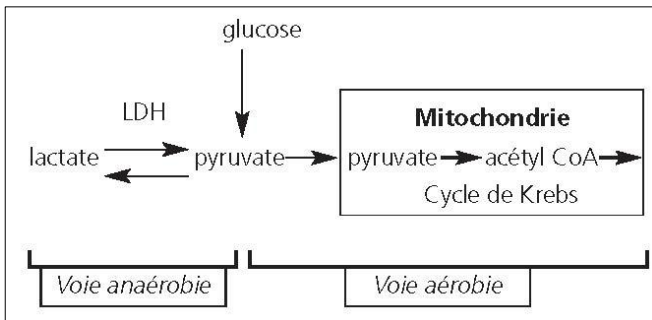


## ACIDE PYRUVIQUE

### DEFINITION

L'acide pyruvique et l'acide lactique sont deux acides organiques participant aux échanges métaboliques dans le cytoplasme cellulaire.

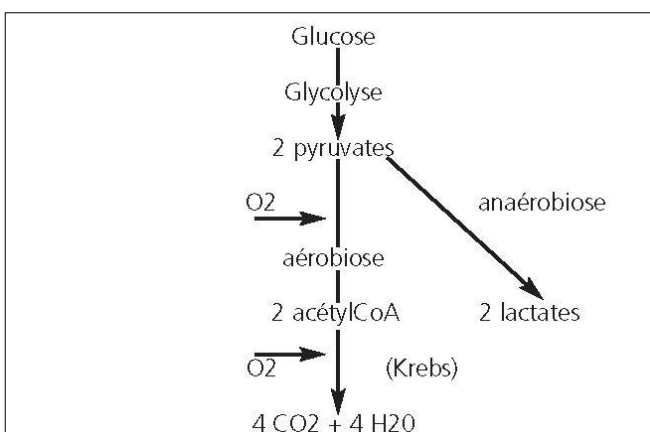


L'acide pyruvique provient de la dégradation du glucose (glycolyse). Il est transformé en lactate au cours d'une réaction catalysée par la lactico-déshydrogénase, se produisant essentiellement dans le muscle, le cerveau, l'érythrocyte, l'intestin et la peau. Seul le pyruvate peut pénétrer dans les mitochondries pour assurer le métabolisme énergétique.

**Synonyme :** pyruvates.

### BIOPATHOLOGIE

La glycolyse est l'ensemble des réactions qui oxydent le glucose en pyruvate. Cette chaîne de réactions a lieu dans le cytosol, au niveau des membranes et peut être réalisée en milieu aérobie ou anaérobie.



La décarboxylation oxydative du pyruvate se fait dans la mitochondrie. Ce pyruvate sert de précurseur pour diverses synthèses (alanine, oxaloacétate, acides gras...).

En anaérobiose, le pyruvate est transformé en lactate par la lactico-déshydrogénase. Il s'agit d'une quasi-impassable chimique avec stockage de l'acide lactique qui ne sera retransformé en acide pyruvique que lorsque l'oxygène redeviendra disponible. L'acide lactique est normalement épuré par le foie (pour synthétiser du glycogène), par le cœur (qui l'utilise comme substrat énergétique) et par le rein. Lorsque cette épuration est insuffisante, l'acide lactique s'accumule et exerce une action délétère sur le fonctionnement cellulaire.

### INDICATIONS DU DOSAGE

Les indications de ce dosage sont sensiblement les mêmes que celles de l'acide lactique : exploration de certaines maladies métaboliques, diagnostic et suivi de pathologies responsables d'une hypoxie tissulaire (état de choc, asthme aigu sévère...) et/ou d'une acidose lactique, évaluation de l'intensité de l'effort en médecine du sport.

### RECOMMANDATIONS PREANALYTIQUES

#### ■ PRELEVEMENT - CONSERVATION - TRANSPORT

##### Conditions strictes

- Sujet à jeun, au repos ; prélèvement si possible sans garrot.
- Se reporter au référentiel des examens de biologie médicale Biomnis en ligne pour les conditions de prélèvement et conservation-transport.

#### ■ QUESTIONS A POSER AU PATIENT

- **Êtes-vous bien à jeun ?** Augmentation de la concentration sanguine de pyruvate au cours de la digestion.
- **Pratiquez-vous une activité sportive ?** Avez-vous fait un effort ?

### METHODE DE DOSAGE

Chimie-spectrophotométrie.

### VALEURS DE REFERENCE

À titre indicatif : 30 à 80  $\mu\text{mol/L}$  soit 2,64 à 7,04 mg/l  
 Facteur de conversion : 1 mg/l = 11,40  $\mu\text{mol/l}$  ou 1  $\mu\text{mol/l}$  = 0,088 mg/l.  
 Le rapport lactate/pyruvate chez un sujet sain est voisin de 10.

### VARIATIONS PHYSIOPATHOLOGIQUES

- Une augmentation de la concentration sanguine d'acide pyruvique est observée :
  - lors de la digestion ;

- après un effort musculaire ;
- dans les carences en vitamine B1, le plus souvent secondaires à des troubles de l'absorption intestinale, des vomissements ou une diarrhée prolongés. Elles s'expriment par des signes généraux (asthénie, anorexie, troubles gastriques), une neuropathie périphérique, des troubles psychiques (irritabilité, dépression...) et/ou une atteinte cardiaque (avec modification de l'EKG) ;
- au cours du diabète de type 1 instable et en cas d'acidose diabétique ;
- en cas d'hypoxie tissulaire, notamment chez certains patients asthmatiques ;
- en cas de convulsion fébrile chez l'enfant ;
- au cours des intoxications par l'arsenic ou le mercure ;
- élévation modérée au cours de certains cancers (estomac, colon, poumon, sein, testicule, rein), au cours de la maladie de Hodgkin et des lymphomes non-Hodgkiniens.

---

#### POUR EN SAVOIR PLUS

- De Cagny B., Fournier A., *Lactate et pyruvate*, Guide des examens de laboratoire, 4<sup>e</sup> Ed. P. Kamoun, J.-P. Fréjaville, Médecine-Sciences, Flammarion, Paris, 2002 :1245-1248.
  - Friedman R.B., Young D.S., *Effects of disease on clinical laboratory tests*, 3<sup>rd</sup> Ed. AACC Press, Washington, 1997.
-