

Propriétés physico-chimiques d'un nouvel aliment diététique pour veaux diarrhéiques

Physicochemical properties of a new dietetic food for diarrheic calves

E. MEISSONNIER

Janssen-Cilag, Division Santé Animale, 1, rue Camille-Desmoulins, 92787 Issy-les-Moulineaux Cedex 9

OBJECTIFS

La réhydratation orale avec des préparations isotoniques ou hypertoniques à base de glucose et d'électrolytes a montré ses limites dans la réhydratation orale, tant chez le veau (Fettman, 1992) que chez l'enfant (Thillainayagam et al, 1998). Les recherches sur les fibres solubles et insolubles ouvrent de nouvelles perspectives en raison de leurs effets bénéfiques : régulation du transit digestif, régénération de l'épithélium intestinal, réimplantation d'une flore microbienne normale et amélioration du bilan nutritionnel. Ces effets des fibres naturelles s'expliquent par leurs propriétés intrinsèques : solubilité dans l'eau, capacité de rétention d'eau et fermentescibilité (Cherbut, 1998). L'objectif de cette étude était de caractériser les propriétés physico-chimiques d'hydratation (gonflement,

capacité de rétention d'eau et vitesse d'écoulement) d'un nouvel aliment diététique pour veaux, ALBICALB, et de les comparer à celles de trois autres préparations. Ce travail a été réalisé au Centre de recherche INRA de Nantes, dans l'unité Fonctions Digestives et Nutrition Humaine.

RESULTATS ET DISCUSSION

ALBICALB et les autres produits étudiés (A, B, C) ont été mélangés dans de l'eau, à 40°C, pendant 10 min, à une concentration de 35 g/l pour la mesure du pouvoir de gonflement et la capacité de rétention d'eau (CRE), et à une concentration de 100 g/l pour la mesure de la vitesse d'écoulement. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1
Comparaison de 4 aliments diététiques d'après 3 critères physico-chimiques

Critères	ALBICALB	A	B	C
Gonflement (ml/g de produit sec)	30,5 ± 0,6	26,3 ± 0,5	8,9 ± 0,3	4,9 ± 0,2
CRE (g d'eau/g de produit sec)	12,7 ± 0,1	6,8 ± 0,1	16,0 ± 0,05	6,2 ± 0,04
Vitesse d'écoulement (mm/s)	72 ± 5,2	192 ± 8,7	184 ± 10,6	192 ± 2,4

Ces résultats montrent qu'ALBICALB a un fort pouvoir de gonflement et une CRE élevée. Ces deux propriétés expliquent la capacité de cet aliment à épaissir le milieu dans lequel il se trouve et à ralentir l'écoulement de ce milieu. L'ensemble de ces propriétés suggère qu'ALBICALB régule le transit intestinal et les flux hydriques par les mécanismes suivants :

(i) Dans la caillette, ALBICALB pourrait occuper un volume important, grâce à son pouvoir de gonflement, et épaissir le chyme gastrique grâce à sa CRE. Cela augmenterait la résistance à l'écoulement du contenu et ralentirait la vidange la caillette.

(ii) Dans l'intestin grêle, ALBICALB pourrait ralentir le débit intestinal et étaler l'absorption des nutriments grâce à sa résistance à l'écoulement. De plus, il pourrait piéger l'eau sécrétée en excès dans la lumière intestinale lors de la diarrhée grâce à sa CRE, la transporter dans sa matrice jusqu'au gros intestin,

où elle serait libérée de façon progressive au cours de la fermentation, et réabsorbée.

La comparaison d'ALBICALB aux autres aliments montre qu'il est le seul produit qui associe les trois propriétés physico-chimiques et donc celui qui pourrait avoir la plus grande aptitude à réguler le transit intestinal, à rééquilibrer les flux hydriques et à optimiser l'absorption des nutriments en cas de diarrhée. L'intérêt d'une telle formulation a été démontré cliniquement sur des veaux diarrhéiques (Andresen et Kietzmann, 1987) et confirmé récemment lors d'essais cliniques.

Cherbut, C. 1998. Cah. Nutr. Diet., 33, 95-104

Fettman, M.J. 1992. Comp. Vet. Cont. Educ., 14, 247-254

Thillainayagam, A.V. et al. 1998. Gastroenterol., 114, 197-210

Andresen, U. et Kietzmann M., Tierärztliche Umschau, 42 (5), 395-398