



HAL
open science

Production gastro-entéro-pancréatique et captation hépatique de la gastrine et de la somatostatine chez le veau préruminant recevant des protéines de lait ou de lactosérum

P. Guilloteau, J. A. Chayvialle, C. Bernard, R. Toullec, A. Mouats,
Dominique Bauchart, Denys Durand

► To cite this version:

P. Guilloteau, J. A. Chayvialle, C. Bernard, R. Toullec, A. Mouats, et al.. Production gastro-entéro-pancréatique et captation hépatique de la gastrine et de la somatostatine chez le veau préruminant recevant des protéines de lait ou de lactosérum. *Reproduction Nutrition Développement*, 1988, 28 (Suppl1), pp.163-164. hal-00899014

HAL Id: hal-00899014

<https://hal.science/hal-00899014>

Submitted on 11 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Production gastro-entéro-pancréatique et captation hépatique de la gastrine et de la somatostatine chez le veau préruminant recevant des protéines de lait ou de lactosérum

P. GUILLOTEAU, J. A. CHAYVIALLE ⁽¹⁾, D. DURAND ⁽²⁾, C. BERNARD ⁽¹⁾, R. TOULLEC, A. MOUATS, D. BAUCHART ⁽²⁾

Laboratoire du Jeune Ruminant,

I.N.R.A., 65, rue de Saint-Brieuc, 35042 Rennes Cedex.

⁽¹⁾ *Unité 45, I.N.S.E.R.M.,*

Hôpital Edouard Herriot, 69374 Lyon Cedex.

⁽²⁾ *Laboratoire du Métabolisme Énergétique,*

I.N.R.A., Theix, 63122 Ceyrat.

Summary. In preruminant calves total splanchnic productions of immunoreactive somatostatin and gastrin did not change when casein was replaced by whey protein in the diet, but gastrin secretion was more rapid for the first 3 postprandial hours. Loss during passage through the liver was equivalent to splanchnic production for somatostatin, but was very low for gastrin.

Les quantités d'hormones digestives sécrétées sont mal connues, contrairement à leurs taux circulants au niveau périphérique. Nous avons donc mesuré la production splanchnique et la captation hépatique de la gastrine et de la somatostatine chez le veau.

Matériel et méthodes. Cinq veaux d'un poids vif de 45 ± 3 kg (moyenne \pm écart-type de la moyenne), sont munis d'un cathéter et d'une sonde débitométrique dans la veine porte et l'artère hépatique, ainsi que d'un cathéter dans la veine sus-hépatique (Durand et Bauchart, 1988). Chacun reçoit successivement deux aliments dont les protéines proviennent du lait ou du lactosérum (380 g de matière sèche et 2 600 g d'eau par repas). La gastrine et la somatostatine sont dosées par radioimmunologie (Guilloteau, 1986), dans les plasmas sanguins obtenus entre 30 min avant et 7 h après le repas du matin selon la fréquence représentée sur la figure 1 ; une journée de mesures a lieu par animal et par aliment.

Résultats et discussion. Les taux de gastrine et de somatostatine immunoréactives sont toujours plus élevés dans la veine porte que dans l'artère hépatique ; ils y sont également plus élevés que dans la veine sus-hépatique pour la somatostatine mais non pour la gastrine. Le taux de gastrine augmente après le repas ($P \leq 0,05$), tandis que celui de somatostatine n'est pas modifié, comme nous l'avons observé (Guilloteau, 1986). A l'issue des 7 premières heures postprandiales, les productions splanchniques cumulées de gastrine et de somatostatine sont voisines avec les deux aliments (fig. 1A et B). Il en est de même pour le rythme de production de somatostatine, mais non de gastrine qui

est sécrétée plus rapidement avec l'aliment Lactosérum : 39 % de la quantité totale obtenue en 7 h le sont au cours des 3 premières heures, au lieu de 18 % avec l'aliment Lait ($P \leq 0,05$). Cette différence est probablement due à l'afflux plus important de protéines dans le duodénum, durant cette période, avec l'aliment Lactosérum, lequel ne coagule pas dans la caillette. Le flux de somatostatine entrant dans le foie au cours des 7 premières heures postprandiales est plus élevé (37 %, $P \leq 0,05$) et celui de gastrine plus faible (20 % ; NS) avec l'aliment Lactosérum. Pendant le même temps, les quantités disparaissant dans le foie sont notables pour la somatostatine, surtout avec l'aliment Lactosérum (26 % des entrées, $P \leq 0,05$, au lieu de 10 %, NS), alors qu'elles sont quasiment nulles pour la gastrine (fig. 1C et D). Avec cet aliment, le flux de somatostatine à la sortie du foie est supérieur de 17 % ($P \leq 0,05$ de 1,5 à 2,6 h) et celui de gastrine inférieur de 35 % (NS) par rapport à l'aliment Lait.

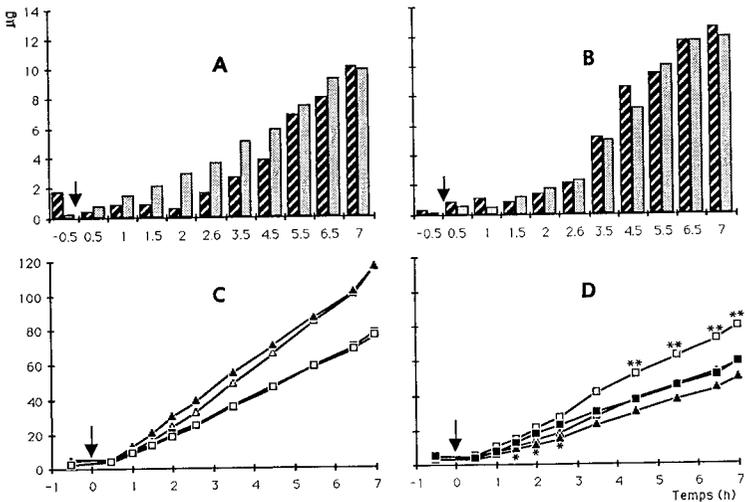


FIG. 1. — Quantités cumulées de gastrine (A et C) et de somatostatine (B et D) produites au niveau splanchnique (A et B) ou entrant (Δ , \square) et sortant du foie (\blacktriangle , \blacksquare) (C et D) chez des veaux recevant un aliment dont les protéines proviennent du lait (\square , Δ , \blacktriangle) ou du lactosérum (\square , \square , \blacksquare).

* : Différence significative entre aliments pour les quantités sortant du foie ($P \leq 0,05$) ; ** : Différence significative entre les quantités entrant et sortant du foie avec l'aliment Lactosérum ($P \leq 0,05$).

En conclusion, les productions splanchniques totales de gastrine et de somatostatine ne semblent pas être modifiées par la nature des protéines étudiées, mais la sécrétion de gastrine est plus rapide avec le lactosérum. La quantité de gastrine disparaissant dans le foie est très faible, mais celle de somatostatine est importante et équivaut à celle produite au niveau splanchnique.

Durand D., Bauchart D., 1988. *J. Dairy Sci.* (sous presse).

Guilloteau P., 1986. *Thèse d'état ès Sci. Nat.*, Univ. P. et M. Curie, 242 p.