

Tube digestif et pancréas

Point de vue

Quelles sont les indications de la défécographie en 1991?

Bernard J. DENIS (1), Marc-André BIGARD (1), Denis REGENT (2)

(1) Service d'Hépatogastroentérologie, (2) Service de Radiologie, CHU de Nancy-Brabois, F-54511 Vandœuvre-lès-Nancy.

L'étude de la constipation terminale et des troubles de la statique rectale (TSR) a bénéficié d'un intérêt récent croissant, parallèle aux progrès réalisés dans les techniques d'exploration fonctionnelle et morphologique de l'ano-rectum.

Le nombre d'articles parus récemment dans la littérature internationale témoigne de l'intérêt suscité par la défécographie, considérée fréquemment comme un examen de routine. Décrite initialement par Burhenne en 1964, l'utilisation de la défécographie ou proctographie dynamique ne s'est largement répandue qu'après 1984 avec les travaux de Mahieu (1, 2). De très nombreux auteurs ont ensuite publié les résultats obtenus dans l'exploration de diverses pathologies pelvi-rectales, et ont permis de lever une partie du mystère qui entourait ces troubles. Ce n'est que récemment que l'exploration de sujets témoins asymptomatiques a permis de remettre en cause ce qui semblait acquis, de mesurer la distance qui reste à parcourir avant d'atteindre une parfaite compréhension de la physiologie et de la pathologie pelvi-rectale, et de préciser les atouts mais aussi les limites de cet examen.

TECHNIQUE, INTERPRÉTATION, ET VALEUR DIAGNOSTIQUE DE LA DÉFÉCOGRAPHIE

La technique de réalisation de la défécographie et les méthodes de mesure des paramètres étudiés souffrent encore d'une standardisation insuffisante (3). Quelques règles de réalisation semblent cependant importantes : pâte barytée de consistance épaisse; position assise; repérage du canal anal; clichés de profil; sériographie ou enregistrement vidéo en poussée maximale en fin d'évacuation; environnement propice à une ambiance détendue (4). La mesure de l'angle ano-rectal (AAR) postérieur (angle formé entre un axe tangent à la face postérieure du rectum distal et l'axe du canal anal) semble préférable à celle de l'AAR central (formé entre l'axe central de l'ampoule rectale et celui du canal anal) (1, 5, 6). La position de la jonction ano-rectale pour le calcul de la descente périnéale (DP) devrait être estimée par rapport au plan des tubérosités ischiatiques qui est facile à identifier et correspond au plan utilisé comme référence lors de l'examen clinique (3, 5).

L'intérêt des mesures réalisées sur les clichés de défécographie s'avère discutable. La reproductibilité de la mesure de l'AAR lors de deux examens successifs chez un même patient est acceptable; celle de la DP est mauvaise (7). Ces deux mesures souffrent d'une variabilité interobservateur considérable (8-10). Elles ne sont pas suffisamment fiables pour permettre la comparaison de données provenant de différents opérateurs (9). Toutes deux présentent une très grande variabilité interindividuelle physiologique, tant au repos qu'à l'effort de poussée (3, 5, 8), avec net recouvrement des valeurs observées chez des sujets asymptomatiques et chez des patients (6, 7, 11-13). Les valeurs obtenues au sein de groupes pathologiques sont très divergentes d'une série à l'autre (2, 6, 7, 11-17). Enfin, il n'y a pas de corrélation entre l'AAR et les tests fonctionnels dans l'incontinence (6). La mesure précise de l'AAR n'ayant pas de conséquence pratique, son estimation approximative semble largement suffisante (4, 6, 12, 14). L'intérêt de la détermination chiffrée précise de la DP semble nul en l'absence de seuil pathologique universellement reconnu (12) (DP moyennes observées chez des sujets asymptomatiques variant entre 2 cm (3, 15) et 4,5 cm (7)).

Les apports diagnostiques effectifs de la défécographie se limitent à quelques situations précises. Cet examen permet de déceler 2 types d'anomalies de l'ano-rectum et du plancher pelvien pouvant coexister sans lien obligatoire de cause à effet : d'une part, des anomalies structurales, statiques et/ou dynamiques, et d'autre part, des anomalies fonctionnelles de la vidange rectale ou de la continence. La défécographie est sans conteste l'examen de référence pour la détection des anomalies structurales que sont les TSR sans prolapsus extériorisé. Cependant, elle ne s'avère supérieure à la clinique que dans les formes mineures dont le caractère pathologique est douteux. Le diagnostic positif d'une volumineuse rectocèle est clinique. L'appréciation clinique de l'existence d'un syndrome du périnée descendant (DPS) est tout à fait suffisante, même si elle est plus approximative et sous-estime habituellement le degré de DPS par rapport à la mesure radiologique (5). Seuls les prolapsus internes sont de diagnostic clinique et endoscopique plus difficile et peuvent bénéficier de l'aide diagnostique de la défécographie (18, 19). L'anisme est la seule anomalie fonctionnelle de la vidange rectale dont le diagnostic peut être défécographique. Ses critères diagnostiques devraient être, essentiellement, l'existence d'une vidange rectale faible ou nulle en fin d'examen, associée ou non à une absence d'ouverture de l'AAR à la poussée (3, 11, 12). Cependant, eu égard à l'irradiation occasionnée par la défécographie,

Tirés à part : M. A. BIGARD, à l'adresse ci-dessus.

Article reçu le 29 août 1991, accepté le 5 octobre 1991.

à la meilleure sensibilité de l'électromyographie (EMG) (20) qui possède une excellente valeur prédictive négative (21), et au fait que le traitement proposé est fondé sur la rééducation guidée par la manométrie anorectale (MAR), il est préférable de détecter un anisme par MAR couplée à un EMG (6, 22, 23). L'excellente sensibilité de l'EMG a, pour corollaire, une spécificité insuffisante (21). Les critères optimaux du diagnostic d'anisme ne sont pas encore parfaitement définis, mais il semble pour l'instant nécessaire de confirmer le diagnostic électromyographique par l'existence d'une évacuation rectale incomplète à la défécographie (20, 24). L'impossibilité d'expulser un ballonnet rempli de 50 ml d'eau pourrait peut-être remplacer ce critère radiologique et permettre d'éviter le recours à la défécographie.

CONTRIBUTION EFFECTIVE DE LA DÉFÉCOGRAPHIE À LA PRISE EN CHARGE DES TROUBLES PELVI-RECTAUX

L'évaluation des apports de la défécographie dans la prise en charge des troubles pelvi-rectaux demande de répondre à 3 questions préalables :

— *Quels sont les tableaux cliniques susceptibles d'être causés par les anomalies décelées à la défécographie ?*

Quatre tableaux cliniques peuvent se rencontrer (les associations sont possibles) : a) la constipation qu'il s'agisse de défécations rares et espacées et/ou de dyschésie avec défécations difficiles, efforts de poussée excessifs, prolongés et itératifs, sensations d'évacuation incomplète, de blocage ou de corps étranger, manœuvres digitales intra-anales ou intra-vaginales, b) l'incontinence fécale, c) le syndrome de l'ulcère solitaire du rectum (SUSR) ou syndrome du prolapsus muqueux anorectal, d) et les douleurs ano-périnéales chroniques.

— *Quels sont les liens de causalité établis entre les anomalies détectées par la défécographie et ces tableaux cliniques ?*

Malheureusement, la corrélation entre anomalies défécographiques et signes cliniques est loin d'être idéale, et la signification réelle des anomalies radiologiques dans la genèse de ces troubles pelvi-rectaux reste à déterminer avec précision (14, 25).

Il existe une intrication entre constipations terminale et de transit puisqu'une constipation de transit peut occasionner des difficultés d'évacuation, et qu'inversement, une constipation terminale peut engendrer un ralentissement du transit colique (17, 26). De même, des anomalies structurales ou fonctionnelles anorectales ont été observées chez des patients à temps de transit colique (TTC) allongé ou non (12, 13, 25). La signification pathologique précise de l'anisme n'est pas encore bien définie. L'incidence réelle de l'absence paradoxale de relaxation de l'appareil sphinctérien strié au cours de la défécation est mal connue, pouvant atteindre 17 p. 100 (17) chez des sujets asymptomatiques, 48 p. 100 chez des patients porteurs d'algies anales essentielles sans troubles de la défécation (27), et 100 p. 100 dans certaines séries de sujets constipés (28). Cette « anomalie » n'est donc pas toujours symptomatique, et lorsqu'elle l'est, les symptômes occasionnés ne sont pas toujours de type dyschésique. Cependant, l'association d'une constipation terminale avec un anisme authentifié par EMG

et défécographie permet probablement d'incriminer ce dernier dans la genèse des troubles dyschésiques. La responsabilité des TSR dans la genèse d'une constipation terminale est loin d'être formelle. Une proportion importante des TSR est en fait paraphysiologique (1, 4) ou conséquence d'une constipation (29). Plusieurs arguments plaident en faveur de cette théorie : le grand nombre de TSR observés chez les sujets asymptomatiques (3, 5, 8, 12, 13); les résultats contradictoires d'une série à l'autre concernant l'augmentation de fréquence des TSR chez les sujets constipés par rapport aux témoins (11-14); l'absence de corrélation entre la présence d'une rectocèle ou d'un prolapsus interne et l'existence d'une faible vidange rectale (13); et l'amélioration inconstante des troubles dyschésiques après correction anatomique chirurgicale d'un prolapsus interne (18, 30-33). Seuls, certains TSR évolués peuvent être considérés comme responsables de la pérennisation de troubles dyschésiques. Une rectocèle ne peut être incriminée que si l'anamnèse retrouve une sensation d'évacuation rectale incomplète avec défécation en 2 temps améliorée par des manœuvres digitales intravaginales, et si la défécographie montre un volumineux sac herniaire ne se vidant pas en fin d'évacuation (14, 34). Des sensations de blocage, de corps étranger, d'évacuation incomplète, avec manœuvres digitales intra-anales sont souvent attribuées à un prolapsus interne. La persistance occasionnelle de ces symptômes après correction anatomique du prolapsus interne par rectopexie remet en cause cette responsabilité (14, 18, 31, 33, 35). Au contraire, l'existence d'une entérocele peut être considérée comme un facteur déterminant dans la genèse de sensations d'évacuations incomplètes (35).

Les TSR sont fréquents dans l'incontinence fécale dite « idiopathique », mais certains auteurs n'observent pas de différence significative par rapport aux sujets contrôles. N. R. Womack (*in* 14), par exemple, a observé une incidence comparable de rectocèles entre sujets témoins, sujets constipés et sujets incontinents. Il a, en revanche, noté une augmentation significative de la fréquence et du degré des intussusceptions chez les incontinents par rapport aux contrôles et aux constipés. L'existence d'un DPS n'est pas un argument formel en faveur d'une incontinence par myopathie de dénervation puisque des sujets continents peuvent présenter un DPS de degré similaire (15).

La plupart des auteurs s'accordent pour incriminer l'anisme et/ou les prolapsus rectaux sous toutes leurs formes dans la genèse du SUSR (14, 36-39).

Si les TSR et l'anisme peuvent occasionner des douleurs ano-périnéales chroniques, les résultats de la défécographie dans l'exploration de ces troubles sont décevants (40).

Ces constatations montrent qu'il ne faut probablement pas se fier aux résultats de la défécographie si ceux-ci ne sont pas en accord avec les données de l'anamnèse et de l'examen clinique (41).

— *Quelles sont les possibilités et indications thérapeutiques actuelles vis-à-vis de ces troubles ?*

Les traitements efficaces sont malheureusement encore très peu nombreux. Les indications chirurgicales sont rares, ne concernant que certains cas très sélectionnés et seulement après échec d'un traitement médical bien conduit prolongé de plusieurs mois (41). Le traitement médical est symptomatique, relativement univoque quels que soient les troubles fonctionnels et les anomalies structurales décelés. Seuls l'anisme (23, 26, 41, 42), l'incontinence fécale dite « idiopathique » (42), et peut-être le SUSR (43) peuvent

bénéficier d'un traitement plus spécifique par rééducation guidée par la MAR. Les techniques chirurgicales proposées sont multiples, encore mal codifiées. Leurs indications et leurs résultats dépendent autant des anomalies structurales que des troubles fonctionnels initiaux. En effet, les défécographies post-opératoires montrent dans la majorité des cas une correction anatomique des anomalies structurales (18, 19, 31, 32, 34, 35, 44), mais les résultats fonctionnels après chirurgie ne sont pas toujours aussi bons et dépendent à la fois des symptômes initiaux et du type d'intervention réalisée (18, 31-33, 35). Les techniques de rectopexie donnent souvent de mauvais résultats fonctionnels lorsqu'elles sont réalisées dans un contexte de constipation (18, 25, 30, 32, 33) ou de douleurs (18, 33). Il n'y a pas de traitement chirurgical satisfaisant de l'anisme (25, 42, 45). Au contraire, quelques techniques chirurgicales donnent régulièrement de bons résultats fonctionnels à condition d'une sélection très rigoureuse des indications : cure de rectocèle pour constipation (25, 34); rectopexie pour incontinence dite « idiopathique » (18, 30, 33, 35), pour SUSR sans constipation associée (18, 31, 33, 46), ou pour sensation d'évacuation incomplète avec intussusception associée à une entérocele (35); intervention de réduction du volume rectal (type Delorme interne) pour prolapsus interne avec constipation (44, 47).

INDICATIONS DE LA DÉFÉCOGRAPHIE

Les indications de la défécographie en 1991 doivent, en l'état actuel des connaissances et sauf travaux de recherche, se restreindre aux situations où elle s'avère réellement utile. Elle ne devrait plus être un « examen de dépistage chez le constipé à la recherche d'anomalies pouvant être la cause ou la conséquence d'une constipation terminale » (29). La défécographie est peu contributive (40) et ne devrait avoir que de rares indications dans l'exploration de douleurs ano-périnéales chroniques inexplicables. Elle est, au contraire, indiquée dans l'exploration d'une constipation, d'une incontinence dite « idiopathique » ou d'un SUSR (4), mais ne s'avère réellement utile qu'après les explorations fonctionnelles et surtout après l'échec des traitements médicaux, lorsque ces troubles sont sévères, justifiant le recours éventuel à un traitement chirurgical. La nécessité d'une démarche clinique optimale impose en effet, au vu du grand nombre d'inconnues qui persistent dans la pathologie pelvi-rectale, que chaque examen complémentaire débouche non pas sur un diagnostic, mais sur une orientation thérapeutique spécifique efficace. Or les possibilités thérapeutiques sont, à l'exception de la rééducation et de certaines techniques chirurgicales, relativement limitées et univoques. La défécographie n'est d'aucune utilité à l'étape médicale de la prise en charge d'une constipation, d'une incontinence ou d'un SUSR, sauf peut-être pour la confirmation du diagnostic électromyographique d'anisme. L'anamnèse, l'examen clinique et la rectoscopie permettent une approche diagnostique suffisante pour l'essai d'un traitement médical symptomatique. En cas d'échec, les explorations fonctionnelles (MAR et EMG) sont indiquées à la recherche d'une myopathie de dénervation ou d'un anisme dont le traitement repose sur la rééducation. Le diagnostic électromyographique d'anisme mérite probablement une confrontation défécographique avant mise en route de la rééducation.

La persistance de troubles sévères pour lesquels ces mesures médicales échouent pose la question d'une sanc-

tion chirurgicale. Lorsqu'il n'existe pas de contre-indication générale à la chirurgie, un bilan exhaustif doit être réalisé comportant outre MAR et EMG, défécographie, tests d'expulsion et de continence, et TTC (45). La coexistence fréquente de multiples anomalies structurales et fonctionnelles, tant coliques qu'ano-rectales et périnéales (25, 48), impose de ne jamais porter une indication opératoire sur les seuls critères défécographiques. La cure chirurgicale d'une rectocèle n'aura que de piètres résultats sur une constipation si l'on néglige un anisme ou une constipation de transit associés. Ce bilan exhaustif a pour objectif de faire la part des choses, de récuser ou de retenir l'indication opératoire, et de choisir la technique chirurgicale appropriée. L'indication d'un traitement chirurgical et le choix de la technique appropriée restent cependant difficiles à l'échelon individuel, même guidés par cet arsenal d'examen complémentaires (25, 41). De même, la valeur de ces examens dans la prédiction du résultat post-opératoire reste imprécise (25). Dans le cadre de ce bilan, la défécographie permet : a) la réalisation d'un bilan anatomique précis des anomalies structurales du périnée et de l'ano-rectum à corriger : TSR et entérocele; b) associée aux explorations fonctionnelles ano-rectales, la réalisation d'un bilan fonctionnel de la vidange rectale permettant de contre-indiquer certains gestes chirurgicaux : une mauvaise vidange rectale à la défécographie permet de prédire un mauvais résultat fonctionnel de la rectopexie (32, 46); un anisme n'a pas de sanction chirurgicale satisfaisante (25, 42, 45); et c) de disposer, pour les suites de l'intervention chirurgicale, d'un document médical de référence auquel pourra être confrontée une défécographie post-opératoire si les troubles initiaux persistent.

RÉFÉRENCES

- MAHIEU P, PRINGOT J, BODART P. Defecography. I — Description of a new procedure and results in normal patients. *Gastrointest Radiol* 1984;9:247-51.
- MAHIEU P, PRINGOT J, BODART P. Defecography. II — Contribution to the diagnosis of defecation disorders. *Gastrointest Radiol* 1984;9:253-61.
- SHORVON PJ, MCHUGH S, DIAMANT NE, SOMERS S, STEVENSON GW. Defecography in normal volunteers: results and implications. *Gut* 1989;30:1737-49.
- EKBERG O, MAHIEU PHG, BARTRAM CI, PILONI V. Defecography: dynamic radiological imaging in proctology. *Gastroenterology Int* 1990;3:63-9.
- BARTRAM CI, TURNBULL GK, LENNARD-JONES JE. Evacuation proctography: an investigation of rectal expulsion in 20 subjects without defecatory disturbance. *Gastrointest Radiol* 1988;13:72-80.
- FELT-BERSMA RJF, LUTH WJ, JANSSEN JJW, MEUWISSEN SGM. Defecography in patients with anorectal disorders. Which findings are clinically relevant? *Dis Colon Rectum* 1990;33:277-84.
- SKOMOROWSKA E, HENRICHSEN S, CHRISTIANSEN J, HEGEDUS V. Videodefæcography combined with measurement of the anorectal angle and of perineal descent. *Acta Radiol* 1987;28:559-62.
- GOBI R, ENGELSHOVEN JV, SCHOUTEN H, BAETEN C, STASSEN C. Anorectal function: defecographic measurement in asymptomatic subjects. *Radiology* 1989;173:137-41.
- PENNINCKX F, DEBRUYNE C, LESTAR B, KERREMANS R. Observer variation in the radiological measurement of the anorectal angle. *Int J Colorect Dis* 1990;5:94-7.
- FERRANTE SL, PERRY RE, SCHREIMAN JS, CHENG SC, FRUCK MP. The reproducibility of measuring the anorectal angle in defecography. *Dis Colon Rectum* 1991;34:51-5.

11. GORI R. Anorectal function in patients with defecation disorders and asymptomatic subjects: evaluation with defecography. *Radiology* 1990;174:121-3.
12. TURNBULL GK, BARTRAM CI, LENNARD-JONES JE. Radiologic studies of rectal evacuation in adults with idiopathic constipation. *Dis Colon Rectum* 1988;31:190-7.
13. WALD A, CARUANA BJ, FREIDMAN MG, BAUMAN DH, HINDS JP. Contributions of evacuation proctography and anorectal manometry to evaluation of adults with constipation and defecatory difficulty. *Dig Dis Sci* 1990;35:481-7.
14. BARTOLO DCC, BARTRAM CI, EKBERG O, et al. Proctography. *Int J Colorect Dis* 1988;3:67-89.
15. BARTOLO DCC, READ NW, JARRATT JA, READ MG, DONNELLY TC, JOHNSON AG. Differences in anal sphincter function and clinical presentation in patients with pelvic floor descent. *Gastroenterology* 1983;85:68-75.
16. BARTOLO DCC, ROB AM, VIRJEE J, MORTENSEN NJ McC. Evacuation proctography in obstructed defaecation and rectal intussusception. *Br J Surg* 1985;72:S111-6.
17. READ NW, TIMMS JM, BARFIELD LJ, DONNELLY TC, BANISTER JJ. Impairment of defecation in young women with severe constipation. *Gastroenterology* 1986;90:53-60.
18. McCUE JL, THOMSON JPS. Rectoexy for internal rectal intussusception. *Br J Surg* 1990;77:632-4.
19. HOFFMAN MJ, KODNER IJ, FRY RD. Internal intussusception of the rectum. Diagnosis and surgical management. *Dis Colon Rectum* 1984;27:435-41.
20. WEXNER SD, MARCHETTI F, SALANGA VD, CORREDOR C, JAGELMAN DG. Neurophysiologic assessment of the anal sphincters. *Dis Colon Rectum* 1991;34:606-12.
21. PERRY RE, PEMBERTON JH, LITCHEY WL. Is there a role for electromyography in the diagnosis of the « non-relaxing puborectalis syndrome »? (abstr.) *Dis Colon Rectum* 1991;34:P5.
22. FELT-BERSMA RJF, STEIJERS RLM, JANSSEN JJWM, VISSER SL, MEUWISSEN SGM. The external anal sphincter. Relationship between anal manometry and anal electromyography and its clinical relevance. *Dis Colon Rectum* 1989;32:112-6.
23. WHITEHEAD WE, CROWELL MD, SCHUSTER MM. Functional disorders of the anus and rectum. *Semin Gastrointest Dis* 1990;1:74-84.
24. MILLER R, DUTHIE GS, BARTOLO DCC, ROE AM, LOCKE-EDMUNDS J, MORTENSEN NJ McC. Anismus in patients with normal and slow transit constipation. *Br J Surg* 1991;78:690-2.
25. COREMANS GE. Surgical aspects of severe chronic non-Hirschprung constipation. *Hepatogastroenterology* 1990;37:588-95.
26. VANHEUVERZWYN R, VAN WYMERSCHE T, MELANGE M, DIVE C. Chronic idiopathic constipation with outlet obstruction. *Hepatogastroenterology* 1990;37:585-7.
27. JONES PN, LUBOWSKI DZ, SWASH M, PATE MRC, HENRY MM. Is paradoxical contraction of puborectalis muscle of functional importance? *Dis Colon Rectum* 1987;30:667-70.
28. WOMACK NR, WILLIAMS NS, HOLMFIELD JHM, MORRISON JF, SIMPKINS KC. New method for the dynamic assessment of anorectal function in constipation. *Br J Surg* 1985;72:994-8.
29. CHAUSSADE S, ATIENZA P, BERETTA O. Méthodes d'explorations fonctionnelles dans la constipation chronique de l'adulte. *Gastroenterol Clin Biol* 1990;14:163-70.
30. LEHUR PA, MOYON J, CLOAREC D, LEBORGNE J. Les troubles de la fonction anorectale après rectopexie ont-ils une incidence sur la prise en charge actuelle du syndrome du prolapsus rectal? *Gastroenterol Clin Biol* 1990;14:325-7.
31. GOEI R, BAETEN C. Rectal intussusception and rectal prolapse: detection and postoperative evaluation with defecography. *Radiology* 1990;174:124-6.
32. ORKOM WJ, BARTOLO DCC, MILLER R, MORTENSEN NJ McC, ROE AM. Rectoexy is an ineffective treatment for obstructed defecation. *Dis Colon Rectum* 1991;34:41-6.
33. SARLES JC, ARNAUD A, JOLY A, SIELEZNEFF I. La prociidence interne du rectum. Possibilités thérapeutiques, à propos de 47 patients. *Gastroenterol Clin Biol* 1991;15:124-9.
34. SARLES JC, ARNAUD A, SIELEZNEFF I, OLIVIER S. Endorectal repair of rectocele. *Int J Colorect Dis* 1989;4:167-71.
35. KRUYT RH, DELEMARRE JBVM, GOOSZEN HG, VOGEL HJ. Selection of patients with internal intussusception of the rectum for posterior rectoexy. *Br J Surg* 1990;77:1183-4.
36. KUIJPERS HC, SCHREVE RH, HOEDEMAEKERS HTC. Diagnosis of functional disorders of defecation causing the solitary rectal ulcer syndrome. *Dis Colon Rectum* 1986;29:126-9.
37. MACKLE EJ, MANTON MILLS JO, PARKS TG. The investigation of anorectal dysfunction in the solitary rectal ulcer syndrome. *Int J Colorect Dis* 1990;5:21-4.
38. WOMACK NR, WILLIAMS NS, HOLMFIELD JHM, MORRISON JF. Anorectal function in the solitary rectal ulcer syndrome. *Dis Colon Rectum* 1987;30:319-23.
39. GOEI R, BAETEN C, ARENDIS JW. Solitary rectal ulcer syndrome: findings at barium enema study and defecography. *Radiology* 1988;168:303-6.
40. KUIJPERS HC, SRIJIK SP. Diagnosis of disturbances of continence and defecation. *Dis Colon Rectum* 1984;27:658-62.
41. BERMAN IR, MANNING DH, HARRIS MS. Streamlining the management of defecation disorders. *Dis Colon Rectum* 1990;33:778-85.
42. PEMBERTON JH. Anorectal and pelvic floor disorders: putting physiology into practice. *J Gastroenterol Hepatol* 1990;5 (suppl 1):127-43.
43. VILOTTE J, SIPROUDHIS L, LEBLANC S, et al. La rééducation par biofeedback a-t-elle une place dans le traitement du syndrome de l'ulcère solitaire du rectum? *Gastroenterol Clin Biol* 1990;14:405-6.
44. BERMAN IR, HARRIS MS, RABELER MB. Delorme's transrectal excision for internal rectal prolapse. Patient selection, technique, and three-year follow-up. *Dis Colon Rectum* 1990;33:573-80.
45. PENNINGCKX F, LESTAR B, KERREMANS R. Surgery for constipation: irrational things for desperate people? *Hepatogastroenterology* 1990;37:580-4.
46. FINLAY IG, BARTRAM CI, NICHOLLS RJ. Can videoproctography and anorectal physiology predict outcome after rectoexy for the solitary rectal ulcer syndrome (SRUS)? (abstr). *Gut* 1987;28:A 1361.
47. BERMAN IR, HARRIS MS, LEGGETT IT. Rectal reservoir reduction procedures for internal rectal prolapse. *Dis Colon Rectum* 1987;30:765-71.
48. SHOULER P, KEIGHLEY MRB. Changes in colorectal function in severe idiopathic chronic constipation. *Gastroenterology* 1986;90:414-20.