

# synthèse

## les conséquences de la perfusion lente et rapide

### de solutés glucosés sur la phosphatémie chez les bovins

**Clément Mestdagh  
Didier Raboisson  
François Schelcher**

Département Élevage,  
Produits et Santé publique  
E.N.V.T.  
23, chemin des Capelles BP 87614  
31076 Toulouse cedex 03

#### Objectif pédagogique

Connaître les conséquences biochimiques de la perfusion de solutés glucosés chez la vache laitière en lactation, et en déduire les précautions thérapeutiques.

#### Synthèse d'après les articles de :

**Constable P, Grünberg W,  
Morin DE, Drackley JK,  
Barger AM.**

- Effect of continuous administration of 50 % dextrose solution on phosphorus homeostasis in dairy cow.  
J Am Vet Med Assoc 2006;229:413-20.

**Constable P, Grünberg W,  
Morin DE, Drakley JK.**

- Effect of rapid intravenous administration of 50 % dextrose solution on phosphorus homeostasis in postparturient dairy cows.  
J Vet Intern Med 2006;20:1471-8.

#### Essentiel

Chez les humains ou d'autres monogastriques, l'administration parentérale de solutés glucosés induit une hypophosphatémie sévère, parfois mortelle.

Les perfusions rapides et continues de glucose chez les vaches laitières provoquent une hyperglycémie d'intensité marquée : les valeurs atteintes sont entre trois et sept fois les valeurs usuelles.

Les troubles métaboliques et nutritionnels représentent des affections fréquentes de la vache laitière, autour de la mise bas. Le maintien de l'homéostasie sanguine des animaux en période de *peri-partum* reste un enjeu sanitaire majeur en troupeau bovin laitier, aussi bien à l'échelle individuelle que collective.

La thérapeutique - voire la prévention - des troubles du métabolisme énergétique (cétose ou stéatose hépatique) repose, entre autres, sur l'administration de solutés glucosés. Ces solutés sont aussi utilisés comme traitement de soutien médical ou chirurgical (mammites, déplacement de caillette).

L'administration des solutés glucosés peut être unique et rapide, souvent avec 500 ml d'une solution de dextrose à 40 ou 50 p. cent (soit une dose approximative de 0,5 g/kg), ou lente et continue, à raison de 0,1 à 0,2 g/kg/h de dextrose.

Chez les humains ou d'autres monogastriques, l'administration parentérale de solutés glucosés induit une hypophosphatémie sévère, qui peut être mortelle [1, 2].

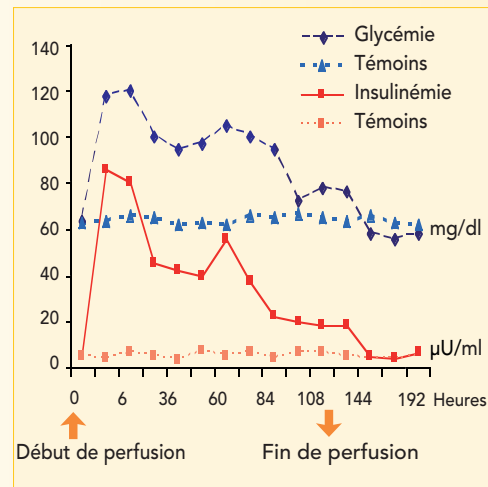
Chez les bovins, l'hypophosphatémie est régulièrement rencontrée sur des animaux en décubitus ; de plus, la perfusion de bovins avec des solutés glucosés est fréquente.

Récemment, deux publications évaluent les conséquences biochimiques de la perfusion de solutés dextrosés chez des vaches en lactation [3, 4].

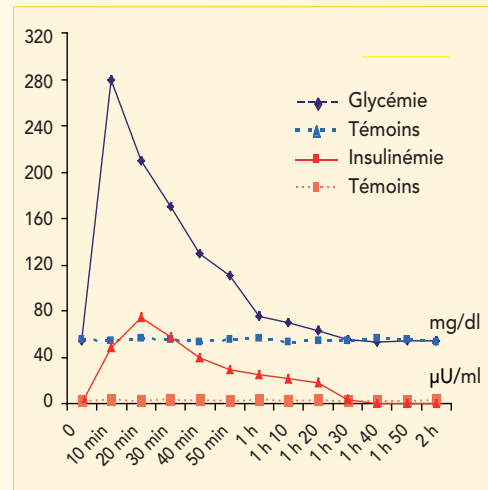
#### L'HYPERGLYCÉMIE ET L'HYPERINSULINÉMIE CONSÉCUTIVES À LA PERFUSION DE DEXTROSE

Dans un 1<sup>er</sup> essai, cinq vaches multipares de race Jersey, qui ont vêlé depuis 80 à 120 j ont reçu pendant 5 jours, une perfusion continue de dextrose à 50 p. cent à la dose de 0,3 g/kg/h [3].

**Figure 1 - Les variations de la glycémie et de l'insulinémie lors de perfusion continue de dextrose [3]**



**Figure 2 - Les variations de la glycémie et de l'insulinémie lors de perfusion rapide de dextrose [4]**



Dans un 2<sup>nd</sup> temps, cinq vaches multipares de race Prim'holstein et une vache multipare de race Jersey, entre 8 et 15 j de lactation, ont reçu une perfusion unique, rapide, de 500 ml de dextrose à 50 p. cent correspondant à une dose de 0,4 g/kg, au débit de 55 à 64 ml/min [4].

Les perfusions rapides et continues de glucose provoquent dans les deux cas une hyperglycémie d'intensité marquée : les valeurs atteintes sont entre trois et sept fois les valeurs usuelles (figures 1, 2). L'apparition du pic est plus précoce pour la perfu-