

Marie-Christine Beauvieux¹, Marie-Lise Bats¹, Brigitte Colombiès¹, Nathalie Berthon², Gladys Castaing², Benjamin Clouzeau³, Charline Sazio³, Clément Pesquet³.

¹ Service de Biochimie, ² Cellule de Biologie délocalisée, ³ Service de réanimation médicale Hôpital Pellegrin.
 CHU de Bordeaux, Place Amélie Raba Léon 33000 Bordeaux

INTRODUCTION. L'intoxication par l'éthylène glycol (EG) est rare mais grave. Elle se caractérise au niveau biologique par une acidose métabolique et une élévation du trou anionique liée à la formation de métabolites acides produits par l'action de l'alcool déshydrogénase. L'EG est transformé successivement en acides glycolique, glyoxylique puis oxalique. En raison de l'étape limitante (formation de l'acide glyoxylique), l'acide glycolique est retrouvé majoritairement en cas d'intoxication.

Le dosage de lactate sanguin peut se trouver affecté selon la méthodologie utilisée.

RÉSULTATS. La Biochimie sollicitée le 20/09/22 confirme la possibilité d'interférences avec l'EG, répertoriée par Werfen.

Nous récupérons les prélèvements veineux du 19 au 21/09 (plasma conservé +4°C) de M.A, aux heures concordantes avec les résultats GEM5000 délocalisés pour les doser sur nos 5 systèmes analytiques (4 points cinétiques, Tableau joint) : GEM5000, RL1260 et 1265 (Siemens), Lactate Nova (Nova Médical), Architect C8000 (Abbott).

Le GEM5000 donne seul un résultat >17mmol/L initialement ; la valeur va décroître à 9,2mmol/L à 22h d'hospitalisation puis à 1,1mmol/L à 48h traduisant la clairance de l'EG et l'efficacité du traitement. En effet, Riquier T *et al* (1) suggèrent que l'hyperlactatémie liée à l'interférence peut refléter le taux d'épuration de l'EG et apporter une aide parallèle intéressante au suivi de la prise en charge thérapeutique.

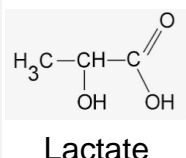
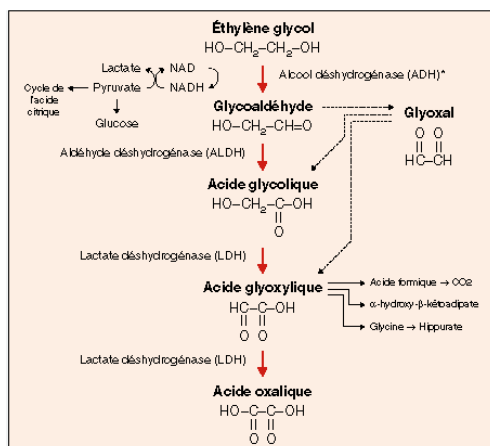
CAS CLINICO-BIOLOGIQUE. Le 19/09/22, Monsieur A. 48 ans arrive en SMUR aux urgences du CHU de Bordeaux pour troubles de la conscience, il sera transféré en réanimation médicale. Il est connu pour éthylisme chronique. Ses résultats au déchocage montrent une **acidose métabolique sévère (6,95)** à **trou anionique** augmenté, une **hyperkaliémie >5mmol/L**, un **lactate >17mmol/L** sur appareil délocalisé GEM5000 (Werfen) est aussi retrouvé en réanimation (GEM5000). Un mois plus tôt le patient a déjà fait un court séjour aux mêmes urgences avec un premier résultat de lactate très élevé en EBMD. Les bilans complets envoyés le 19/09 au laboratoire soulignent une discordance avec une lactatémie toujours plus faible (<5mmol/L) (chaîne analytique Architect Abbott). En raison du contexte (la famille mentionne des vols de gel hydroalcoolique en magasins) les cliniciens soupçonnent une intoxication. Les demandes de méthanol et EG donnent **EG=0,23g/L** et **acide glycolique=1,2g/L**. L'antidote Fomepizole (inhibiteur compétitif alcool déshydrogénase) est administré.

La défaillance initiale neurologique induit une intubation orotrachéale de 7 jours ; le tableau se complique d'une insuffisance rénale aiguë nécessitant une épuration extrarénale.

date du prélèvement	heure	lactate GEM5000	Lactate Nova	Lactate RL1260 EBMD	Lactate RL 1265 Laboratoire	Lactate Architect
19/09/2022	11h15	>17	3,7	6,64	3,27	4,88
20/09/2022	03h15	>17	2,2	4,17	1,37	1,81
20/09/2022	07h45	9,2	2,2	2,84	1,18	1,38
21/09/2022	05h00	1,1	1,3	1,73	1,53	1,35

CONCLUSION. La faible différence structurale (groupement identique COOH) entre l'acide lactique et les métabolites de l'EG expliqueraient des réactions croisées surtout avec l'acide glycolique (2). Les systèmes analytiques avec lactate déshydrogénase ne seraient pas (ou significativement moins) concernés par cette interférence *versus* ceux avec lactate oxydase (publié sur GEM4000 (3)). Cependant, nos 5 analyseurs testés utilisent tous la lactate oxydase que ce soit en ampérométrie (Werfen, Nova, Siemens) ou en spectrophotométrie (Abbott), soulignant un possible rôle des cofacteurs et/ou méthodes de détection et/ou spécificité des oxydases pour expliquer les différences.

Par ailleurs, il peut être souligné que avant épuration complète de l'EG objectivée par la normalisation du lactate en GEM5000, les résultats du lactate sont assez fluctuants entre nos systèmes, élevés à l'entrée, laissant supposer des effets plus ou moins marqués de l'interférence structurale selon les systèmes analytiques, le GEM étant le plus affecté.



Métabolisme de l'EG selon (4)

1. Riquier T *et al*. *Ann Fr Anest Réa* 2014 ; 33 : 2014 e79
2. Graïne H *et al*. *Ann Biol Clin* 2007 ; 65 : 421
3. Pernet P *et al*. *Am J Emerg Med* 2009 ; 27 : 132e1-2
4. Divanon F *et al*. *J Pharm Clin* 1997 ; 16 : 177

Il convient de toujours confronter les résultats de lactate selon les outils du laboratoire en cas de suspicion d'intoxication à l'EG et de s'intéresser au trou anionique.