

# Acidose lactique et metformine - 06/12/06

---

J.-C. Orban a, A. Ghaddab b, O. Chatti c, C. Ichai a, \*

a Service de réanimation médicochirurgicale, département d'anesthésie-réanimation Est, hôpital Saint-Roch, 5 rue Pierre-Dévoluy, CHU de Nice, 06006 Nice cedex, France

b Département d'anesthésie-réanimation, hôpital Mongi-Slim, 2046 Sidi-Daoud, 20 bis, avenue Taieb-Mehiri, 2070 La Marsa, Tunisie

c Service de réanimation, hôpital militaire principal d'instruction de Tunis Montfleury, 1008 Tunis, Tunisie

*Auteur correspondant.*

## Résumé

### Objectif

Les buts de cette revue générale sont de préciser les mécanismes physiopathologiques impliqués dans la survenue d'une acidose lactique lors d'un traitement par biguanide, de donner les éléments du diagnostic ainsi que d'insister sur les bonnes règles de prescription de ces médicaments qui passent par une meilleure éducation des médecins et des patients.

### Source des données

Recherche à partir de la base de données PubMed® des articles en langue anglaise et française publiés jusqu'en décembre 2005. Les mots clés utilisés étaient : *lactic acidosis, metformin, biguanide, diabetes mellitus*.

## **Extraction des données**

Les données des articles sélectionnés ont été revues et les informations cliniques et expérimentales pertinentes en ont été extraites.

## **Synthèse des données**

La metformine, antidiabétique oral, est l'unique représentant de la classe des biguanides en France. Son action repose sur une diminution de l'insulinorésistance avec baisse de la production hépatique de glucose et augmentation de son utilisation périphérique. Il est équivalent aux autres traitements antidiabétiques en termes de contrôle glycémique. C'est l'antidiabétique oral de choix chez le patient obèse en raison de ses effets bénéfiques sur le poids et au niveau cardiovasculaire. L'incidence des acidoses lactiques liée à la metformine est quasi nulle si l'on respecte les contre-indications et les règles de bonne prescription de ce médicament. La responsabilité de la metformine et les mécanismes impliqués dans la survenue de cette complication restent largement controversés. En pratique, on peut distinguer trois situations dont le pronostic est totalement différent. Dans le premier cas la metformine semble responsable de l'acidose lactique en raison d'un surdosage volontaire ou non, et le pronostic est bon. Dans le deuxième c'est une pathologie sous-jacente qui entraîne l'acidose lactique à elle seule et il n'y a finalement pas de lien réel entre la metformine et l'acidose lactique. Dans le dernier cas, il existe une cause d'acidose et celle-ci est aggravée par la metformine. Le pronostic de ces deux dernières situations est sombre avec une mortalité qui se situe aux alentours de 50 %. Le traitement curatif repose sur un traitement symptomatique et l'épuration extrarénale qui permet l'élimination de la metformine et la suppléance de l'insuffisance rénale fréquemment associée. Le traitement principal est le traitement préventif. Celui-ci impose le respect des contre-indications et une meilleure éducation des médecins et des patients aux bonnes règles de prescription.

## **Conclusion**

La metformine, du fait de ses larges effets bénéfiques, est le traitement actuel de référence du diabétique type 2 obèse. Les indispensables précautions d'emploi de la metformine avec respect des contre-indications permettent largement de prévenir la survenue d'acidose lactique. Cette complication, grave si elle est associée à des épisodes intercurrents, s'accompagne généralement d'un surdosage en metformine. Le traitement curatif repose sur l'épuration extrarénale. Le seul traitement préventif est le respect des contre-indications, associé à l'information des médecins et patients sur les situations à risque d'accumulation du produit.

Le texte complet de cet article est disponible en PDF.

## **Abstract**

### **Objective**

The aims of this review are to precise the pathophysiological mechanisms leading to biguanide-associated lactic acidosis, to give elements of diagnosis, and to underline the precautionary conditions for prescribing these drugs by an improvement in physicians and patient's education.

### **Data sources**

A PubMed® database research in English and French language reports published until December 2005. The keywords were: lactic acidosis, metformin, biguanide, diabetes mellitus.

### **Data extraction**

Data in selected articles were reviewed, clinical and basic science research relevant informations were extracted.

## **Data synthesis**

Metformin which is an oral antidiabetic agent, is the only one biguanide available in France. It acts by enhancing the sensitivity to insulin by a decrease in the hepatic glucose production and an increase in its peripheral use. In term of glycemic control, it has the same efficiency than the other hypoglycemic agents. It represents the treatment of choice for overweight type 2 diabetic patients because of its beneficial effects on the weight loss and on the cardiovascular complications. The incidence of metformin-associated lactic acidosis is very low when contraindications and appropriate rules for prescribing this drug are respected. The relationship between metformin and lactic acidosis remains largely controversial. In practical, we can distinguish three situations which have different prognosis. In the first case, metformin seems to be responsible for lactic acidosis because of self-poisoning or accidental overdose, and prognosis is good. In the second case, the association between metformin and lactic acidosis is coincidental rather than causal, and may be induced by an underlying organ failure. In the last case there is a cause of lactic acidosis which is worsened by a precipitating factor leading to metformin accumulation. The 2 latter situations are very severe as mortality rate is about 50%. Symptomatic treatments and renal replacement therapy which allows metformin removal are the curative treatment. Prevention is essential. It requires the respect of metformin contraindications and a better education of physicians and patients for a safe prescription.

## **Conclusion**

Due to its beneficial effects, metformin is the gold standard treatment for overweight type 2 diabetic patients. The essential precautionary conditions for prescribing metformin as well as the respect of its contra-indications permit largely to prevent lactic acidosis. This complication is serious when it is associated with intercurrent illnesses and metformin accumulation. The curative treatment is based on renal replacement therapy. Prevention only rests on the respect of the contra-indications. Education of physicians and patients concerning the rules of prescription remains essential.

Le texte complet de cet article est disponible en PDF.

**Mots clés** : Acidose lactique, Metformine, Biguanide, Diabète

**Keywords** : Lactic acidosis, Biguanide, Metformin, Diabetes mellitus

Introduction

Les biguanides : généralités

Données pharmacologiques

Mécanismes d'action

Effets cliniques

L'acidose lactique associée à la metformine

Épidémiologie

Physiopathologie

Tableaux clinique et biologique

Traitements

Conclusion

© 2006 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

---

Links

---

Get a free Evernote account to save this article and view  
it later on any device.

Create account

