

**Concentrations intestinales en enzymes pancréatiques chez le porc éveillé : validation d'un modèle expérimental**, par J. ABELLO, C. SIMOES NUNES (\*), C. PICOU, C. ROZÉ (\*\*), X. PASCAUD, J. L. JUNIEN. *Laboratoires Jouveinal, 11, allée des jachères, 94263 Fresnes ; (\*) Laboratoire de Physiologie de la Nutrition, INRA, 78350 Jouy-en-Josas ; (\*\*) Laboratoire de Biologie et Physiologie des Cellules digestives, INSERM U239, Faculté X. Bichat, 75018 Paris, France.*

La détermination des activités enzymatiques d'origine pancréatique dans le tube digestif du porc, considéré comme un bon modèle animal pour l'étude des fonctions digestives humaines, pose le problème du choix du mode de prélèvement des contenus intestinaux, non contraignant pour l'animal et le plus représentatif possible de la réalité physiologique. Le but de cette étude consiste, chez le porc, à évaluer la technique de fistulation simple en déterminant les concentrations postprandiales de quatre enzymes pancréatiques (lipase, trypsine, chymotrypsine,  $\alpha$ -amylase) simultanément dans le duodénum, le jéjunum et l'iléon.

Cinq porcs de race Large White ( $48,6 \pm 0,8$  kg) ont été munis de trois canules simples placées respectivement dans le duodénum, le jéjunum intermédiaire et l'iléon distal. L'emplacement exact des canules a été déterminé post-mortem et exprimé en pourcentage de la longueur de l'intestin grêle, soit  $4,7 \pm 0,7$  %,  $44,2 \pm 3,7$  % et  $94,7 \pm 0,8$  % respectivement. Les porcs ont été nourris avec un régime standard alloué à raison de deux repas par jour (9 h 00 et 16 h 00) en dehors des journées expérimentales. Lors des expériences (6 répétitions par animal) un seul repas a été administré (9 h 00) après un jeûne de 24 h. Des prélèvements de contenus intestinaux ont été réalisés simultanément par les trois canules aux temps suivants : — 10 min, 30 min, 1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 5 h, 6 h, 7 h, 8 h et 24 h après le repas, et analysés pour leurs concentrations en lipase, trypsine, chymotrypsine et  $\alpha$ -amylase.

Dans le duodénum, les concentrations des quatre enzymes ont atteint les valeurs les plus élevées pendant les deux premières heures postprandiales (200 à 250 % d'augmentation vs les valeurs basales), puis ont diminué de manière rapide (chymotrypsine et  $\alpha$ -amylase) ou plus lente (lipase et trypsine) au cours du temps après le repas. Les valeurs les plus élevées des concentrations enzymatiques ont été observées dans le jéjunum aux temps 30 min (lipase), 1 h ( $\alpha$ -amylase) et 3 h (protéases). Leurs valeurs étaient, par rapport à celles observées dans le duodénum, soit identiques (protéases), soit inférieures (lipase, — 40 %), soit supérieures ( $\alpha$ -amylase, + 35 %). Dans l'iléon, la concentration en trypsine a diminué globalement de manière importante, et aucune activité lipasique n'a été retrouvée. Les concentrations les plus élevées en chymotrypsine et  $\alpha$ -amylase ont été trouvées entre les 3<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> h postprandiales, les valeurs étant identiques à celles déterminées dans le jéjunum.

En conclusion, les cinétiques duodénales des concentrations des quatre enzymes pancréatiques étudiées reflètent leur profil d'excrétion dans le suc pancréatique sous l'influence d'un repas (Coring *et al.*, 1972). L'évolution des concentrations intrajéjunales semble différente selon les enzymes ; une diminution importante de l'activité trypsique et l'absence d'activité lipasique ont été constatées dans l'iléon distal. Ces résultats sont dans l'ensemble en accord avec ceux de Low (1982), obtenus chez le porc par technique de fistulation réntrante et ceux de Lepkovsky *et al.* (1966), obtenus chez le rat par technique d'abattage. Notre modèle expérimental semble utile non seulement pour l'étude de la cinétique intraluminaire des enzymes pancréatiques endogènes, mais aussi pour déterminer l'activité et le sort métabolique de préparations enzymatiques destinées à être administrées par voie orale dans le traitement des insuffisances pancréatiques.

Coring T., Aumaître A., Rérat A., 1972. Fistulation permanente du pancréas exocrine chez le porc. Application : réponse de la sécrétion pancréatique au repas. *Ann. Biol. anim. Bioch. Biophys.*, 12, 109-124.

Lepkovsky S., Furuta F., Ozone K., Koike T., 1966. The proteases, amylase and lipase of the pancreas and intestinal contents of germ-free and conventional rats. *Br. J. Nutr.*, 20, 257-261.

Low A. G., 1982. The activity of pepsin, chymotrypsin and trypsin during 24 h periods in the small intestine of growing pigs. *Br. J. Nutr.*, 48, 147-159.