

SELEKT®

Gérer l'acidose aigüe



Acidose ruminale aigüe

L'acidose aigüe est causée par l'ingestion excessive d'aliments riche en carbohydrates fermentescibles, combinée avec une ingestion insuffisante de fibres.

Le rôle de la fibre

- Le niveau d'ingestion augmente en proportion de la baisse de la teneur en fibre
- La fibre stimule la mastication et la rumination. La conséquence est une augmentation de la salivation qui permet au rumen de recevoir plus de tampon (bicarbonate).

Définition

L'acidose est définie comme étant aigüe lorsque le pH de la solution ruminale est inférieur ou égal à 5.

Les causes

- Inappétence
- Distorsion ruminale
- Colique
- Déshydratation
- Ataxie



L'acidose aigüe est la quatrième cause de mortalité chez les bovins en croissance¹

L'engraissement facteur de risque élevé

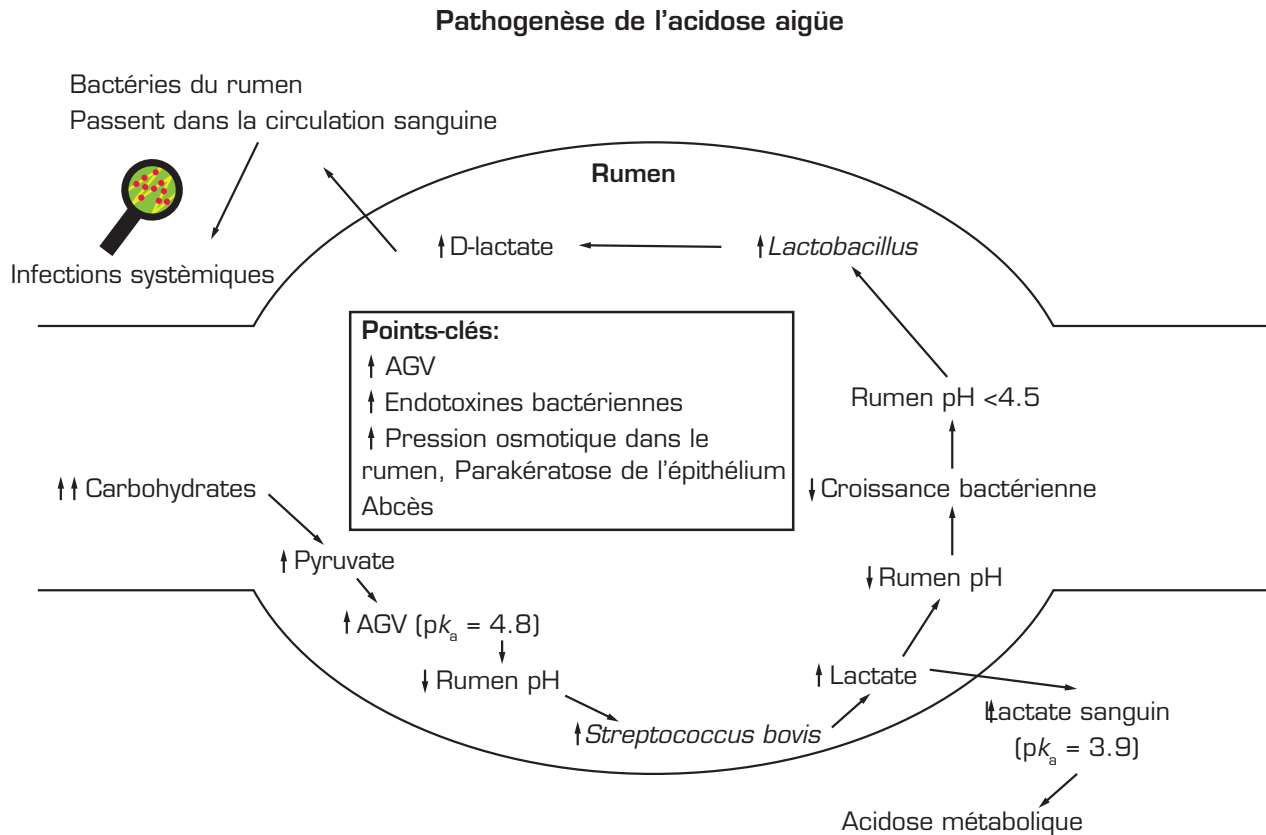
Les rations d'engraissement calculées pour donner des GMQ de plus de 1,4 kg amènent à l'ingestion de quantités importantes de carbohydrates (amidon) fermentescibles.



¹ Après la pneumonie, diverses clostridioses et la dictyocaulose. EBLEX 2015

Pathogénèse

L'ingestion de grandes quantités de carbohydrates fermentescibles entraîne une augmentation de la production d'acides gras volatils (AGV) et une baisse du pH de la liqueur ruminale. Ceci favorise le développement de *Streptococcus bovis* qui fermente les carbohydrates en acide lactique et qui est un acide beaucoup plus fort que les autres AGV.



Reproduit avec l'aimable autorisation du professeur C. Castillo de l'Université de Saint-Jacques de Compostelle

Du fait de la force de l'acide lactique, le pH ruminal continue de baisser. Cela affecte les bactéries cellulolytiques et favorise le développement des lactobacilles. Ceux-ci produisent de l'acide D-lactique qui n'est pas seulement un acide fort mais qui a aussi un effet toxique sur le cerveau.

L'augmentation de la production d'AGV entraîne une augmentation du potentiel osmotique de la liqueur ruminale. L'acide lactique y contribue du fait que c'est un acide fort et participe fortement à l'augmentation du potentiel osmotique. Par conséquent, l'eau du fluide extra cellulaire est attirée dans le rumen, résultant dans le gonflement du rumen et une déshydratation clinique.

L'arrivée du lactate dans l'intestin cause une diarrhée osmotique.

L'ataxie et l'aveuglement liés à l'acidose aiguë sont dus au D-lactate.

Les séquelles

Les toxines produites par les bactéries croissant exponentiellement dans le rumen causent une inflammation de l'épithélium ruminal. De ce fait, les bactéries peuvent traverser la paroi ruminale et infecter la circulation sanguine. Elles peuvent créer des abcès dans les animaux en convalescence, en particulier au niveau du foie qui est le premier organe atteint.



Quelle conduite à tenir ?

Plusieurs procédures peuvent être mises en œuvre, seules ou en combinaison. En général, la combinaison de plusieurs procédures amène au meilleur résultat clinique. Le choix de la conduite à tenir dépend de plusieurs facteurs, en particulier :

- L'état des animaux affectés au moment de l'intervention
- La valeur des animaux
- La disponibilité du matériel et produits requis

Première procédure : vider le rumen

Objectif : prévenir l'absorption et la production d'acide lactique

Ceci n'est possible que si le contenu du rumen est peu fibreux. Dans ce cas, il est possible d'utiliser l'extension drencheur SELEKT connectée à l'extrémité aspirante de la pompe SELEKT. Si le contenu ruminal est plus fibreux, il est conseillé d'utiliser l'extension collecteur SELEKT. On peut diluer le contenu en pompant de l'eau au préalable en utilisant le drencheur SELEKT.

Deuxième procédure : administrer du SELEKT Antacid

(Oxyde de magnésium, bicarbonate de sodium, levures, coques d'ispaghula)

La solution de SELEKT Antacid est préparée en diluant le contenu d'un sachet dans 20 litres d'eau chaude et doit être utilisée immédiatement après préparation.

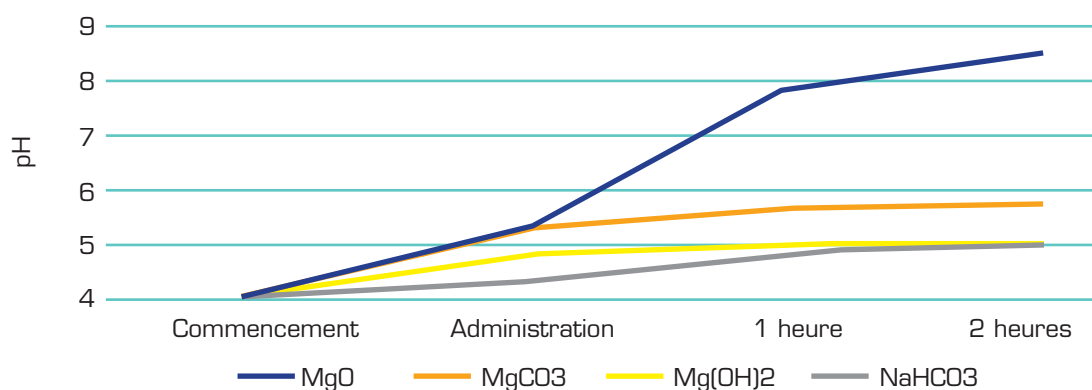
Objectif :

- Neutraliser l'excès d'acidité dans le rumen
- Réhydrater
- Modifier la flore bactérienne et son activité
- Protéger l'épithélium ruminal



L'oxyde de magnésium est l'agent antiacide disponible le plus efficace

Seul l'oxyde de magnésium permet de remonter le pH du rumen au-dessus de 5,5



Basé sur les données de Van Amstel, 1983

Le bicarbonate de soude est utilisé comme un tampon en association avec l'oxyde de magnésium pour empêcher une sur-alcalinisation de la liqueur ruminale.

Les levures ont un effet sur la flore bactérienne ruminale. Par l'apport d'acides aminés, il y a une réduction de la production de L-lactate par *S.bovis* (Bond et Russell, 1996). Par l'apport de vitamines, elles permettent une augmentation de la population des bactéries cellulolytiques (Callaway et Martin, 1997).

Les coques d'ispaghula ont potentiellement un effet bénéfique pour l'épithélium ruminal. Il a été démontré qu'elles augmentent l'expression de la protéine 25 qui protège les cellules de la paroi intestinale et suppriment la production induite par des oxydants de malodialdehyde (Ogata, 2017). De plus, elles réduisent la réponse pro-inflammatoire des cellules stimulées par des bactéries (Yakoob, 2017).

Procédure 3 : administrer par drenchage du SELEKT Charbon Fluide

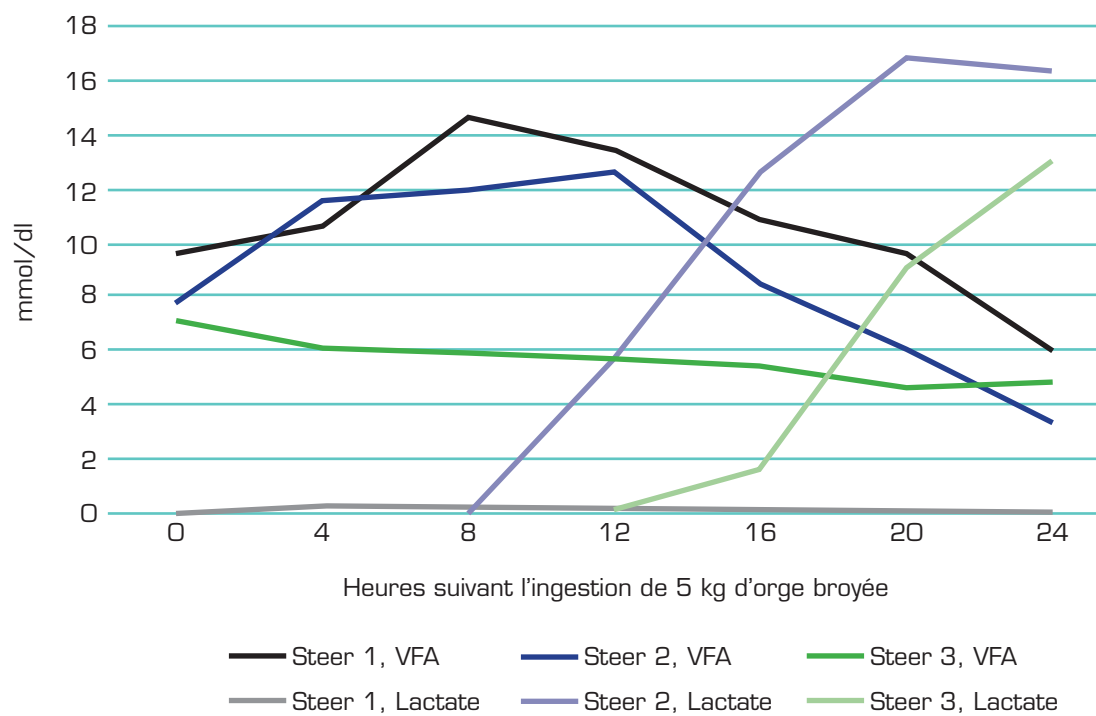
Objectif : prévention de la production d'acide lactique

Administrer par drenchage 1,6 g de charbon actif/kg PV soit 5,6 ml de SELEKT Charbon Fluide/kg PV



Le charbon actif réduit la production d'AGV et prévient la production de lactate

Seul Bovin 1 a été traité au Charbon actif.



Adapté à partir des données de Iwase *et al*, 1980

Le mode d'action du charbon actif dans la réduction de la production d'AGV est inconnu. Mais Hall et al (1981) ont montré qu'il avait un effet similaire dans la réduction de la fermentation des carbohydrates chez l'homme.



Procédure 4 : Bicarbonate de sodium en intra veineuse

Objectif : correction de l'acidose métabolique

Il est souvent recommandé dans les manuels d'administrer jusqu'à 5 litres de solution à 5% de bicarbonate de sodium. L'administration doit être arrêtée lorsque le rythme respiratoire s'abaisse à 30 respirations/minute. Une alternative est d'administrer 3 litres de solution hyper tonique avec addition de 80 g de bicarbonate de sodium (Gordon, 2004).

Procédure 5 : Transfaunation et modification de la flore ruminale

Objectif : Réintroduction de la flore cellulolytique et suppression des lactobacilles

L'extension collecteur SELEKT, connectée à l'extrémité aspirante de la pompe SELEKT, est introduite dans le rumen d'un animal sain. La liqueur ruminale est collectée dans un seau, il est normalement possible de collecter au moins 2 litres de liqueur ruminale.

L'extension drencheur SELEKT est introduite dans le rumen de l'animal souffrant d'acidose, est connectée à la pompe SELEKT elle-même placée dans le seau contenant la liqueur ruminale qui est pompée dans le rumen.

Il a été reporté que l'administration dans le rumen d'une tétracycline à très faible dose (1 mg/kg PV) est utile du fait de sa forte activité contre les streptocoques et les lactobacilles. La prévention de la prolifération de ces espèces facilite la reconstitution des espèces utiles dans la flore ruminale.

Il faut donner à l'animal en convalescence une ration à haute teneur en fibres (foin, ensilage, etc). L'activité ruminale normale ne reprendra qu'après une période de plusieurs jours suivant un dérangement grave de la flore bactérienne (Cole et Hutcheson, 1981).

Surtout ne pas arrêter l'abreuvement

Il a parfois été suggéré de stopper l'abreuvement pendant un épisode d'acidose. Ceci n'est pas recommandé dans la mesure où la théorie sous-jacente est fautive, qu'il n'y a pas d'évidence de son efficacité et que c'est dangereux.

L'hydrolyse de l'amidon en glucose, puis en pyruvate, nécessite de l'eau. C'est la raison pour laquelle on a pu suggérer qu'empêcher l'accès à l'eau pourrait être utile : en bloquant l'hydrolyse de l'amidon, on bloquerait la production d'AGV. Mais un animal qui ne peut pas s'abreuver a tout de même accès à l'eau du fluide extra cellulaire qui va dans le rumen par gradient osmotique. Un volume considérable d'eau peut donc passer dans le rumen entraînant un choc de déshydratation hypo-volumique qui est irréversible.

Le matériel SELEKT est détaillé au verso.

Références

- Bond, D.R., and Russell, J.B. (1996) *Journal of Environmental Microbiology*, **62**, 2095-2099
Callaway, E.S., and Martin, S.A. (1997) *Journal of Dairy Science*, **80**, 2035 – 2044
Cole, N.A., and Hutcheson, D.P. (1985) *Journal of Animal Science*, **61**, 692-701
Gordon, P.J. (2004) *Cattle Practice*, **12**, 209-212
Hall, R.G., et al. (1981) *American Journal of Gastroenterology*, **75**, 192
Iwase, S. et al. (1990) *Bovine Practitioner*, **26**, 146-147
Ogata, M. et al. (2017) *Nutrition Research*, **39**, 25-33
Van Amstel, S.R. (1983) *Journal of South African Veterinary Association*, **4**, 265-266
Yakoob, J. et al. (2017) *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, 22nd March e-publication ahead of printing

Le matériel SELEKT pour gérer l'acidose



Pompe SELEKT

Extension drencheur SELEKT



Extension collecteur SELEKT



Nimrod Vet France S.A.S

3 place Decamps
77300 Fontainebleau

T: 01 64 78 19 27

E contact@nimrodvet.fr

www.nimrodvet.fr

© Nimrod Veterinary Products Ltd

SELEKT est une marque déposée de Nimrod Veterinary Products Ltd.

S3,15 FR V1 2021