

NOTE

**TYPE DE MATIÈRE GRASSE ET STÉATORRHÉE**

**I. — EFFET DE L'INGESTION D'UNE MATIÈRE GRASSE SATURÉE**

Y. DEMARNE, E. SACQUET \*, J. FLANZY,  
H. GARNIER \* et A.-C. FRANÇOIS

*Station de Recherches de Nutrition,  
Centre national de Recherches zootechniques, I. N. R. A.,  
78-Jouy-en-Josas*

*\* Service des Animaux sans Germes,  
Centre national de la Recherche scientifique,  
91-Gif-sur-Yvette*

---

Lorsque des rats axéniques <sup>(1)</sup> reçoivent dans leur régime une matière grasse saturée, on constate que le coefficient d'utilisation digestive apparent (CUD) de cette graisse est plus élevé que chez l'animal holoxénique <sup>(1)</sup>. Ceci semble être dû essentiellement à une meilleure absorption intestinale des acides palmitique et stéarique (DEMARNE *et al.*, 1970).

Il est intéressant de rapprocher ce phénomène du fait que, chez le Rat holoxénique, la création d'un cul-de-sac artificiel au niveau du jéjunum provoque une augmentation importante de la teneur en matière grasse des fèces, et qu'une forte population bactérienne se développe au niveau de cette anse. Chez le Rat axénique, la formation d'un cul-de-sac jéjunal n'est suivie d'aucune augmentation de l'excrétion fécale de matière grasse. Cependant, cet animal, lorsqu'il absorbe une suspension diluée de matières fécales issues de rats holoxéniques, présente après quelques jours une excrétion de graisse identique à celle qui peut être observée chez un Rat holoxénique porteur d'un cul-de-sac intestinal (SACQUET *et al.*, 1966). Ce fait démontre l'origine bactérienne de la stéatorrhée.

Tous les travaux qui ont été entrepris dans ce domaine ont été réalisés avec des matières grasses insaturées et le plus souvent avec de l'huile de maïs qui contient moins de 15 p. 100 d'acides gras longs et saturés ( $\geq C^{16}$ ). Nous nous sommes donc proposés d'étudier l'influence d'un cul-de-sac artificiel créé au niveau du jéjunum, et de la prolifération bactérienne qui en résulte, sur l'utilisation digestive d'une matière grasse saturée riche en acide palmitique et en acide stéarique.

<sup>(1)</sup> Terminologie proposée par RAIBAUD *et al.*, 1966.

Six rats holoxéniques de souche *Wistar* ont été pourvus d'un cul-de-sac intestinal au niveau du jéjunum en utilisant la technique de CAMERON, WATSON et WITTS (1949). De trois semaines à un mois après l'intervention, les animaux ont reçu, durant 4 jours, un régime contenant 8 p. 100 d'huile de maïs; les 6 rats présentaient alors une stéatorrhée. Ils excrétaient en moyenne 10 mg de matières grasses par gramme d'aliment ingéré, ce qui représente un CUD apparent de 87,5 p. 100 pour l'huile de maïs dont l'utilisation digestive varie entre 95 et 100 p. 100 chez le Rat holoxénique. Les 6 rats opérés numérotés de 1 à 6, ainsi que les 6 rats témoins référencés de A à F, de même souche et de même poids, ont été placés en cages individuelles pendant trois semaines. Durant cette période, ils ont reçu un régime contenant 13 p. 100 en poids de matière grasse (12 p. 100 de beurre de cacao et 1 p. 100 d'huile de coton). Ce mélange assurait un apport important d'acides palmitique et stéarique (59 p. 100 des acides gras totaux dosés). L'aliment était distribué tous les matins et consommé *ad libitum*. Les fèces ont été collectées tous les jours. Les échantillons ont été préparés et analysés comme nous l'avons rapporté précédemment (DEMARNE *et al.*, 1970)

Les coefficients d'utilisation digestive apparente de matière grasse sont rapportés dans le tableau ci-dessous. En moyenne, le taux d'absorption a été de  $75,8 \pm 1,1$  (1) p. 100 dans le cas de rats « normaux » contre  $72,1 \pm 2,6$  p. 100 dans le cas des animaux porteurs d'un cul-de-sac intestinal. La différence entre les deux valeurs est faible mais significative au seuil  $p = 0,05$ .

*Utilisation digestive apparente de la matière grasse (CUD)  
et pourcentage de matière grasse excrétée sous forme insoluble (SI)*

Rats normaux			Rats porteurs d'un cul-de-sac intestinal		
Références	C U D	S I	Numéros	C U D	S I
A	77,9	66,3	1	71,3	78,3
B	73,6	74,8	2	72,5	77,5
C	73,4	79,9	3	68,4	73,6
D	73,0	74,7	4	73,4	80,7
E	78,0	75,4	5	74,1	78,3
F	78,9	76,2	6	72,8	82,1
Moyenne	75,8 *	74,5 **		72,1 *	78,4 **

\* Différence statistiquement significative au seuil  $p = 0,05$ .

\*\* Différence non significative.

Dans les fèces, la matière grasse se trouve principalement sous forme « insoluble », c'est-à-dire surtout sous forme de sels de calcium (FAKAMBI, FLANZY et FRANÇOIS, 1970). En moyenne 78,4 p. 100 des graisses fécales se trouvent sous cette forme dans le cas des rats porteurs d'un cul-de-sac intestinal, contre 74,5 p. 100 dans l'autre cas. La différence n'est cependant pas statistiquement significative.

Si la formation d'un cul-de-sac intestinal et la prolifération bactérienne qui en résulte provoquent chez le Rat holoxénique une forte diminution de l'utilisation digestive des matières grasses insaturées à haute digestibilité, il ne semble pas en être de même pour les matières grasses saturées. S'il existe des différences de digestibilité apparente entre Rats holoxéniques opérés et Rats holoxéniques non opérés, elles paraissent très faibles et ne se justifient pas par une augmentation de la formation intraluminaire de sels d'acides gras saturés et de calcium.

*Reçu pour publication en mai 1971.*

(1) Valeur moyenne  $\pm$  erreur standard.

## SUMMARY

## TYPE OF FAT AND STEATORRHOEA.

## I. — EFFECT OF INGESTING A SATURATED FAT

Formation of a blind sac in the intestine of normal rats caused only a small reduction in the apparent digestibility of a saturated fat rich in palmitic and stearic acids. No increase was seen in excretion of salts of fatty acids and calcium in faeces.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CAMERON P. G., WATSON G. M., WITTS L. J., 1949. The experimental production of macrocytic anemia by operations on the intestinal tract. *Blood*, **4**, 803-815.
- DEMARNE Y., SACQUET E., FLANZY J., GARNIER H., FRANÇOIS A. C., 1970. Influence de la flore intestinale sur l'utilisation digestive des acides gras chez le Rat. *Ann. Biol. anim. Bioch. Biophys.*, **10**, 175-177.
- DEMARNE Y., SACQUET E., FLANZY J., GARNIER H., FRANÇOIS A. C., 1970. Utilisation digestive apparente des acides gras chez le Rat axénique et le Rat holoxénique. *Ann. Biol. anim. Bioch. Biophys.*, **10**, 369-384.
- FAKAMBI L., FLANZY J., FRANÇOIS A. C., 1970. Compétition in vivo entre acides gras et phosphore pour la formation de composés insolubles de calcium. *C. R. Acad., Sc. Paris, Série D*, **269**, 2233-2235.
- RAIBAUD P., DICKINSON A. B., SACQUET E., CHARLIER H., MOCQUOT G., 1966. La microflore du tube digestif du Rat. *Ann. Inst. Pasteur*, **111**, 193-210.
- SACQUET E., CHARLIER H., RAIBAUD P., DICKINSON A. B., EVRARD E., EYSEN H., 1966. Etiologie bactérienne de la stéatorrhée observée chez le Rat porteur d'un cul-de-sac intestinal. *C. R. Acad. Sc. Paris, Série D*, **262**, 786-789.
-