

VALEURS DE RÉFÉRENCE POUR L'ÉTHANOL SÉRIQUE.

Bernard Vinet, Ph. D.
Département de biochimie
Centre Hospitalier de l'Université de Montréal, Hôpital Notre-Dame,
1560 Sherbrooke Est, Montréal, Québec, Canada, H2L 4M1

Il existe souvent une certaine confusion dans le choix des valeurs de référence à utiliser pour interpréter cliniquement un résultat d'éthanol sérique. Ceci provient du fait que la majeure partie des études sur les effets cliniques et biologiques de l'éthanol ont été faites jusqu'à maintenant avec des mesures sur le sang total. Ainsi donc le seuil légal de 80 mg/dL (17 mmol/L) est une concentration sanguine. Bien que certaines études démontrent des effets physiologiques observables de l'éthanol pour des concentrations sanguines de 50 mg/dL (11 mmol/L), la valeur de 80 mg/dL (17 mmol/L) est généralement admise comme seuil de référence pour l'intoxication à l'éthanol au Québec.

Cependant, il serait trop simple de penser que cette valeur de référence puisse être transposée directement à une analyse sérique ou plasmatique. En effet, il existe des différences importantes entre la concentration sérique et sanguine de l'éthanol et cette différence provient du fait que les cellules sanguines et en particulier les hématies, contiennent très peu d'eau. L'alcool se distribuant préférentiellement dans l'eau, le sérum avec son pourcentage plus élevé d'eau contient donc plus d'alcool que le sang total.

Le rapport des concentrations d'alcool dans le sang total sur celles du sérum a fait l'objet de nombreuses études et est un sujet d'intérêt depuis fort longtemps. Ce point est particulièrement important lorsque l'on veut utiliser pour des fins légales les concentrations d'éthanol mesurées en milieu hospitalier et aussi pour déterminer si un patient est intoxiqué à l'alcool.

Par simplicité d'opération, les mesures avec les analyseurs automatiques en milieu hospitalier sont faites directement sur le sérum. Pour accélérer la sortie des résultats, nos laboratoires d'urgence peuvent même effectuer l'analyse sur le plasma et éviter ainsi le délai associé à la coagulation du spécimen avec généralement une méthode à l'alcool déshydrogénase. Avec une telle méthode enzymatique, pour effectuer l'analyse sur du sang total, une étape de déprotéinisation à l'acide trichloroacétique doit être ajoutée. Elle est suivie d'une centrifugation et de l'analyse sur le surnageant. Cette étape allonge le processus et est difficile d'application sur les heures de garde alors que l'on demande aux laborantins le mini-

mum de manipulation pour un temps de sortie des résultats le plus court possible. La solution la plus simple est donc de faire le dosage dans le sérum et d'utiliser une valeur de référence qui tienne compte du contenu aqueux plus grand pour ce type d'échantillon.

Winek et Carfagna (*J Anal Tox* 1987 : **11** : 267), avaient démontré que la différence plasma vs sérum était négligeable et que le rapport des concentrations sériques/sanguines étaient de $1,12 \pm 0,02$. Cependant, ce rapport varie selon les études et est fréquemment rapporté à 1,14 – 1,16. À cause de ces différences entre les diverses études sur le sujet, il convient d'aborder le problème sous l'angle des statistiques pour tenir compte du plus grand nombre possible de facteurs physiologiques qui peuvent influencer ce rapport.

L'étude qui caractérise le mieux la différence qui peut exister entre l'alcool dans le sérum et le sang est celle de P.M. Rainey, *Clin Chem* 1993; **39** : 2288-92. Le rapport des concentrations plasmatiques et sériques sur les concentrations sanguines a été mesuré chez plus de 211 patients avec des concentrations variées d'éthanol dans leur sang. Pour tenir compte de la grande variabilité interindividuelle dans le facteur sérum/sang, de la distribution non gaussienne de ce rapport et des intervalles de confiance requis (95%) pour qu'un échantillon de sérum représente une intoxication à l'éthanol (plus de 17 mmol/L en éthanol dans le sang total) ce facteur doit être de 1,40. Ainsi donc, pour des raisons très bien expliquées par ces auteurs, le seuil légal de 80 mg/dL de sang total (17 mmol/L), serait de 112 mg/dL de sérum (24,3 mmol/L).

Bref, utiliser 17 mmol/L comme seuil de référence pour la concentration sérique de l'éthanol constitue une erreur importante. La valeur de 24 mmol/L semblerait 0 certainement plus justifiée et est celle qui, à mon avis, devrait apparaître sur nos rapports pour orienter les cliniciens. Ceux-ci doivent, comme toujours, tenir compte du contexte clinique et interpréter le résultats en fonction de l'état du patient et des autres données à son sujet. Le seuil sanguin du coma respiratoire, qui devrait correspondre à la valeur critique de l'éthanolémie, varie selon les études (65 – 87 mmol/L) et le rapport sérum/sang n'est pas bien documenté à cette zone de concentrations pour des raisons d'éthique évidentes.