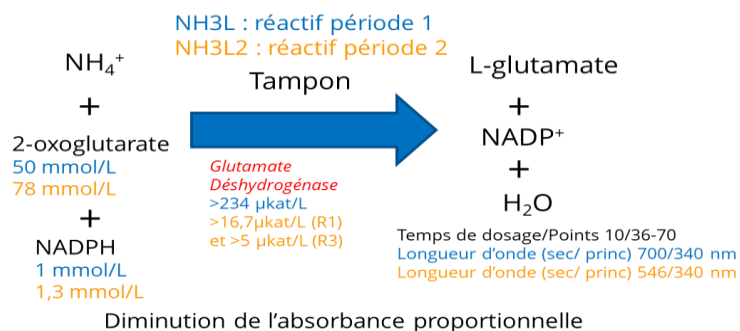
## INTRODUCTION

L'insuffisance hépatique peut se compliquer d'une encéphalopathie hépatique (EH) souvent associée à une hyperbilirubinémie. Cette entité clinique est liée à une augmentation de la perméabilité de la barrière hématoencéphalique et à l'accumulation de substances neurotoxiques telles que l'ammoniaque. Le dosage de l'ammoniémie, en cas de doute diagnostique, permet d'éliminer le diagnostic d'EH. Le pré-analytique du dosage de l'ammoniémie est capital pour un dosage fiable. Le sang doit être recueilli sur EDTA et acheminé dans la glace dans les 30 minutes.

## MATÉRIEL et MÉTHODES

Nous avons changé de méthode de dosage d'ammoniémie pour limiter l'impact de l'interférence liée à l'ictère en passant du dosage NH3L à NH3L2 (Roche), avec une limite d'indice d'ictère de 10/30 (bilirubine conjuguée/bilirubine non conjuguée) pour NH3L passant à 60/60 pour NH3L2 (**figure 1**).

Nous avons voulu évaluer la nouvelle technique NH3L2 de Roche sur Cobas c502 dans le rendu des résultats. Le test Mann Whitney et le test Chi-2 ont été utilisés pour les variables quantitatives et qualitatives.



**Figure 1:** Différences de dosages de l'ammoniémie selon les réactifs

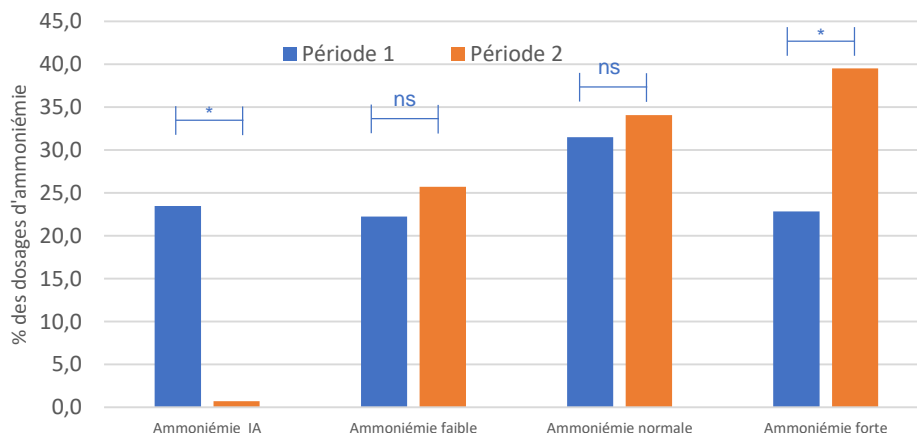
## RÉSULTATS

Sur les 900 dosages, 324 et 276 ont été réalisés chez 115 et 104 patients du service des soins intensifs d'hépto-gastro-entérologie (SIHGE) pendant les périodes 1 et 2, respectivement. Les caractéristiques démographiques sont étudiées dans le **tableau 1**.

Sur les dosages issus de patients de SIHGE (**figure 2**), 72 (22,2%) et 71 (25,7%) présentaient une valeur d'ammoniémie faible (inférieure à 35 µmol/L) ; 102 (31,5%) et 94 (34,1%) une valeur d'ammoniémie normale (comprise entre 35 et 60 µmol/L), entre la période 1 et la période 2, respectivement. Ces différences ne sont pas significatives. En revanche, 74 (22,8%) et 109 (39,5%) ammoniémies étaient élevées, supérieures à 60 µmol/L, (p<0,001); 76 (23,5%) vs. 2 (0,7%) résultats étaient ininterprétables du fait de l'ictère, sur la période 1 comparativement à la période 2, différence significative (p<0,001).

**Tableau 1:** Caractéristiques des périodes étudiées

	Période 1	Période 2	p value
Dates des périodes	01/08/2019-21/11-2019	22/11/2019-02/03/2020	/
Nombre de dosages au total	900	900	/
Nombre de dosages aux Soins Intensifs de HGE	324	276	0,016
Age médian (an)	62	58	0,135
Sexe masculin (%)	83 (72,2)	76 (73,1)	0,88



**Figure 2:** Nombre de dosages d'ammoniémie dans le SIHGE selon le résultat obtenu. IA : Interférence Analytique liée à l'ictère ns : non significatif, \*: p < 0,001.

## CONCLUSION

Avec le nouveau dosage NH3L2, moins sensible à l'ictère, les résultats non rendus en raison de l'interférence analytique ictérique ont fortement diminué, passant de 23,5% à 0,7% avec une augmentation du nombre de résultats d'ammoniémie élevée, passant de 22,8% à 39,5%. Cela s'est accompagné d'une réduction du nombre de demandes en SIHGE. Cependant, le nouveau dosage NH3L2 s'accompagne d'une sensibilité accrue à l'hémolyse par rapport au NH3L, avec un indice d'hémolyse à 100 versus 200. Cela peut entraîner une augmentation d'interférence analytique liée à l'hémolyse, en particulier dans une population pédiatrique où le dosage de l'ammoniémie est important. Ce changement de réactif souligne l'importance des choix réalisés par le biologiste pour optimiser la prise en charge des patients.