
Le traitement chirurgical de l'incontinence anale. Mise au point

F MICHOT

Service de Chirurgie Digestive
Hôpital Charles Nicolle 76031 Rouen Cedex
Tél: 02 32 88 81 42

Correspondance
francis.michot@chu-rouen.fr

Résumé

La chirurgie apparaît souvent comme le seul recours face à une incontinence anale post-traumatique ou le dernier recours face à une incontinence anale fonctionnelle après échec des autres traitements, en particulier les traitements médicaux et la rééducation périnéale.

Le chirurgien peut utiliser les structures anatomiques présentes, comme le côlon, le rectum ou des muscles, réalisant une chirurgie de restauration, ou implanter au niveau du périnée ou à distance de celui-ci des structures normalement absentes : transposition musculaire ou matériel prothétique, réalisant une chirurgie de substitution.

Plusieurs techniques de myorrhaphies des releveurs de l'anus ont été décrites : ~ myorrhaphie antérieure ou pré-anale, visant à reconstituer le périnée antérieur, ~ myorrhaphie postérieure ou rétro-anale ou postanal repair, ~ myorrhaphie antérieure et postérieure ou total pelvic floor repair ; ces différentes techniques sont actuellement peu utilisées en raison de l'inconstance de leurs résultats et de la dégradation à long terme des résultats initialement obtenus. La sphinctérorraphie est une réparation sphinctérienne directe du sphincter anal externe, menée par abord péri-anal centré sur le défaut sphinctérien repéré par échographie endo-anale. Ses résultats fonctionnels sont bons dans 70 % des cas à court terme ; cependant, ils tendent à se dégrader avec le temps et seuls 50 % des patients garderont leur bon résultat fonctionnel initial à long terme ; 3 facteurs corrélés à un mauvais pronostic ont été identifiés: une rupture associée du sphincter anal interne, une hypotonie canalaire en manométrie ano-rectale, une neuropathie pudendale sur les tests électrophysiologiques. La sphinctérorraphie reste l'intervention de choix chaque fois que le sphincter anal externe est techniquement réparable, c'est-à-dire lorsque sa rupture est inférieure à 50 % de sa circonférence en échographie endo-anale. Depuis une dizaine d'années, se sont développées des techniques chirurgicales de substitution sphinctérienne : graciloplastie dynamisée, sphincter anal artificiel, neuromodulation sacrée. La graciloplastie dynamisée et le sphincter anal artificiel ont pour objectif commun de substituer au sphincter anal externe, soit le muscle gracilis, soit une prothèse sphinctérienne placée en situation péri-anale. La graciloplastie dynamisée est actuellement moins utilisée que le sphincter anal artificiel, sa technique est en effet plus compliquée, son suivi post opératoire plus difficile, nécessitant de nombreuses consultations, ses résultats fonctionnels semblent inférieurs, enfin son coût est deux fois plus élevé. Quoiqu'il en soit, le taux d'échec de ces deux interventions est important, environ 25 %, la principale complication étant d'ordre septique. En revanche, les résultats du sphincter anal artificiel sont de bonne qualité sur la continence anale dans plus de 80 % des cas. La neuromodulation sacrée a pour principe la stimu-

Mots clés: incontinence anale / traitement chirurgical

Abstract

Anal incontinence: surgical treatment

Surgery often seems the only possible treatment of a traumatic anal incontinence or the last possibility of an anal incontinence after failure of the other treatments, namely medical treatments and biofeedback.

The surgeon can use the anatomical structures like colon, rectum or muscles, carrying out a surgery of restoration, or implant in the perineum other structures: muscular transposition or prosthetic material carrying out a surgery of substitution.

Several techniques of **myorrhaphy** were described: anterior myorrhaphy, posterior myorrhaphy or postanal repair, anterior and posterior myorrhaphy or total pelvic floor repair; these various techniques are rarely used currently because of the inconstancy of their results and the long-term degradation of the results initially obtained. **Sphincterorraphy** is a direct repair of external anal sphincter, carried out by peri-anal access centered on the sphincter defect located by endo-anal sonography. Its functional results are good in 70% of the short-term cases; however, they tend to be deteriorated with time and only 50% of the patients will keep their good initial functional result in the long term; 3 factors correlated with a bad result were identified: a rupture of the internal anal sphincter, a decrease of resting pressure in ano-rectal manometry, a pudendal neuropathy on the electrophysiological tests. The sphincterorraphy remains the intervention of choice each time the external anal sphincter is technically reparable, i.e. when its rupture is lower than 50% of its circumference. Over the past ten years, surgical techniques of substitution developed: dynamic graciloplasty, artificial anal sphincter, sacral nerve stimulation. **The dynamic graciloplasty and the artificial anal sphincter** have as a common objective: to substitute for the external anal sphincter, either the muscle gracilis, or a prosthesis placed in peri-anal situation. The dynamic graciloplasty is less currently used than the artificial anal sphincter, its technique is more complicated, its follow-up is more difficult, requiring many consultations, its functional results seem lower, finally its cost is twice higher. At all events, the rate of failure of these two interventions is important, approximately 25%, the principal complication being of a septic nature. On the other hand, the results of the artificial anal sphincter are of good quality on the anal continence in more than 80% of the cases. **The sacral nerve stimulation** is the electric stimulation of the sacral nerves via an electrode placed at their contact by percutaneous way and connected to a neuromodulator, after one period of test which lasts about fifteen days and which makes it possible to judge real effec-

lation électrique des racines sacrées par l'intermédiaire d'une électrode placée à leur contact par voie per cutanée et reliée à un neuro-modulateur, après une période de test qui dure une quinzaine de jours et qui permet de juger de la réelle efficacité de la neuromodulation sur la continence anale. L'indication élective de cette technique est une incontinence anale à sphincter anatomiquement conservé en échographie endo-anale et d'origine neurologique authentifiée par les tests électro-physiologiques. Les résultats sont bons sur la continence anale chez les patients sélectionnés après positivité du test initial. Récemment, d'autres techniques sont apparues, en cours de validation, en particulier la radio-fréquence anale dont le principe est de créer par la température élevée induite au niveau du canal anal, une contraction tissulaire et un remodelage du canal anal et du bas rectum.

Dans sa définition l'incontinence anale doit prendre en compte la nature des fuites : ce peuvent être en effet des fuites de gaz, de selles liquides, de selles solides, de glaires ou de mucus; une définition élargie considère l'incontinence anale comme la **perte du contrôle de l'évacuation rectale**.

Nous n'envisagerons pas le traitement de l'incontinence symptomatique, celui-ci est en effet le plus souvent dépendant du traitement médical de la maladie causale ; de même, l'incontinence anale de l'intestin irritable ou par fécalome ne relève pas de la chirurgie. Le traitement chirurgical de l'incontinence anale associé au prolapsus du rectum se confond dans un premier temps avec le traitement de celui-ci .

Le chirurgien peut :

- **utiliser les structures anatomiques présentes** comme le côlon et le rectum, ou les muscles levator ani et sphincter anal externe pour réaliser une chirurgie de restauration

- **implanter au niveau du périnée des structures normalement absentes** : transposition musculaire, matériel prothétique, pour réaliser une **chirurgie de substitution**.

Sphinctérorraphie

Par abord péri-anal, en regard du siège de la rupture précisé par échographie endo-anale, le principe de la sphinctérorraphie est d'identifier les extrémités du sphincter rompu, de disséquer largement le sphincter lui-même afin d'en permettre la mobilisation pour réaliser une réparation sphinctérienne par suture en paletot ou termino-terminale, reconstituant ainsi l'anneau sphinctérien.

Plusieurs précautions techniques doivent être soulignées :

- **la dissection du sphincter doit être suffisante pour permettre sa mobilisation** et une réparation sans tension de l'anneau sphinctérien : c'est la raison pour laquelle **une rupture sphinctérienne supérieure à 50% représente le facteur limitant technique de la sphinctérorraphie**, et doit faire préférer les techniques actuelles de substitution.

- **la dissection doit s'accompagner de l'exérèse du tissu scléreux cicatriciel** mais doit en revanche **conser-**

ver la neuromodulation on the anal continence. The elective indication of this technique is an anal incontinence with sphincter anatomically preserved in endo-anal sonography and of neurological origin is identified by the electrophysiological tests. The results are good on the anal continence among patients selected after positivity of the initial test. Recently, other techniques appeared, in the course of validation, in particular the **radiofrequency of the anal canal** whose principle is to create by the high temperature induced on the level of the anal canal, a tissue contraction and a sclerosis of the internal anal sphincter

Key-words: Anal incontinence / surgical treatment

ver un capuchon de sclérose au niveau de chaque extrémité sphinctérienne de manière à permettre une réparation solide, compensant la fragilité d'une suture de fibres musculaires rouges cousues dans le sens des fibres. Le choix entre une suture en paletot avec chevauchement des deux extrémités sphinctériennes ou une suture bout à bout termino-terminale reste débattu, la majorité des équipes privilégiant la suture en paletot, estimant celle-ci plus solide.

- une colostomie de protection n'est pas nécessaire car sa réalisation ne modifie pas les résultats fonctionnels de la sphinctérorraphie.

L'échographie endo-anale est un examen essentiel pour poser l'indication opératoire car elle permet une évaluation fiable de l'anatomie de l'appareil sphinctérien ; une excellente corrélation anatomo-clinique entre les conclusions de l'échographie endo-anale et les découvertes opératoires a été démontrée.

La manométrie ano-rectale a longtemps été considérée comme non contributive dans l'évaluation pronostique: plusieurs études avaient en effet conclu à l'absence de facteurs pronostiques manométriques (2). Cependant, il a été montré qu'une diminution de la contraction volontaire (3) et l'existence d'une hypotonie du canal anal constatées à la manométrie ano-rectale pré-opératoire étaient corrélées à un mauvais résultat de la réparation sphinctérienne (1).

L'âge est un facteur pronostique discuté. Plusieurs études ne montrent pas de corrélation entre l'âge des patients au moment de la chirurgie et la qualité des résultats obtenus; dans notre expérience, l'âge n'est pas un facteur pronostique significatif (1).

La taille du défaut sphinctérien externe n'influence pas le résultat fonctionnel de la sphinctérorraphie (1,2), à condition, cependant, que ce défaut soit inférieur à 180°.

Trois facteurs pronostiques ont finalement été identifiés :

- **la neuropathie pudendale**. Sa valeur pronostique est de connaissance ancienne puisque démontrée dès 1988 par Laurberg (4) et confirmée ensuite par plusieurs autres travaux : l'existence d'une neuropathie est significativement corrélée à un mauvais résultat de la réparation sphinctérienne; il en est de même lorsque la neuropathie n'est qu'unilatérale (5). Plusieurs facteurs sont en cause dans le rôle pronostique de la neuropathie : une augmentation de la densité des fibres sphinctériennes,

une diminution de la réponse à la distension de l'ampoule rectale, une altération de la sensibilité anale.

- **la persistance d'un défaut sphinctérien à l'échographie endo-anale post-opératoire** est significativement corrélée à un mauvais résultat fonctionnel de la réparation sphinctérienne (6).

- **l'existence d'une rupture du sphincter interne** associée à la rupture du sphincter externe est également dans notre expérience (1) un facteur de mauvais pronostic de la sphinctérorraphie. Une rééducation périnéale post-opératoire de type " biofeedback " améliore de façon statistiquement significative les résultats fonctionnels de la sphinctérorraphie.

Les résultats précoces de la sphinctérorraphie sont habituellement considérés comme bons à un an pour 80% des patients ainsi qu'en témoigne l'étude de la littérature. Dans notre expérience (1), portant sur 86 patients opérés consécutivement, l'évaluation à 3 mois a montré que 82% avaient un résultat satisfaisant de leur continence puisqu'ils avaient récupéré une continence normale à la fois pour les matières solides et pour les matières liquides.

La qualité de ces résultats précoces a contribué à donner à la sphinctérorraphie une excellente réputation de fiabilité au plan fonctionnel. Mais plusieurs études ont suggéré que le résultat de la sphinctérorraphie se dégrade avec le temps. Ainsi, l'évaluation à long terme de nos patients, faite au 40^{ème} mois post-opératoire (1), montrait une continence strictement normale dans 28% des cas et une incontinence limitée aux gaz dans 23% des cas, confirmant un bon résultat chez 51% de nos patients ; mais 49% d'entre eux présentaient une récurrence d'incontinence aux matières solides et/ou liquides. De même, rapportant les résultats de 130 patients au recul moyen de 10 ans, Guttierrez (7) constatait un bon résultat dans 43% des cas, mais une incontinence anale complète dans 57% des cas.

La réparation chirurgicale du sphincter interne est toujours un échec (3), et celui-ci est justement considéré comme non réparable chirurgicalement.

On peut conclure que la sphinctérorraphie demeure l'intervention de choix devant une incontinence anale par rupture sphinctérienne lorsque le sphincter est chirurgicalement réparable.

Neuromodulation sacrée

La neuromodulation des racines sacrées, principalement S3, à l'aide d'un neuromodulateur implantable, peut améliorer le fonctionnement des muscles striés du plancher pelvien, et des sphincters urinaire et anal.

Cette intervention se déroule en deux temps successifs : une période de test temporaire est réalisée pendant une quinzaine de jours pour évaluer la valeur thérapeutique de la neuromodulation sur le fonctionnement sphinctérien; cette évaluation est essentiellement subjective, appréciée par le patient à partir d'un calendrier des selles; le test est jugé positif si une amélioration d'au moins 50% est obtenue. Dans ce cas, le deuxième temps est réalisé dans le mois qui suit la date de mise en place de l'électrode ; l'implantation du neuromodulateur permet dès lors une stimulation permanente. Les réglages de programma-

tion du neuromodulateur peuvent varier en fonction des résultats obtenus sur la continence anale et du seuil douloureux du patient.

Le mécanisme d'action de la neuromodulation sacrée n'est pas connu. Il pourrait s'agir de la mise en jeu de réflexes médullaires associant une baisse de l'activité parasympathique (diminution de l'activité contractile rectale) et une augmentation de l'activité sympathique (diminution des relaxations anales transitoires).

Les résultats actuellement publiés en Europe (8-12) montrent une efficacité du test chez 2/3 des patients et une efficacité de la neuromodulation après implantation qui varie de 60 à 100% des cas, avec des reculs de quelques mois à 5 ans. Ainsi, dans une évaluation européenne rétrospective réalisée en 2004, non publiée et portant sur 645 patients dans 9 pays, 66% des tests étaient positifs et 90% des implantations réalisées avaient un bon résultat : 60% des patients testés étaient donc guéris ou améliorés. Les résultats semblaient meilleurs chez les patients porteurs d'une incontinence anale active (incontinence précédée d'un besoin impérieux) que chez ceux dont l'incontinence était passive.

Les principales complications de cette technique sont la survenue d'une infection du matériel implanté ou de douleurs difficiles à traiter, pouvant imposer l'explantation du neuromodulateur.

La neuromodulation des racines sacrées peut être proposée dans les cas suivants :

- incontinence anale sévère résistante aux thérapeutiques usuelles (traitements médicaux, rééducation périnéale) ou après échec d'une chirurgie conventionnelle (sphinctérorraphie) ;

- sphincter anal anatomiquement respecté en échographie endo-anale. La neuromodulation est contre indiquée en cas de rupture étendue du sphincter anal externe ; mais l'existence d'un défaut sphinctérien limité, et considéré comme non significatif, ne constitue pas une contre-indication à la technique ;

- incontinence anale d'origine neurologique en l'absence de lésions complètes des racines nerveuses concernées par la neuromodulation ; cela souligne l'intérêt des tests électrophysiologiques périnéaux dans le bilan pré-opératoire ;

- incontinence anale secondaire à une neuropathie pudendale d'étirement ;

- double incontinence anale et urinaire, surtout s'il s'agit d'une incontinence par hyperactivité vésicale.

Ainsi le caractère peu invasif de la méthode et les résultats obtenus aux reculs actuellement disponibles soulignent l'intérêt de la neuromodulation des racines sacrées dans le traitement chirurgical de l'incontinence anale.

Sphincter anal artificiel (Acticon Neosphincter*)

Le concept d'une prothèse totalement implantable créant un mécanisme sphinctérien actif et contrôlé a été proposé par Christiansen en 1987, au terme d'une expérimentation animale en particulier autour d'iléostomies, qui

avait montré la faisabilité de cette procédure et la bonne tolérance du matériel autour de l'iléon pendant plusieurs mois.

Le sphincter anal artificiel est composé de trois pièces principales reliées entre elles par des tubulures à trajet sous-cutané ; **la partie réellement sphinctérienne de la prothèse est la manchette occlusive** : elle comporte une partie externe flexible mais inextensible sur laquelle adhère le coussin gonflable interne assurant l'occlusion anale ; la longueur et la hauteur de la manchette sont variables et choisies pendant l'opération en fonction des dimensions du canal anal. Le système de fixation aux extrémités de la manchette utilise le départ de la tubulure de remplissage de celle-ci ; cette tubulure rejoint la **deuxième pièce du sphincter, la pompe de contrôle**, placée dans le scrotum ou une grande lèvre ; c'est la seule partie accessible du système : elle autorise par des pressions sur sa portion souple la vidange du liquide contenu dans la manchette péri-anale, ouvrant ainsi l'anus. La pompe de contrôle porte d'autre part sur sa portion rigide un bouton de désactivation permettant de bloquer par manœuvres externes les échanges liquidiens dans le système. De la pompe de contrôle part une deuxième tubulure qui rejoint le **ballon réservoir de pression, troisième pièce du sphincter artificiel**. Ce ballon est placé dans l'espace sous-péritonéal latérovésical.

La manchette péri-anale assure de façon permanente et automatique une occlusion anale à des pressions proches des valeurs physiologiques, c'est-à-dire aux environs de 90 cm d'eau. Cette pression agit de manière homogène et pratiquement circulaire sur la partie haute du canal anal. L'ouverture anale permettant l'exonération est obtenue en chassant le liquide de pressurisation de la manchette vers le réservoir de pression par des manœuvres de pompage sur la pompe de contrôle accessible au patient. La réocclusion anale est automatiquement obtenue en quelques minutes par restauration progressive de la pression de base dans la manchette péri-anale. Le sphincter artificiel est maintenu en position de désactivation (manchette vide et inactive) pendant la période de cicatrisation, environ les deux premiers mois post-opératoires, favorisant ainsi son intégration tissulaire.

La qualité des résultats obtenus après implantation du sphincter anal artificiel sont fonction, outre la justesse de l'indication opératoire, de la qualité :

- des soins pré-opératoires : préparation cutanée et digestive complète ;
- de la technique chirurgicale, avec une attention toute particulière portée à l'asepsie lors des différents temps de l'opération et de la préparation de la prothèse. L'intervention comporte une double voie d'abord : périnéale antérieure ou vaginale postérieure permettant l'implantation de la manchette, et inguinale permettant l'implantation du ballon et de la pompe ;
- des soins post-opératoires : le rôle du personnel soignant est essentiel.

Le sphincter anal artificiel est activé deux mois après

son implantation et son fonctionnement contrôlé par manométrie ano-rectale.

Graciloplastie dynamisée ou électro-stimulée

Les techniques de myoplastie par transposition sont anciennes : la plus utilisée a été décrite par Pickrell, utilisant le muscle gracilis de la cuisse libéré à partir de ses insertions distales, enroulé autour du canal anal, et fixé à l'ischion contro-latéral ; les résultats de cette intervention étaient décevants, ne permettant la récupération d'une bonne continence que chez moins de la moitié des malades.

La graciloplastie dynamisée se déroule soit en deux temps successifs, soit en un seul temps opératoire : elle consiste à transposer le muscle gracilis libéré de ses insertions gonales distales puis pédiculisé sur son paquet vasculo-nerveux ; à l'aide de deux incisions péri-anales, permettant une tunnellation, le muscle est enroulé autour du canal anal, puis fixé sur l'ischion contro-latéral. Le muscle gracilis est ensuite électro-stimulé par implantation d'électrodes intramusculaires en regard de son nerf ; les électrodes sont reliées à un neurostimulateur implanté au niveau de la paroi abdominale antérieure. Après cicatrisation, le gracilis est conditionné par stimulation électrique : l'objectif est d'augmenter progressivement le temps de stimulation jusqu'à ce que le stimulateur soit programmé en mode continu, généralement au bout de 8 semaines, ce qui permet au muscle de soutenir des contractions prolongées. Sous l'effet de la stimulation électrique, se produit un changement dans la composition de structure du muscle, avec une diminution des fibres fatigables de type II et une augmentation des fibres non fatigables de type I : cela transforme progressivement le gracilis en un sphincter anal automatique et non fatigable.

L'implantation d'un sphincter anal artificiel et la graciloplastie dynamisée ont toutes deux une **morbidity** commune et potentielle liée à un risque de sepsis post-opératoire.

Plusieurs complications sont directement corrélées avec l'implantation d'un néosphincter :

- Pour la graciloplastie dynamisée: désinsertion du tendon sur l'ischion, contraction insuffisante, migration du stimulateur, dysfonctionnement du dispositif, perforation du canal anal. Ces complications ont été observées dans 31% des cas dans l'étude multicentrique publiée par Matzel (13), qui rassemblait 121 patients inclus dans 20 centres.
- Pour le sphincter anal artificiel : érosion cutanée en regard de la manchette, de la pompe ou des tubulures dans leur trajet sous-cutané, dysfonctionnement de la pompe, migration du ballon ou de la manchette, perforation du canal anal. Ces complications sont de 33% dans l'étude multicentrique publiée par Wong (14), qui rassemblait 115 patients inclus dans 19 centres.

Globalement, la prévalence des complications directement corrélées au néosphincter n'est donc pas différente

dans les deux procédures : environ un tiers des patients implantés sont concernés.

L'infection est la complication post-opératoire principale et sa fréquence n'est pas différente dans les deux techniques, environ 35%. Elle peut être responsable de l'échec définitif du néosphincter et de la nécessité de son explantation : ce risque est identique dans les deux techniques, environ 12%, c'est-à-dire un tiers des patients présentant des complications infectieuses post-opératoires.

Les difficultés de vidange du rectum obèrent la qualité des résultats fonctionnels de ces interventions; elles sont présentes dans 23 à 25 % des cas après graciloplastie dynamisée (15,16) et dans 27 à 37% des cas après sphincter anal artificiel (14,17). Ces troubles sont habituellement traités par lavements rectaux une à deux fois par semaine mais peuvent, dans certains cas, être à l'origine de l'échec du néosphincter. La prédominance des difficultés d'évacuation n'est pas différente dans les deux techniques; après sphincter anal artificiel, elle est corrélée à la durée d'ouverture de la pompe lorsque celle-ci est trop courte et également avec la longueur de la manchette (manchette inférieure à 10 centimètres) (18).

La morbidité globale est élevée: 74% après graciloplastie dynamisée (24) et 88% après sphincter anal artificiel (14). Une réintervention a été nécessaire chez 40% et 46% des patients respectivement.

La qualité des résultats de ces deux techniques et la diminution de la prévalence de leur morbidité sont directement corrélées à l'expérience du chirurgien et de l'équipe chirurgicale : en effet, dans leur expérience initiale, l'échec (19) est de 37% après graciloplastie dynamisée pour Geerdes et de 50% après sphincter anal artificiel dans notre pratique (17) ; les expériences ultérieures sont meilleures avec un taux d'échec abaissé, respectivement de 11% et 12% ; la courbe d'apprentissage est donc importante et une amélioration des résultats par rapport aux derniers chiffres publiés, semble difficile.

Les résultats physiologiques du néosphincter sont bons dans les deux techniques. La pression de fonctionnement est de 117 centimètres d'eau après graciloplastie dynamisée (15) et de 108 centimètres d'eau après sphincter anal artificiel (18) ; la pression résiduelle est également identique : 45 centimètres d'eau après graciloplastie dynamisée et 36 centimètres d'eau après sphincter anal artificiel pour les mêmes auteurs. La présence d'une pression résiduelle après ouverture d'un sphincter anal artificiel est due au sphincter natif du patient, notamment le sphincter interne, et à l'effet de la manchette du sphincter artificiel ou du muscle gracilis autour du canal anal.

Les résultats fonctionnels évalués par plusieurs équipes confirment que les résultats obtenus par le sphincter anal artificiel semblent meilleurs que ceux observés après graciloplastie dynamisée: 79 contre 56% dans les études multicentriques publiées (14, 15,20) ; 79% après sphincter anal artificiel et 73% après graciloplastie dy-

namisée dans les études monocentriques (16,17).

La graciloplastie dynamisée est une procédure longue comportant la graciloplastie elle-même, l'implantation du stimulateur, plusieurs semaines de formation du patient et plusieurs consultations médicales rapprochées: globalement, la durée de cette procédure est de 2 à 6 mois. En revanche, le sphincter anal artificiel est une procédure courte comportant l'implantation de la prothèse et son activation 6 semaines à 2 mois plus tard ; la durée totale d'accès à une situation stable est de 2 à 3 mois.

La vie quotidienne du patient est différente : la graciloplastie dynamique réalise une implantation partielle avec utilisation d'une commande externe pour activer ou arrêter la stimulation et des interférences peuvent se produire dans certaines situations. Le sphincter artificiel est une implantation totale avec une pompe semi-automatique interne sans interférence, réduisant de ce fait les contraintes de la vie quotidienne. L'autonomie est moindre après graciloplastie dynamisée qu'après sphincter artificiel.

Donc, le sphincter anal artificiel a plusieurs avantages : son implantation chirurgicale est plus facile à exécuter, effectuée en un seul temps opératoire, son suivi plus simple, ne nécessitant pas d'apprentissage par le patient. Son acceptabilité est meilleure et son coût inférieur à celui de la graciloplastie dynamisée. Ces différences permettent une diffusion et une reproductibilité plus aisées de l'implantation du sphincter anal artificiel.

Techniques de moindre utilisation

Injections péri-anales

Elles ont en commun l'injection sous-muqueuse dans le sphincter anal interne de matériel visant à augmenter les pressions de repos du canal anal ; ce sont des techniques chirurgicales mini-invasives, habituellement réalisées sous anesthésie locale

Plusieurs techniques ont été rapportées mais n'ont connu qu'une diffusion restreinte:

- injection de gel de silicone,
- injection de micro-billes de carbone,
- implantation de ballonnets gonflables de collagène,
- implantation de micro-ballons.

Les différentes études publiées sont d'interprétation difficile car elles ne concernent que peu de patients, avec un recul de quelques mois. De plus, les pressions de repos du canal anal étaient inchangées sur les manométries ano-rectales post-opératoires.

Ces différentes techniques restent donc à évaluer et à valider.

Radio-fréquence du canal anal

Son principe est d'utiliser l'énergie émise par radio-fréquence pour augmenter la température au niveau du sphincter anal interne, de façon à provoquer une fibrose cicatricielle entraînant un rétrécissement canalaire. Une

sonde comprenant un embout anoscopique avec 4 électrodes- aiguilles courbes est placée dans le canal anal en regard de la ligne pectinée; les électrodes sont ensuite déployées et une température de 85° délivrée pendant 90 secondes. La muqueuse est refroidie par un courant d'eau pour éviter toute brûlure

Le mécanisme d'action de la radiofréquence n'est pas connu et reste hypothétique: outre les modifications tissulaires induites par la chaleur, pourraient apparaître des modifications de la sensibilité rectale et/ou de la compliance du rectum, responsables d'une sensation plus précoce du besoin exonérateur.

Deux équipes ont publié des résultats préliminaires: la continence est améliorée selon le score de Wexner. La qualité de vie, évaluée sur 2 scores (FIQL et SF36), est également améliorée dans toutes ses dimensions (21,22)

Les indications de la radiofréquence ne sont pas définies et ses résultats à long terme non évalués.

Irrigation colique antérograde

La réalisation d'une irrigation colique antérograde par utilisation de l'appendice abouché à la peau a été décrite en 1990 par Malone. Elle est essentiellement indiquée en chirurgie pédiatrique pour d'obtenir une vacuité colique dans des indications neurologiques. Si l'appendice n'est pas utilisable, une tubulisation du caecum peut être réalisée : c'est la technique habituellement employée chez l'adulte (23). Surtout décrite pour traiter des constipations sévères d'origine neurologique; cette intervention reste peu utilisée dans l'incontinence anale. Les complications à long terme sont dominées par la sténose de la suture muco-cutanée, et par une continence imparfaite du stoma obligeant au port d'une mini-poche collectrice.

Colostomie

La réalisation d'une colostomie définitive, habituellement en position iliaque gauche, et au mieux terminalisée, peut être une solution thérapeutique à une incontinence anale soit, par choix du patient, soit devant l'impossibilité technique ou l'échec de la chirurgie à visée restauratrice de la continence. En effet, une stomie exécutée en bonne position sur la paroi abdominale, bien appareillée, éventuellement complétée par une irrigation colique rétrograde, est plus confortable qu'un anus naturel incontinent. Cependant, ce choix dépend du degré d'acceptation du patient. Dans ce choix des différences culturelles ou religieuses peuvent intervenir.

Conclusion

La chirurgie de l'incontinence anale est une chirurgie à visée fonctionnelle : le seul objectif du chirurgien doit être de trouver la meilleure solution pour soulager le malade de la plainte qui l'a amené à consulter, c'est-à-dire l'incontinence anale : celle-ci, le plus souvent vécue comme un handicap physique et psychologique, constitue une véritable infirmité digestive à double impact : en effet elle obère la qualité de vie des patients qui en sont affligés et les budgets dévolus à la santé publique.

Références

1. Karoui S, Leroi AM, Koning E, Menard JF, Michot F, Denis P. Results of sphincteroplasty in 86 patients with anal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2000; 43:813-20
2. Gilliland R, Altomare DF, Moreira H, Oliveira L, Gilliland JE. Pudendal neuropathy is predictive of failure following anterior overlapping sphincteroplasty. *Dis Colon Rectum* 1998; 41:1516-22
3. Engel AF, Kamm Ma, Sultan AH, Bartram CI, Nicholls RJ. Anterior anal sphincter repair in patients with obstetric trauma. *Br J Surg* 1994; 81:1231-34
4. Laurberg S, Swash M, Henry MM. Delayed external sphincter repair for obstetric tear. *Br J Surg* 1988; 75:786-88
5. Sangwan YP, Collier JA, Barrett RC, Roberts PL, Murray JM, Rusin L, Schoetz DJ. Unilateral pudendal neuropathy: impact on outcome of anal sphincter repair. *Dis Colon Rectum* 39:686-89
6. Savoye-Collet C, Savoye G, Koning E, Thoumas D, Michot F, Denis P, Benozio M. Anal endosonography after sphincter repair: specific patterns related to clinical outcome. *Abdom Imaging* 1999; 24:569-73
7. Guttierrez AB, Madoff RD, Lowry AC, Parker SC, Buie WD, Baxter NN. Long-term results of anterior sphincteroplasty. *Dis Colon Rectum* 2004; 47:727-32
8. Matzel KE, Stadelmaier U, Hohenfellner M, Gall FP. Electrical stimulation of sacral spinal nerves for treatment of faecal incontinence. *Lancet* 1995; 346:1124-27
9. Ganio E, Ratto C, Masin A, Realis Luc A, Doglietto GB, Dodi G, et al. Neuromodulation for fecal incontinence: outcome in 16 patients with definitive implant. *Dis Colon Rectum* 2001; 44:965-70
10. Malouf AJ, Vaizey CJ, Nicholls RJ, Kamm MA. Permanent sacral nerve stimulation for fecal incontinence. *Ann Surg* 2000; 232:143-48
11. Rosen HR, Urbarz C, Holzer B, Novi G, Schiessel R. Sacral nerve stimulation as a treatment for fecal incontinence. *Gastroenterology* 2001; 121:536-41
12. Leroi AM, Michot F, Grise P, Denis P. Effect of sacral nerve stimulation in patients with fecal and urinary incontinence. *Dis Colon Rectum* 2001; 44:779-89
13. Matzel KE, Madoff RD, LaFontaine LJ, Baeten CGMI, Buie D, Christiansen J, Wexner SD. Complications of dynamic graciloplasty. *Dis Colon Rectum* 2001; 44:1427-35
14. Wong WD, Congliosi SM, Spencer MP et al. The safety and efficacy of the artificial bowel sphincter for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2002; 45:1139-53
15. Mander BJ, Wexner SD, Williams SD, Bartolo DC, Lubowski DZ, Oresland T, Romano G, Keighley MRB. Preliminary results of a multicentre trial of the electrically stimulated gracilis neorectal sphincter. *Br J Surg* 1999; 86:1543-48
16. Baeten CGMI and the Dynamic Graciloplasty Study Group. Safety and efficacy of dynamic graciloplasty for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2000; 43:743-51
17. Michot F, Costaglioli B, Leroi AM, Denis P. Artificial anal sphincter in severe fecal incontinence. *Ann Surg* 2003; 237:52-56
18. Savoye G, Leroi AM, Denis P, Michot F. Manometric assessment of an artificial bowel sphincter. *Br J Surg* 2000; 87:586-89
19. Geerdes BP, Heineman E, Konsten J, Soeters PB, Baeten CGMI. Dynamic graciloplasty. Complications and management. *Dis Colon Rectum* 1996; 39:912-17
20. Wexner SD, Baeten C, Bailey R et al. Long-term efficacy of dynamic graciloplasty for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2002; 45:809-18
21. Takahashi T, Garcia-Osogobio S, Valvodinos MA, Belmonte C, Barreto C, Velasco L. Extended two-year results of radiofrequency energy delivery for treatment of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2003; 46:711-15

22. Efron JE, Corman ML, Fleshman J, Barnett J, Nagle D, Birnbaum E, Weiss EG, Noguera JJ, Sligh S, Rabine J, Wexner SD. Safety and effectiveness of temperature-controlled radio-frequency energy delivery to the anal canal for the treatment of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2003; 46:1616-18
23. Schell SR, Toogood GJ, Dudley NE. Control of fecal incontinence: continued success with the Malone procedure *Surgery* 1997; 122 :626-31

Discussion

Intervention de J Baulieux

Le traitement chirurgical de l'incontinence anale relève d'indications très particulières et forcément limitées par rapport au nombre élevé des incontinenances dans la population générale, en particulier chez la femme après 75 ans. Il s'agit plus alors d'un problème grave de santé publique que d'un problème chirurgical, dont l'incidence est faible après cet âge.

Pour essayer de déterminer réellement les besoins des centres médico-chirurgicaux spécialisés, ne pensez-vous pas qu'il faudrait isoler la population qui a réellement besoin d'une prise en charge ultra-spécialisée, en excluant les gens âgés et très âgés, dont la prise en charge repose plus sur l'accompagnement et le nursing ?

Réponse de F Michot

Il est éthiquement difficile de chercher à isoler deux populations distinctes d'incontinence anale, à savoir d'une part des patients jeunes susceptibles de relever d'une prise en charge spécialisée et d'autre part des patients considérés comme âgés, le plus souvent dépendants et institutionnalisés qui seraient exclus d'une telle prise en charge, car le critère d'âge n'est pas le nécessairement le plus pertinent: des patients de plus de 75 ans peuvent bénéficier d'une prise en charge chirurgicale spécialisée, cela dépend essentiellement de leur terrain et de leur physiologie ; il faut également savoir que certaines techniques chirurgicales sont peu invasives et peuvent s'adresser à des patients âgés: en effet, un patient autonome peut légitimement souhaiter une bonne qualité de vie et non pas seulement un accompagnement ou un nursing.

Intervention de JL Ribardière.

Un commentaire et une question.

-Le commentaire a trait aux ruptures sphinctériennes obstétricales. Avez-vous, comme moi, l'expérience de l'intervention de Musset qui a l'avantage de la relative simplicité, et qui, dans les cas qui me concernent donne de bons résultats.

-La question : qu'est devenu le Pickrell ?

Réponse de F Michot

Je n'ai pas l'expérience de l'intervention de Musset qui a certes l'avantage de sa simplicité mais me semble néanmoins délétère notamment sur l'appareil sphinctérien ; en ce qui concerne l'intervention de Pickrell, celle-ci était tombée en désuétude en raison de l'inconstance de ses résultats ; elle est redevenue d'actualité grâce à la dynamisation du muscle gracilis et constitue avec le sphincter anal artificiel une des techniques de création d'un néosphincter.

Intervention de G Mantion

1) Y a-t-il une indication à la mise en place d'une colostomie temporaire en cas de réparation primaire du sphincter anal ?

2) Quels fils faut-il utiliser ?

Réponse de F Michot

En cas de réparation du sphincter anal par sphinctérorraphie, il n'y a pas d'indication à une colostomie temporaire visant à protéger la cicatrisation de la réparation sphinctérienne ; il a en effet été montré dans la littérature que la colostomie n'améliorait pas les résultats de la sphinctérorraphie. La nature des fils à utiliser pour réaliser cette réparation sphinctérienne reste sujet de débat : pour ma part, j'utilise un fil à résorption lente de calibre 35/100^{ème}, mais il serait tout aussi légitime d'utiliser des fils non résorbables ; il n'a pas été montré que la nature des fils utilisés était un facteur pronostic sur le résultat d'une sphinctérorraphie.