

Acide lactique

Le lactate provient de la réduction du pyruvate par la lactate déshydrogénase en présence du système NADH, H⁺. C'est un métabolite intermédiaire de la glycolyse, dont l'élément final est l'acide pyruvique.

Il existe un équilibre permanent entre acide lactique et acide pyruvique, ce dernier étant seul capable d'entrer dans les mitochondries pour effectuer les réactions énergétiques. Ces réactions d'échange lactate/pyruvate ont lieu essentiellement dans les tissus périphériques (peau, hématies, muscle), puis le lactate est véhiculé par le sang pour être extrait par le foie et recyclé en glucose. Une autre partie est utilisée par le cœur à des fins énergétiques ; enfin, le reste est éliminé par le rein.

L'acide lactique augmente avec les repas, la prise de salicylés et de biguanides par blocage de la néogluconogenèse hépatique. La consommation d'alcool donne des taux accrus, ainsi que l'intoxication au méthanol. L'oxydation de ces alcools augmente la formation de NADH et décale la réaction pyruvate-lactate vers la droite. De plus, l'alcool diminue la réutilisation du lactate pour formation de glucose.

Le dosage du lactate peut se révéler intéressant dans les cas suivants :

- l'exercice musculaire : l'acide lactique augmente après l'effort, à condition que celui-ci soit assez intense. Cette augmentation est associée à celle de la ventilation, ces deux paramètres déterminant le seuil d'anaérobiose (le lactate est en effet le témoin de la glycolyse aérobie). Ce paramètre est souvent utilisé pour juger de la capacité à l'exercice chez les sportifs, mais aussi pour juger de l'efficacité d'un traitement hémodynamique ;
- l'hypoperfusion tissulaire, reflétant l'inadéquation du transport et de la consommation d'oxygène. On retrouve ce profil en cas de brûlures étendues, de choc, de traumatisme, d'infarctus, d'insuffisance rénale, d'hypertension et surtout de choc septique, le dosage du lactate revêtant dans ce dernier cas une valeur pronostique ;
- les acidocétoses : les acidoses lactiques se définissent par une baisse du pH, du CO₂ total, des bicarbonates. Les signes cliniques majeurs sont : une hyperventilation de type Küssmaul, un trouble de la conscience, une tendance au collapsus.

Elles ont été classées par Cohen et Woods en :

- type A : acidose lactique accompagnant les états de choc, quelle qu'en soit l'origine ;

– type B : acidose lactique sans collapsus. Ce type B est subdivisé en trois groupes :

- type B1, en rapport avec des maladies communes telles que diabète sucré, leucémie, insuffisance rénale, affection hépatique, insuffisance respiratoire ou circulatoire et carence en vitamine B ;
- type B2, lié directement aux intoxications soit par certains médicaments (biguanides, salicylés), soit par le méthanol et l'éthanol. On retrouve dans ce groupe les patients sous nutrition parentérale (fructose et sorbitol) ;
- type B3, en relation avec des maladies génétiques tels la glycogénose de type I, le déficit en fructose-1,6-diphosphatase et l'acidémie méthylmalonique.

De façon plus générale, l'acide lactique est après la glycémie le paramètre utilisé dans le diagnostic différentiel des acidocétoses métaboliques.

L'acidose lactique aiguë est une complication rare mais redoutée de certains traitements antirétroviraux, liée à une toxicité mitochondriale. Le tableau clinique, sévère, comprend principalement des troubles digestifs conduisant rapidement à une altération de l'état général avec dyspnée et défaillance multiviscérale. Des mesures du lactate plasmatique sont souvent effectuées en l'absence de toute clinique. Les recommandations du groupe d'experts national pour la prise en charge médicale des personnes infectées par le VIH, dans son rapport de 2006, situent le taux critique de lactate à 5 mmol/l (pré-lèvement artériel) et un pH inférieur à 7,35.

Le diagnostic d'acidose lactique impose l'arrêt du traitement antirétroviral et le transfert en soins intensifs pour un traitement symptomatique.

Des valeurs de lactate intermédiaires sont retrouvées au cours des atteintes mitochondriales diffuses, beaucoup plus fréquentes. Celles-ci se présentent avec une perte de poids modérée mais inexpliquée et surtout une fatigabilité à l'effort avec baisse des performances, souvent dans un contexte de lipoatrophie.

Dans ce cadre de suivi des patients VIH, l'hyperlactacidémie est assez spécifique des atteintes mitochondriales ; malheureusement elle est tardive et n'a pas de valeur prédictive.

Devant cette toxicité mitochondriale, le changement de traitement est souvent mis en place, l'acidose lactique régressant alors rapidement.

Le dosage peut être effectué dans le LCR, il reflète alors l'état métabolique du cerveau.

Les valeurs usuelles sont, dans :

- le plasma : 0,63 à 2,44 mmol/l (57 à 220 mg/l) ;
- le LCR : 0,89 à 1,66 mmol/l (80 à 150 mg/l).

Le prélèvement doit être effectué sur inhibiteur de la glycolyse tel que le fluorure pour éviter les réactions métaboliques *in vitro*.

☞ Acétone, Acide pyruvique, Corps cétoniques : hydroxybutyrate et acétoacétate