

Nouvelle méthode d'étude des phénomènes moteurs du côlon, par P. ARHAN, T. CHEVALIER, M. BOUCHOUCHA, C. FAVERDIN (*), M. HERO (*). *Laboratoire de Physiologie digestive, C.H.U. Necker - Enfants - Malades, 156, rue de Vaugirard, 75015 Paris, (*) Clinique Chirurgicale Infantile, 149, rue de Vaugirard, 75015 Paris.*

Il est bien connu que la force de contraction d'un muscle strié dépend de son étirement et que la force de contraction la plus élevée est obtenue pour un étirement optimal (Aubert *et al.*, 1951 ; Gordon *et al.*, 1964, 1966). Cette caractéristique n'est pas prise en compte dans les études « manométriques » visant à étudier l'activité du côlon. Dans ces études, la mesure des pressions intracavitaires traduit l'activité contractile de la paroi sans que son étirement soit connu (Connell *et al.*, 1965 ; Painter *et al.*, 1965). Nous avons mis au point une méthode d'étude de l'activité sigmoïdienne.

Huit sujets ne présentant pas de dysfonction colique ont fait l'objet de cette étude préliminaire. L'activité motrice du côlon sigmoïde a été enregistrée en mesurant la pression dans un ballonnet distendeur en latex fixé dans le côlon à 25 cm de la marge anale et relié par l'intermédiaire d'un tube en polyvinyl à un capteur de pression (P23 Statham). Les distensions sont réalisées à des volumes d'air croissants (V) augmentés jusqu'à l'apparition d'une douleur abdominale (V max). Chaque distension est maintenue pendant 250 s. Entre les distensions le ballonnet est dégonflé pendant 60 s. On gonfle ensuite aux mêmes volumes les ballonnets à l'air libre et on soustrait une à une les courbes homologues.

Les courbes finales obtenues chez ces témoins normaux ont toutes le même aspect : on observe une courbe d'allure exponentielle porteuse de pics de contractions surajoutés. On appelle A la valeur asymptotique de la courbe porteuse (courbe d'adaptation passive) et P l'intégrale des pressions surajoutées que l'on détermine par planimétrie à l'aide d'une table à digitaliser reliée à un ordinateur (Apple II).

Dans la population étudiée Vmax est égal à 147 ± 26 ml (M \pm SEM). P augmente avec V selon une fonction linéaire ($p < 0,02$) jusqu'à un maximum de $4\,336 \pm 876$ Pa.

A augmente aussi avec V jusqu'à une valeur maximale de 389 ± 72 Pa obtenue pour une distension luminale égale à Vmax/2. Une diminution significative de A ($p < 0,01$) est ensuite observée. Pour les distensions maximales (Vmax) A = 166 ± 46 Pa.

L'activité contractile du côlon dépend donc de la distension luminale. L'activité contractile maximale est obtenue pour un volume de distension optimal au dessus duquel on observe une diminution des pics de contraction.

Cette analyse de la réponse colique à la distension pourrait être utile dans l'étude des troubles de la motricité colique.

- Aubert X., Roquet M. L., Van Der Elst J., 1951. The tension length diagram of the frog's sartorius muscle. *Arch. int. Physiol.*, **59**, 239-241.
- Gordon A. H., Huxley A. F., Julian F. J., 1964. The length-tension diagram of single vertebrate striated muscle fibre. *J. Physiol. London*, **171**, 28 p.
- Gordon A. H., Huxley A. F., Julian F. J., 1966. The variation in isometric tension with sarcomere length in vertebrate muscles fibres. *J. Physiol. London*, **184**, 143-169.
- Connell A. M., 1965. The significance of pressure waves of the sigmoid colon. *Am. J. Digest. Diseases*, **10**, 455-462.
- Painter N. S., Truelove T. C., Ardran G. M., Tuckey M., 1965. Segmentation and the localization of the intraluminal pressures in the human colon, with special reference to the pathogenesis of colonic diverticula. *Gastroenterology*, **49**, 169-177.