

**LE TRAITEMENT INSTRUMENTAL DE LA MALADIE
HEMORROÏDAIRE**

NON SURGICAL THERAPY OF HEMORRHOIDS

Pierre COULOM

Clinique Saint Jean Languedoc- 20 route de Revel- 31400 TOULOUSE-

Téléphone : 05 61 54 96 34 – Télécopie : 05 61 54 91 98 – coulom.pierre@wanadoo.fr

Résumé

La maladie hémorroïdaire est une entité anatomo-clinique encore mal élucidée et on ne peut pas établir de lien direct entre la nature des lésions et la symptomatologie. Ainsi, il est difficile de codifier les divers traitements de la maladie hémorroïdaire. Les traitements instrumentaux (TI) ont pour but non pas de supprimer le tissu hémorroïdaire mais de fixer les hémorroïdes en position anatomique normale, et de diminuer la vascularisation.

Diverses techniques ont été décrites mais toutes ne sont pas validées. Pour le moment sont reconnues :

- la photocoagulation par infrarouge
- les injections sclérosantes
- les ligatures élastiques.

La cryothérapie n'a pas fait l'objet d'études comparatives contrôlées. De nouvelles techniques comme la ligature doppler guidée des artères hémorroïdales apportent des armes thérapeutiques nouvelles mais encore peu diffusées.

Summary

Hemorrhoids are a clinical and anatomical subject that has not been completely investigated. A link between the anatomy and the symptoms has still not been established. For this reason it is difficult to classify the different treatments. Non surgical treatment is intended not to remove but to reposition and hold the hemorrhoids in an anatomically correct position and to reduce the vascularity. Different techniques have been studied but not all of them have been approved.

For the moment, the recognised techniques include :

- infrared therapy
- sclerotherapy

- rubber band ligation.

Cryotherapy has not been studied in controlled studies. One hopes that new techniques such as doppler guided artery ligation will soon be tested and validated.

Dans les recommandations pour la pratique clinique publiées en 2001 [1], le traitement chirurgical de la maladie hémorroïdaire n'est proposé qu'après échec des traitements instrumentaux et médicaux; par ailleurs il n'y a pas de corrélation anatomo-clinique dans la maladie hémorroïdaire et les signes fonctionnels de la maladie sont indépendants de l'aspect anatomique.

Le traitement instrumental ne s'adresse qu'aux hémorroïdes internes qui se manifestent par les rectorragies et/ou un prolapsus. Son but est de créer une fibrose cicatricielle qui fixe la muqueuse au plan profond et réduit la vascularisation. L'alternative entre le traitement instrumental et le traitement chirurgical se pose fréquemment. Le traitement instrumental est un traitement conservateur et efficace, même si c'est de façon temporaire. Il n'entraîne pas d'altération anatomique [2]. Il ne doit pas être réalisé en cas de thrombose ou de douleur anale, encore moins quand il existe un syndrome infectieux.

A. Les bases étiopathogéniques du traitement instrumental

Facteurs mécaniques :

Les hémorroïdes sont des formations vasculaires anatomiques existant dès la naissance et même lors de la formation embryonnaire [3].

Les coussinets de Thompson sont des renforcements de tissu conjonctifs renfermant un riche réseau artério-veineux formant un système trivalve antéro latéral droit, postérolatéral droit et latéral gauche. Par leur capacité à varier, ces coussinets participent à l'occlusion fine du canal anal. Ces paquets vasculaires à prédominance artérielle, sont maintenus dans la partie haute du canal anal par le ligament de Parks, expansion de la couche longitudinale complexe. Celui-ci, avec la musculaire muqueuse, assure la mobilité hémorroïdaire lors de la défécation. Il permet ainsi le glissement et l'effacement lors de l'ouverture du canal anal.

Facteurs vasculaires :

Au niveau de la sous-muqueuse anale, il existe des shunts artério-veineux de deux types [4].

Les shunts artéro-veineux de type segment d'arrêt de la circulation sous-muqueuse superficielle sont susceptibles de s'ouvrir brutalement lors d'une augmentation du débit artériel. Les veines hémorroïdales sont alors mises en tension et dilatées expliquant les hémorragies de sang rouge, artériel. Il ne s'agit pas ici d'une ouverture veineuse mais d'un afflux artériel indépendant. Le thrombus apparaît lorsqu'il existe un obstacle à la circulation de retour.

Les shunts artéro-veineux à plein anal, se situent dans la sous-muqueuse anale profonde. Leur structure faite de lacs sanguins richement anastomosés entre eux les rapproche de la structure des corps caverneux. La présence de nombreuses formations neuroendocrines à leur contact explique leur fonction vaso-motrice sous commande neurovégétative [5].

B. Les traitements instrumentaux :

Les traitements instrumentaux ont pour but :

- de diminuer l'hyperlaxité de la sous muqueuse anale, de compenser ou de restaurer les moyens de soutienement ;
- de limiter la vascularisation artérielle et l'ouverture brutale de la circulation capillaire.

De nombreuses techniques ont été décrites pour le traitement instrumental de la maladie hémorroïdaire [6].

Les trois traitements instrumentaux validés dans la littérature sont [7] :

- la photo coagulation par infrarouges,
- les injections sclérosantes,
- les ligatures élastiques.

La coagulation bipolaire (bicap) et la coagulation monopolaire (ultrôid) ont été utilisées

dans le monde anglo-saxon mais n'ont pas fait la preuve de leur supériorité par rapport aux techniques moins agressives.

La cryothérapie, encore utilisée dans certaines équipes, a été handicapée par la défectuosité du matériel à ses débuts et n'apporte pas de bénéfices en terme de confort ou d'efficacité.

La ligature doppler guidée des artères hémorroïdales reste un traitement instrumental prometteur, bien que la technique soit réalisée sous anesthésie mais ce traitement n'est pas encore validé et n'est pas codifié dans la CCAM.

Le traitement instrumental ne s'adresse qu'à la maladie hémorroïdaire interne. La pathologie hémorroïdaire externe ne reconnaît qu'un traitement médical ou chirurgical notamment l'incision ou l'excision d'une thrombose, et aucun traitement instrumental.

La sclérose hémorroïdaire : (Fig. 1-3)

Introduite en France par Raoul Bensaude, la technique date de la fin du XIX ème siècle. Le produit sclérosant utilisé est le chlorhydrate double de Quinine et d'urée (Kinurée). L'Aétoxisclérol utilisé par les phlébologues, n'a pas d'indication proctologique. Le produit clinique irritant fixe le tissu conjonctif et a une action vaso-constructive. Il est injecté à l'aide d'un prolongateur et d'une aiguille courte dans la sous-muqueuse.

L'opérateur doit luxer l'anuscope de façon à obtenir dans la lumière de l'anuscope un croissant muqueux sus-hémorroïdaire. Avant l'injection de liquide, l'aiguille doit être mobilisée légèrement car si elle est fixée dans la musculuse, l'injection sera douloureuse et inefficace. Si l'injection est trop superficielle, elle crée un oedème en « vessie de poisson », donnant une impression douloureuse de corps étranger intra-anal. A chaque séance, le volume injecté aux pôles opposés est de 2 à 5 mL et en évitant l'injection au pôle antérieur (cloison recto- vaginale ou loge prostatique) et pôle postérieur (raphé ano-coccygien).

Les contre-indications au chlorhydrate double de Quinine urée sont :

- la grossesse

- la névrite optique
- les traitements anticoagulants

Les séances peuvent être répétées 2 à 4 fois avec des fenêtres thérapeutiques de 21 jours.

La photo-coagulation infrarouge : (Fig. 4)

La photo-coagulation infrarouge a l'avantage sur la sclérose de ne pas utiliser d'injection de produit allergisant. Son but est de créer un foyer de sclérose à l'origine d'une rétraction cicatricielle. L'appareillage utilisé ressemble à un pistolet. L'appui sur la gâchette allume la lampe à infrarouges selon un temps pré-déterminé. La chaleur émise est conduite jusqu'à l'extrémité du canon du pistolet par une tige en fibre de verre qui est appliquée sur la muqueuse. L'angulation de la partie distale de la tige favorise l'application. L'embout terminal translucide est recouvert d'une membrane de Téflon qui empêche l'adhésivité à la muqueuse. Plusieurs impacts de 1 à 2 secondes sont réalisés dans la circonférence anale, séparés de 8 à 10 mm provoquant l'apparition de pastilles blanches de coagulation de 3 mm de profondeur et un léger œdème péri-lésionnel qui disparaissent en 3 semaines [7]. La séquence des séances successives est la même que pour les injections sclérosantes.

La ligature élastique : (Fig. 5-7)

Introduite en France par J. Soullard [8], le but de la ligature élastique est de réaliser un « clou de sclérose » fixant la muqueuse aux fibres libres. La méthode consiste à mettre en place un anneau élastique dans la zone cylindrique sus pectinéale, insensible. L'appareil à aspiration est préféré à l'appareil à griffe car il ne provoque pas d'effraction muqueuse et permet un meilleur contrôle à vue. L'appareil comprend deux cylindres dont l'externe est mobile. Un élastique (ou anneau en vinyl en cas d'allergie au latex) est placé à l'aide d'un cône introducteur sur le cylindre interne. L'appareil est branché sur une aspiration. La muqueuse est aspirée dans le

cylindre interne. Le cylindre externe est mobilisé vers l'avant en couissant sur l'interne et pousse l'élastique à la base du pédicule aspiré. Les tissus ligaturés se nécrosent en formant une escarre qui cicatrise en 3 semaines. Les séances de ligatures peuvent être répétées 2 ou 3 fois par intervalles de 30 jours. Une triple ligature réalisée en une seule séance permet d'obtenir des résultats comparables à 3 séances successives sans majoration de complications [1].

La cryothérapie (Dewis 1969):

La cryothérapie utilise la congélation pour nécroser le tissu hémorroïdaire interne. Le matériel à protoxyde d'azote est préféré pour des raisons pratiques à celui qui utilise l'azote liquide. La cryode au contact de la muqueuse, doit être stérilisée selon les procédures en vigueur pour le matériel chirurgical car elle n'est pas à usage unique.

Plusieurs techniques de cryothérapie ont été décrites :

1- La cryochirurgie : réalise une véritable cryonécrose hémorroïdaire qui aboutit à une ulcération cicatrisant en 6 à 8 semaines. La cryochirurgie se situe dans l'échelle des traitements entre la ligature élastique et la chirurgie.

2- La cryosclérose : où la cryode est appliquée en lieu et place de la ligature élastique sur une courte durée (1 minute).

3- La cryoligature : où la cryothérapie est réalisée après ligature du paquet hémorroïdaire réalisant une congélation dirigée. Compte tenu de la fréquence de la douleur dans les suites (1/3 des cas), de suintements post opératoires et des hémorragies importantes (5 % des cas), la cryochirurgie a été abandonnée. Seule subsiste la cryosclérose mais aucune étude contrôlée n'a fait la preuve de l'efficacité de la technique. Les résultats rapportés sont basés sur des expériences d'écoles et restent subjectifs sans validation scientifique [8]. Pourtant l'étude de Parnaud et al, a montré des résultats spectaculaires avec 89,7 % de disparition du prolapsus, 92 % de disparition des saignements, 95 % de disparition de la

douleur, 87,5 % de disparition du suintement et disparition du prurit dans tous les cas. Cette technique pourrait être « opérateur dépendant » [8].

La coagulation monopolaire et bipolaire:

La diathermie bipolaire de contact : (Bicap) [9] utilise un générateur électrique et une sonde portant deux électrodes : l'une positive, l'autre négative. La sonde est appliquée en zone sus-pectinée et réalise une électrocoagulation large par envoi de 2 à 6 impulsions d'une à deux secondes chacune. L'électrocoagulation monopolaire à courant direct (Ultroid) est une technique limitée par la durée de l'application. En effet, le générateur de courant continu envoi des impulsions électriques croissantes sur une sonde à deux électrodes négatives jusqu'à 16 mA. L'ampérage doit être diminué progressivement avant le retrait de la sonde. La procédure dure donc approximativement 10 minutes pour chaque paquet hémorroïdaire.

La ligature doppler guidée des artères hémorroïdales : (Fig. 8,9)

Bien que pratiquée sous anesthésie, cette technique peut être rapprochée des traitements instrumentaux car elle est ambulatoire et ne nécessite pas d'exérèse de tissus [10]. Elle réalise la ligature des artères hémorroïdales après les avoir repérées avec un doppler porté par un anoscope fenêtré. On ligature ainsi avec un fil résorbable les artères hémorroïdales principales et les secondaires ce qui entraîne un arrêt des saignements, un affaissement des paquets hémorroïdales et une réduction du prolapsus. Récemment il a été proposé de compléter cette technique par une plicature du prolapsus assurant un repositionnement anatomique sans sacrifice tissulaire.

Effets secondaires des traitements instrumentaux :

Les effets secondaires sont communs à toutes les techniques instrumentales.

Les douleurs sont fréquentes après le geste thérapeutique à type d'inconfort, de sensation de corps étranger intra anal et peuvent persister plusieurs jours et handicaper le patient. Elles sont rapportées dans 20 % à 35 % des cas après photocoagulation infrarouge, dans 9 % à 70 % après injection sclérosante, 5 % à 85 % après ligature élastique [11].

Les rectorragies liées à la nécrose muqueuse superficielle sont possibles jusqu'au 10ème jour. Elles sont observées dans 2 % à 10 % des cas après injection sclérosante, 1 % à 15 % après ligature élastique et 5 % à 25 % après coagulation infrarouge. La ligature peut entraîner dans 1 % à 5 % des cas une thrombose hémorroïdaire externe et/ou interne, une dysurie ou des algies importantes [11].

Les complications graves hémorragiques ou infectieuses sont exceptionnelles mais doivent être rapidement reconnues. Les hémorragies massives sur chute d'escarre survenant entre le 5ème et le 12ème jour nécessitent une hémostase chirurgicale. Elles sont surtout le fait des ligatures élastiques (0,5 % à 2 % des cas) mais la coagulation monopolaire ou bipolaire représente 0 % à 8 % des cas [12]. Cinq cas de suppurations pelviennes ou génito-urinaires ont été rapportés après injection sclérosante [13]. Quinze cas de cellulite pelvienne dont 6 décès ont été rapportés après ligature élastique (réalisées le plus souvent avec des appareils à griffes) [14].

Les patients doivent être avertis que l'apparition de douleurs avec ou sans fièvre, avec signes urinaires, sont les signes précoces de complications graves. Une antibioprophylaxie par métronidazole est recommandée ainsi que la prescription d'un antalgique de classe 1 ou 2. [1]

Contre-indications des traitements instrumentaux :

Les traitements instrumentaux sont contre-indiqués devant des hémorroïdes circulaires et volumineuses prolabées en permanence ou difficilement réductibles, devant des thromboses internes ou externes et devant des associations morbides comme des fissures anales ou des

suppurations ou en cas de douleur aiguë.

Efficacité des traitements instrumentaux :

L'évaluation de l'efficacité des traitements instrumentaux est difficile compte tenu de la variété des techniques et du stade de la maladie hémorroïdaire. Le choix de la technique ne dépend pas du degré de la maladie et de même qu'on ne corrige pas anatomiquement la pathologie hémorroïdaire, on s'adresse à une pathologie fonctionnelle dont le vécu dépend de facteurs personnels et environnementaux qu'il faut chercher à appréhender.

L'efficacité des traitements instrumentaux est comparable à 3 mois, quelque soit la technique utilisée (amélioration des symptômes dans 70 % à 90 % des cas) [1]. A un an, les résultats positifs des injections sclérosantes et de la photocoagulation infrarouge ne sont plus que 50 % [1]. A distance, à 3 ans, la ligature élastique est la technique la plus efficace (75 % à 90 %) [1].

Situations particulières :

La prise en charge de patients sous anticoagulants de type antivitamine K (AVK) ou antiagrégants plaquettaires (AAP), n'a pas encore été l'objet de recommandations. Une étude menée par la SNFCP est en cours.

Alors que le risque hémorragique après traitement instrumental est bien évalué dans la littérature [15-16], il est mal documenté pour les patients sous AAP et AVK dont les effets persistent 3 à 5 jours après leur arrêt [17], bien que des études ouvertes aient montré que le risque est significativement augmenté [18]. Le saignement peut être précoce, le plus souvent dans les suites immédiates du traitement instrumental ; il peut être tardif et alors lié à la chute d'escarre, abondant et majoré par les AVK ou les AAP [19]. Le risque de complications (cardiovasculaires notamment) associées à l'arrêt du traitement antithrombotique doit être

évalué par rapport au risque de saignements et d'anémie chez les patients porteurs d'hémorroïdes symptomatiques, notamment le clopidogel.

Dans le dictionnaire Vidal édition 2009, l'injection de Quinine et d'urée n'est pas recommandée chez les personnes traitées par des anticoagulants [20]. Les scléroses doivent être remplacées par les infrarouges ou par les ligatures élastiques car en cas d'accident hémorragique majeur, l'accès à un geste d'hémostase est simple en milieu chirurgical spécialisé. Le risque majeur est la chute d'escarre entre le 5ème et le 10ème jour [21]. En conservant le traitement AAP au moment de la ligature et en les arrêtant au moment du risque hémorragique, on diminue celui-ci tout en conservant une protection vasculaire correcte [22]. Pour diminuer le risque vasculaire, les AAP sont réintroduits au 10ème jour et l'activité anti-plaquettaire est immédiatement rétablie. L'arrêt des anticoagulants au moment de la ligature normalise l'INR en 3 à 5 jours. La reprise du traitement au 7ème jour permet d'atteindre un effet complet au 10ème jour. Cette solution permet de diminuer le risque hémorragique après ligature pendant la période critique du 5ème au 10ème jour [22]. Ainsi l'arrêt des AAP pendant 10 jours et des AVK pendant 7 jours minimise le risque hémorragique à 0,5 % à 1 % [22-23] et il faut savoir remettre en cause l'utilité d'un tel traitement.

Indications et choix des techniques :

Peu d'études ont comparé entre eux les traitements instrumentaux. Pour le traitement des rectorragies, il n'y a pas de différence entre les techniques. En revanche, pour le traitement du prolapsus, la sclérothérapie paraît beaucoup moins efficace que la ligature élastique [24-25]. Les patients traités par ligature élastique ont eu moins recours à d'autres techniques ultérieures que ceux traités par infrarouge ou injection sclérosante [26]. Au total, pour les prolapsus hémorroïdaires de grade 1 et 2, le praticien a le choix dans une vaste gamme de traitements instrumentaux et choisira celui dont il a le plus l'expertise. Dans le prolapsus hémorroïdaire de

grade 3, seules les ligatures élastiques ont prouvé leur efficacité dans les $\frac{3}{4}$ des cas [27]. Si la ligature élastique est la technique la plus efficace à long terme, elle est génératrice de complications secondaires rares mais pouvant être graves. Les patients doivent être informés des signes précoces, des cellulites pelviennes que sont la douleur anorectale et les troubles urinaires parfois sans fièvre. Une antibioprophylaxie encadrant le geste est recommandée par accord professionnel [1]. Devant des hémorroïdes hémorragiques sans prolapsus, les traitements instrumentaux doivent être systématiquement proposés avant la chirurgie [28]. Devant un prolapsus, la disparition de la symptomatologie est comparable à un an après ligature ou après chirurgie, mais au delà de 4 ans, on note une nette diminution du bénéfice dans le groupe ligaturé par rapport au groupe chirurgie [29].

Si les traitements instrumentaux permettent de différer la chirurgie, aucune étude prospective randomisée au delà de 5 ans ne permet de dégager une supériorité d'un traitement par rapport à l'autre.

Conclusion

Faciles à mettre en œuvre, les traitements instrumentaux de la maladie hémorroïdaire, bien que d'efficacité reconnue, ne sont pas exempts de complications. Ces gestes doivent être faits avec rigueur et ne doivent pas être banalisés. Les techniques émergentes doivent être évaluées et leur codification doit être proposée notamment pour la ligature guidée par doppler.

Références

- [1] Abramowitz L, Godeberge Ph, Staumont G, Soudan D. Recommandations pour la pratique clinique sur le traitement de la maladie hémorroïdaire. *Gastroenterol Clin Biol* 2001;25:674-702.
- [2] De Parades V, Barrer P, Parisot C, Atienza P. Traitement de la maladie hémorroïdaire. *Gastroenterol Clin Biol* 2000;24:1211-22.
- [3] Thompson H.F. The nature of hemorrhoids. *Br J Surg* 1975;62,542-552.
- [4] Parnaud E, Guntz M, Bernard A, Chome J. Anatomie macroscopique et microscopique du réseau vasculaire hémorroïdal. *Arch Fr Mal App Dig* 1976;65:501-14.
- [5] Parnaud E, Guntz M, Bidart JM, Bernard A, Chome J. Considération sur la vascularisation normale de la sous muqueuse anale. *Rev Proct* 1981,1,44-54.
- [6] Johanson JF, Rimm A. Optimal nonsurgical treatment of hemorrhoids: a comparative analysis of infrared coagulation, rubber band ligation, and injection sclerotherapy. *Am J Gastroenterol* 1992;87:1600-6.
- [7] Walker AJ, Leicester RJ, Nicholls RJ, Mann CV. A prospective study of infrared coagulation, injection and rubber band ligation in the treatment of haemorrhoids. *Int J Colorectal Dis* 1990;5:113-6.
- [8] Parnaud E, Brulé J, Bidart JM. Traitement ambulatoire des hémorroïdes par congélation contrôlée. *Gastroenterol Clin Biol* 1980;4:875-80.
- [9] Yang R, Migikowski B, Peicher J, Laine L. Randomized, prospective trial of direct current versus bipolar electrocoagulation for bleeding internal hemorrhoids. *Gastrointest Endosc* 1993;39:766-9.
- [10] De Parades V, Faucheron JL. La ligature des artères hémorroïdaïres sous contrôle doppler: la nouvelle donne de la chirurgie hémorroïdaïre. *Gastroenterol Clin Biol* 2008;32:660-3.

- [11] Faucheron JL, Gangner Y. Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation for the treatment of symptomatic hemorrhoids: early and three-year follow-up results in 100 consecutive patients. *Dis Colon Rectum* 2008;51:945-9.
- [12] Randall GM, Jensen DM, Machicado GA, Hirabayashi K, Jensen ME, You S, et al. Prospective randomized comparative study of bipolar versus direct current electrocoagulation for treatment of bleeding internal hemorrhoids. *Gastrointest Endosc* 1994;40:403-10.
- [13] Ribban WJ, Radcliffe AG. Retroperitoneal abscess following sclerotherapy for hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 1985;28:188-9.
- [14] Kaman L, Aggarwal S, Kumar R, Behera A, Katariya RN. Necrotizing fasciitis after injection sclerotherapy for hemorrhoids: report of a case. *Dis colon Rectum* 1999;42:419-20.
- [15] Bat L, Melzer E, Koler M, Dreznik Z, Shemesh E. Complications of rubber band ligation of symptomatic internal hemorrhoids. *Dis colon Rectum* 1993;36:287-90.
- [16] Chew SS, Marshall L, Kalish L, Than J, Grieve DA, Douglas PR et al. Short-term and long-term results of combined sclerotherapy and rubber band ligation of hemorrhoids and mucosal prolapse. *Dis colon Rectum* 2003;46:1232-7.
- [17] Payne DA, Hayes PD, Jones CI et al (2002). Clopidogrel and aspirin significantly increases the bleeding time through a synergistic antiplatelet action *J vasc Surg* 2002;35:1204-9.
- [18] Beattie GC, Rao MM, Campbell WJ (2004) Secondary haemorrhage after rubber band ligation of hemorrhoids in patients taking clopidogrel-A cautionary note. *Ulster Med J* 2004;73:139-41.
- [19] Odelwo OO, Mekasha G, Johnson MA. Massive life-threatening lower gastrointestinal hemorrhage following hemorrhoidal rubber band ligation *J Natl Med Assoc*

2002;94:1089-92.

- [20] Vidal 2009 : 1223 Mise en garde/Précautions d'emploi.
- [21] Corman ML. Colon and Rectal surgery Sfg edition Lippincott Williams and Wilkins;2002,p 192.
- [22] Nelson RS, Thorson AG. Risk of bleeding following hemorrhoidal banding in patients on antithrombic therapy. Gastroenteral Clin Biol 2009;33:463-5.
- [23] Russel TR, Donohue JH. Hemorrhoidal banding. A warning. Dis colon Rectum 1985;28:291-3.
- [24] Bigard MA. Traitement médical endoscopique et chirurgical des maladies du tube digestif. Masson 2004:106- Pathologie non tumorale du tube digestif.
- [25] Sim AJ, Murie JA, Mackusie I. Comparison of rubber band ligation and sclerosant injection for first and second degree haemorrhoids. A prospective clinical trial. Acta Chir Scand 1981;147:717-20.
- [26] Tarrerias AL, Guyot Ph. Pathologie hémorroïdaire. Springer Digest 2001 Ch 2 p 47.
- [27] Walker AJ, Leicester RJ, Nicholls RJ, Mann CV A prospective study of infrared coagulation, injection and rubber band ligation in the treatment of haemorrhoids. Int J Colorectal Dis 1990;5:113-6.
- [28] Mac Rae H.M; Mac Leod RS. Comparison of haemorrhoidal treatment modalities. A meta analysis. Dis colon Rectum 1995;38:687-94.
- [29] Murie JA, Sim AJ, Mackensie I. Rubber band ligation versus hemorrhoidectomy for prolapsing haemorrhoids: a long term prospective clinical trial. Br J Surg 1982;69:536-8.

Iconographie des figures

Figure 1 Site d'injection idéal dans la sous-muqueuse

Injection site in the sus-mucosa

Figure 2 Matériel de sclérose avec Quinine urée

Scléroses materiel with quinine urea

Figure 3 Injection sous-muqueuse du produit de sclérose

Injection in the sus-mucosa of the sclerotherapy product

Figure 4 Matériel à infrarouges avec le capuchon recouvert de téflon

Infrared materiel

Figure 5 Application des infrarouges

Application of infrared therapy

Figure 6 Mise en place de l'élastique

Implementation of the rubber band ligation

Figure 7 Elastique en place

Rubber band in place

Figure 8 Matériel de ligature doppler guidée

Material of ligature doppler guided

Figure 9 Ligature d'une artère repérée par doppler

Ligature of an artery tracked down by doppler

Figure 1 Site d'injection idéal dans la sous-muqueuse

Injection site in the sus-mucosa

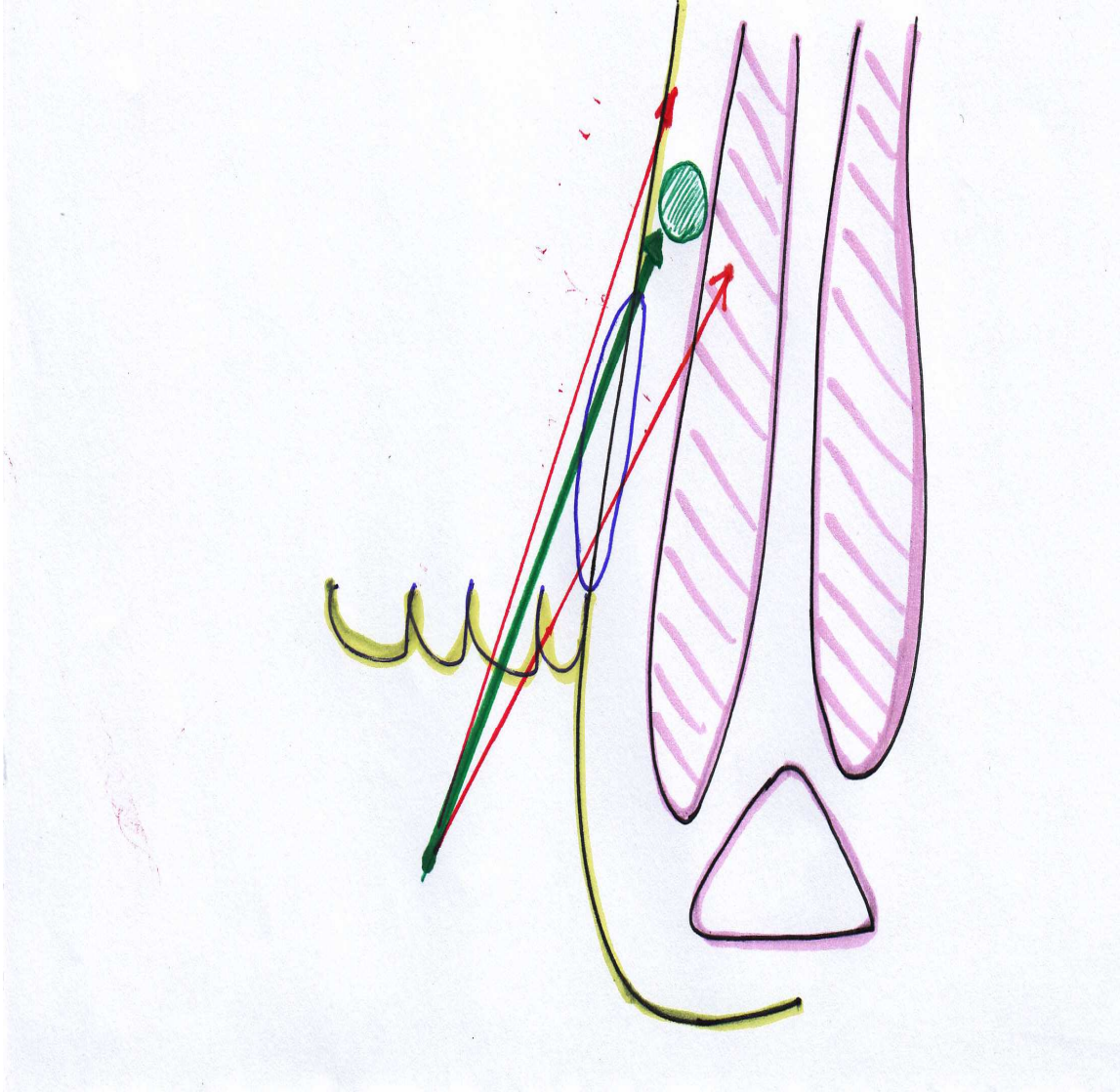


Figure 2 Matériel de sclérose avec Quinine urée

Scléroses materiel with quinine urea

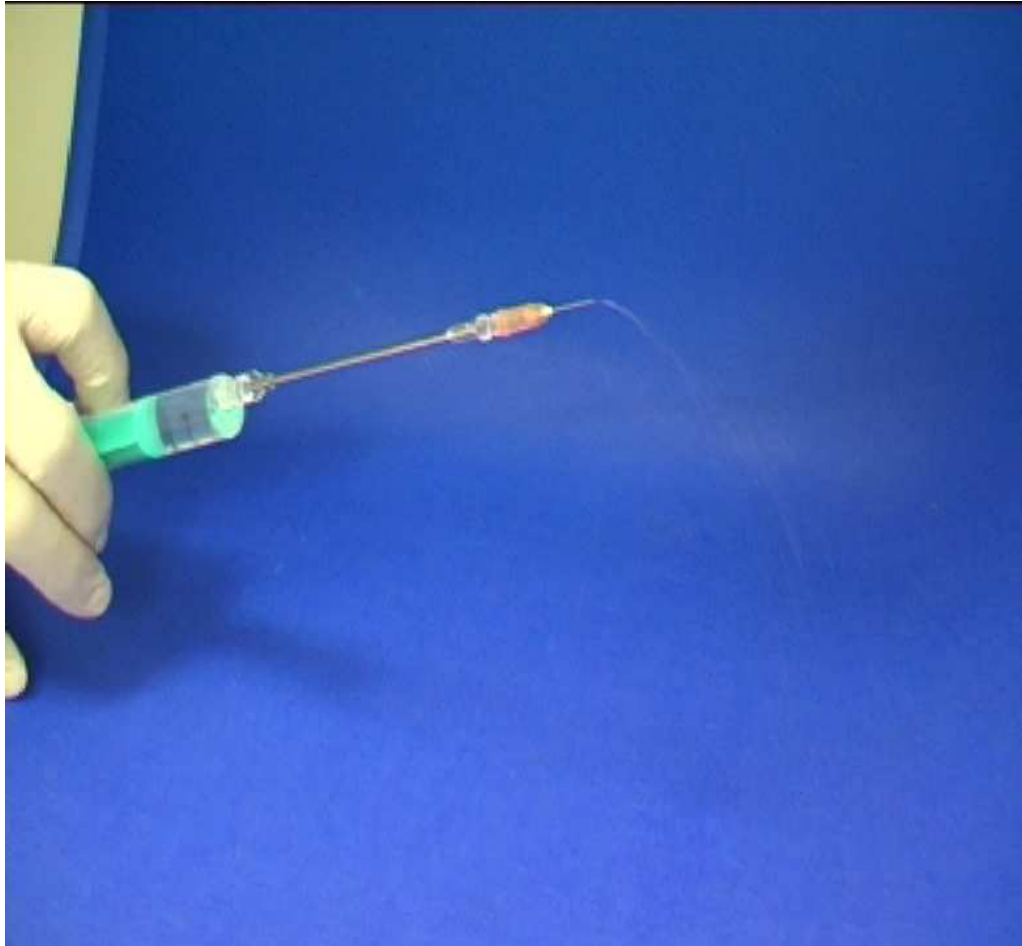


Figure 3 Injection sous-muqueuse du produit de sclérose

Injection in the sus-mucosa of the sclerotherapy product



Figure 4 Matériel à infrarouges avec le capuchon recouvert de téflon

Infrared materiel

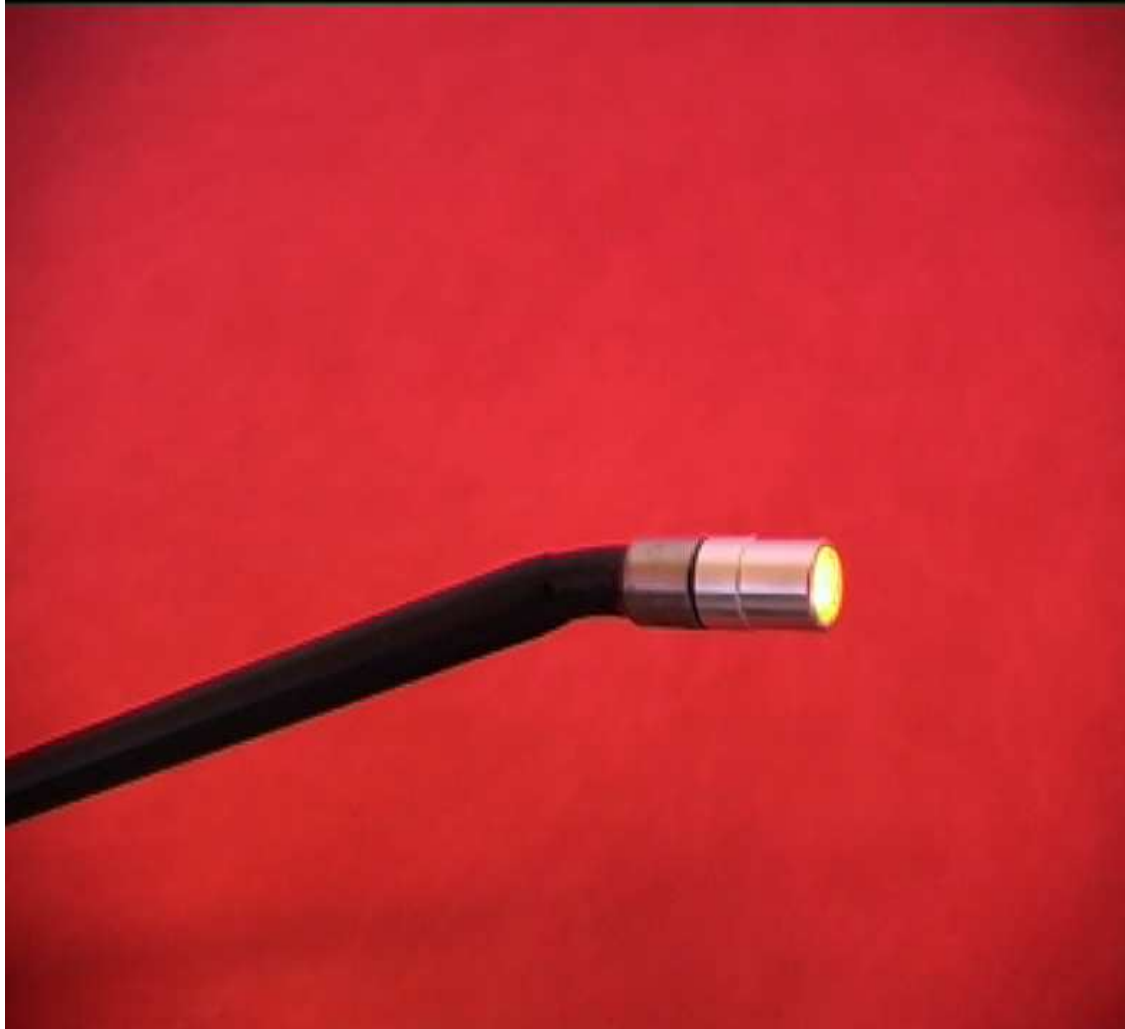


Figure 5 Application des infrarouges

Application of infrared therapy



Figure 6 Mise en place de l'élastique

Implementation of the rubber band ligation

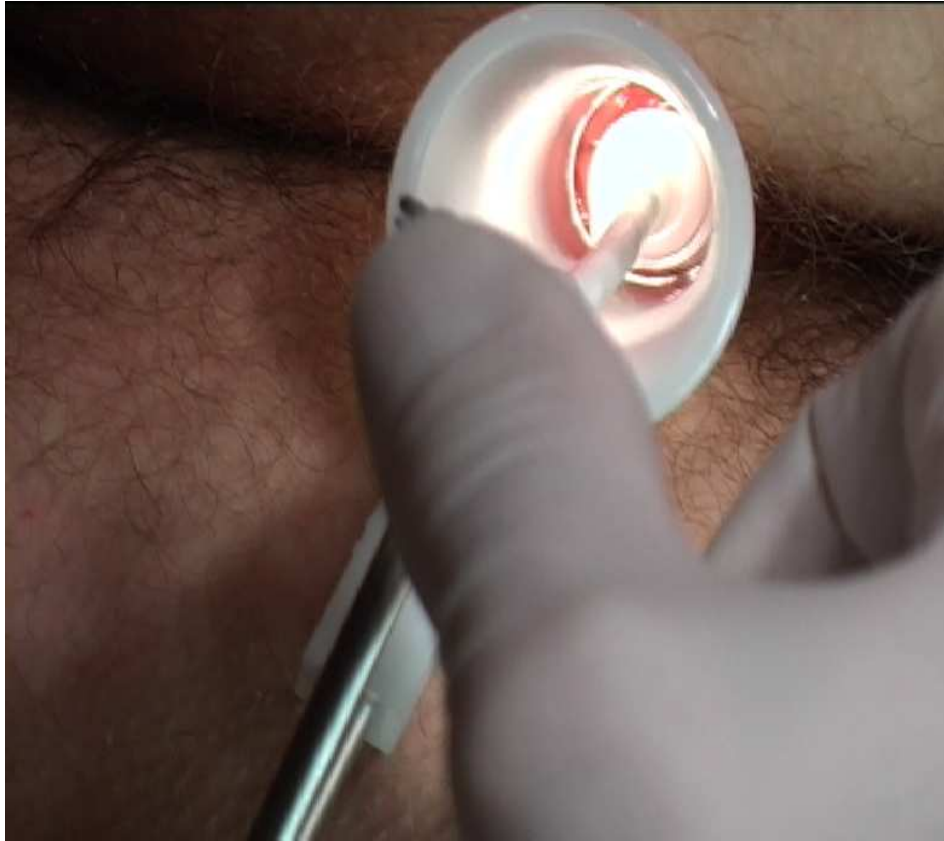


Figure 7 Elastique en place

Rubber band in place

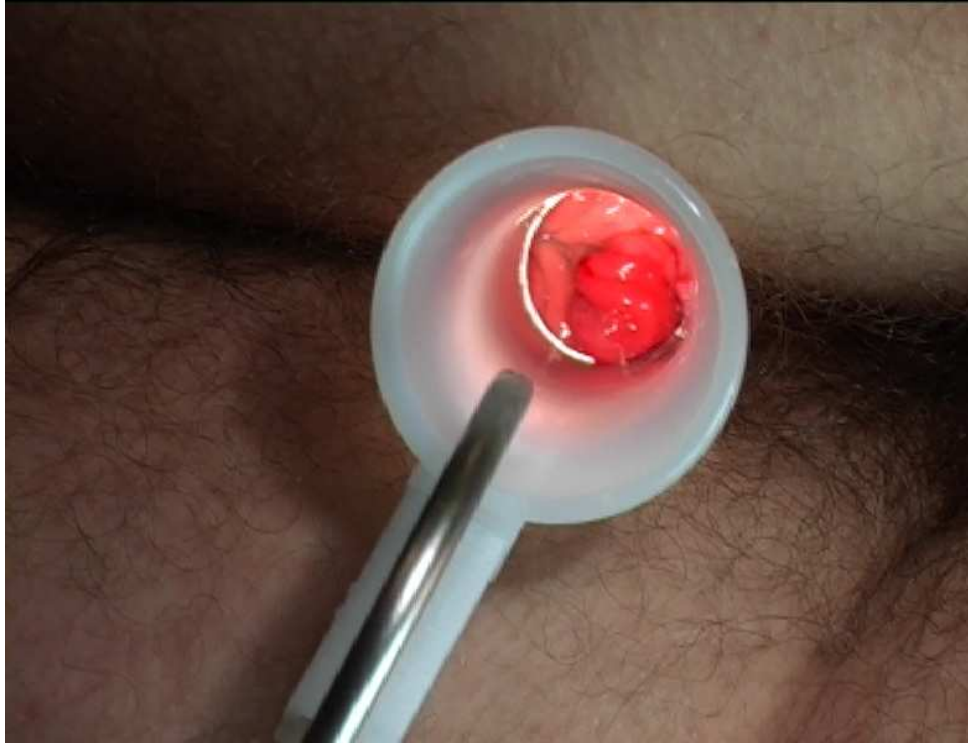


Figure 8 Matériel de ligature doppler guidée

Material of ligature doppler guided



Rotation de l'aiguille par la fenêtre de l'anuphone

Turning the needle by the window of the device

Figure 9 Ligature d'une artère repérée par doppler

Ligature of an artery tracked down by doppler

