

Influence d'un régime riche en fibre sur la production caecale et la captation hépatique des acides gras volatils chez le rat, par C. DEMIGNÉ, C. RÉMÉSÝ, D. KALIGIS. *Laboratoire des Maladies métaboliques, I.N.R.A. Theix, 63122 Ceyrat, France.*

De nombreux glucides réfractaires à l'action des enzymes intestinales (désignés sous le terme général de fibres) peuvent être dégradés par la flore du caecum et du côlon avec production d'acides gras volatils (AGV). La contribution énergétique des AGV est néanmoins limitée chez le monogastrique (10 à 20 % de l'énergie totale), bien que d'un point de vue qualitatif le rôle des AGV puisse être important. Certains glucides susceptibles d'accroître la production des AGV ne peuvent être utilisés en fort pourcentage dans la ration en raison de problèmes d'intolérance digestive. Le taux limite d'incorporation est relativement élevé pour les tourteaux et certains amidons (amidon cru de pomme de terre), mais limité avec des composés fortement gélifiants tels que les pectines ou des glucides osmotiquement actifs tels que le lactulose. Cette difficulté peut être tournée chez le rat en administrant un régime comportant (en %) : tourteau de soja 40, amidon cru de pomme de terre 15, lactose 15, son 15, pectine 5, lipides 5, vitamines et minéraux 5.

On obtient dans ces conditions un développement considérable du caecum (près de 5 % du poids corporel) et du pool caecal d'AGV (plus de 1 000 μ moles, 10 fois la valeur observée en l'absence de fibres). Les fermentations qui se développent vers pH 5,6 sont très riches en propionate. Les différences artérioveineuses au niveau du caecum révèlent une absorption considérable d'AGV (+ 7 mM) ainsi que de cations (Na et Mg en particulier). En raison de l'augmentation du débit sanguin, le caecum devient probablement un site d'absorption majeur pour certains cations, notamment Mg.

En période d'absorption, l'apport digestif d'AGV est considérable et surpasse largement celui des autres substrats (acides aminés, lactate). Le principal substrat glucoformateur parvenant au foie est alors le propionate. Dans les conditions présentes (ration disponible pendant 8 heures), il existe des fluctuations notables de la taille du caecum et du pool d'AGV, à la différence de régimes comportant un taux plus faible de substrats fermentescibles (*).

La captation hépatique du propionate et du butyrate est très efficace (environ 90 %) en dépit des fortes quantités parvenant au foie : la captation du propionate est supérieure à celle du lactate plus l'alanine. La captation du lactate par le foie est faible (16 %) pour une situation de néoglucogenèse active, ce qui suggère une inhibition de son utilisation par le propionate alors que la captation d'alanine n'est pas affectée. Parallèlement, il existe une captation considérable de précurseurs de l'acétyl CoA (acétate, butyrate), de l'ordre de 20 μ moles/min. Les conséquences de cet apport sur la lipogenèse hépatique en présence d'une néoglucogenèse active restent à préciser. Le lactate redevient le principal précurseur glucoformateur capté par le foie lorsque les rats sont prélevés à la fin de la période éclairée, c'est-à-dire la plus éloignée de la phase d'absorption maximale au cours du nyctémère.

(*) Demigné C., Rémésý C., 1982. Influence of unrefined potato starch on cecal fermentations and volatile fatty acid absorption in rats. *J. Nutr.*, 112, 2227-2234.