

# Prise en charge diagnostique et thérapeutique des sténoses bénignes des voies biliaires : la place prépondérante de l'endoscopie

*Diagnostic and therapeutic management of benign biliar duct stricture: Endoscopy plays a key role*

Violaine Randrian<sup>(1)</sup>  
Laurent Poincloux<sup>(1)(2)</sup>

<sup>1</sup> CHU Estaing, Service de médecine digestive et hépatobiliaire, 1, place Lucie-Aubrac, 63003 Clermont-Ferrand, France

<sup>2</sup> Institut Pascal, UMR 6602 UCA CNRS SIGMA, Thérapies guidées par l'image, TGI. 63100 Clermont-Ferrand, France

e-mail : <lpointcloux@chu-clermontfer-rand.fr>

## Résumé

L'enjeu diagnostique des sténoses biliaires est l'affirmation de leur nature bénigne. Le mode de révélation : ictère, angiocholite ou perturbation isolée du bilan hépatique ne permet pas d'affirmer le caractère bénin de la sténose. Si le scanner et surtout l'IRM des voies biliaires établissent l'extension régionale et à distance, ils ne permettent pas de s'affranchir d'un prélèvement par voie endoscopique. L'examen endoscopique de première intention est l'échoendoscopie, qui permet de réaliser une ponction ciblée. La proportion de sténoses biliaires indéterminées, importante malgré la combinaison de l'échoendoscopie et de la cholangiographie rétrograde endoscopique, est aujourd'hui significativement réduite grâce aux performances de la cholangioscopie et l'endomicroscopie confocale. Le traitement endoscopique des sténoses biliaires bénignes est une alternative de première intention à la chirurgie. Plusieurs interventions sont nécessaires pour calibrer une sténose biliaire bénigne et l'échec thérapeutique endoscopique ne peut être établi avant un an. Le diagnostic étiologique de la sténose permet de guider le choix de la technique endoscopique : la dilatation est préférée en cas de cholangite sclérosante primitive, la prothèse métallique couverte est indiquée en cas de pancréatite chronique, la prothèse plastique est encore discutée en cas de sténose anastomotique post-transplantation.

■ **Mots clés** : sténose biliaire, traitement endoscopique, cholangioscopie, endomicroscopie confocale

## Abstract

*Making the proof of benign biliary duct stricture is a challenge. Its clinical show-up: Jaundice, angiocholitis or isolated elevation of liver enzymes are not informative about benign vs malignant nature of the stricture. If tomodesitometry and biliary duct MRI assess the general and regional expansion, endoscopic sampling remains essential. The first line endoscopic examination is endoscopic ultrasound (EUS) guided biopsy. The rate of undetermined biliary duct stricture remains high after EUS guided biopsy despite its combination to retrograde cholangiography. Nowadays this rate is lowered thanks to the high*

Pour citer cet article : Randrian V, Poincloux L. Prise en charge diagnostique et thérapeutique des sténoses bénignes des voies biliaires : la place prépondérante de l'endoscopie. *Hépatogastro* 2018 ; 25 : 1028-1035. doi : 10.1684/hpg.2018.1710

**HEPATO-GASTRO**  
**et Oncologie digestive**

Tirés à part : L. Poincloux

*diagnostic accuracy of cholangioscopy and confocal endomicroscopy. The endoscopic treatment is a first alternative to surgery. Iterative procedures are required to calibrate properly benign biliary duct and therapeutic failure cannot be established before one year treatment. The cause of the stricture guides the technical choice: Dilation is restricted to primary cholangitis sclerosus. Metallic stents are suitable in case of biliary duct stricture associated to chronic pancreatitis. Plastic stenting remains useful to treat anastomotic strictures appearing after orthotopic liver transplantation.*

■ **Key words:** biliary duct stricture, endoscopic treatment, cholangioscopy, confocal endomicroscopy

## Introduction

La prise en charge des sténoses biliaires pose avant tout un problème diagnostique. L'affirmation du caractère bénin des sténoses bénignes est un enjeu majeur puisque les causes principales de sténoses biliaires que sont la néoplasie pancréatique et le cholangiocarcinome souffrent difficilement d'un retard de prise en charge thérapeutique lié à une errance diagnostique. L'ambiguïté diagnostique reste importante aux stades très bien localisés de ces causes malignes renforçant la difficulté de la prise en charge thérapeutique. Le traitement des sténoses biliaires bénignes comprenant une approche endoscopique de première intention peut conduire à de grandes difficultés en cas de malignité secondairement avérée. En effet, une

prothèse en place entraîne la formation de fibrose péri-prothétique réactionnelle gênante pour une dissection chirurgicale secondaire. Par ailleurs, la tentation de la prise en charge chirurgicale systématique en cas de sténose biliaire indéterminée pose des problèmes médico-économiques et de morbidité puisqu'un quart des sténoses opérées s'avèrent bénignes (figure 1). La prise en charge thérapeutique et les examens de première intention seront abordés ici. Néanmoins, l'objectif premier de cette revue est de fournir des orientations sur la prise en charge diagnostique spécifiquement endoscopique des sténoses biliaires indéterminées, c'est-à-dire les sténoses biliaires dont les analyses biologiques, l'imagerie abdominale et le brossage endo-biliaire ne permettent pas de déterminer le caractère bénin ou malin.

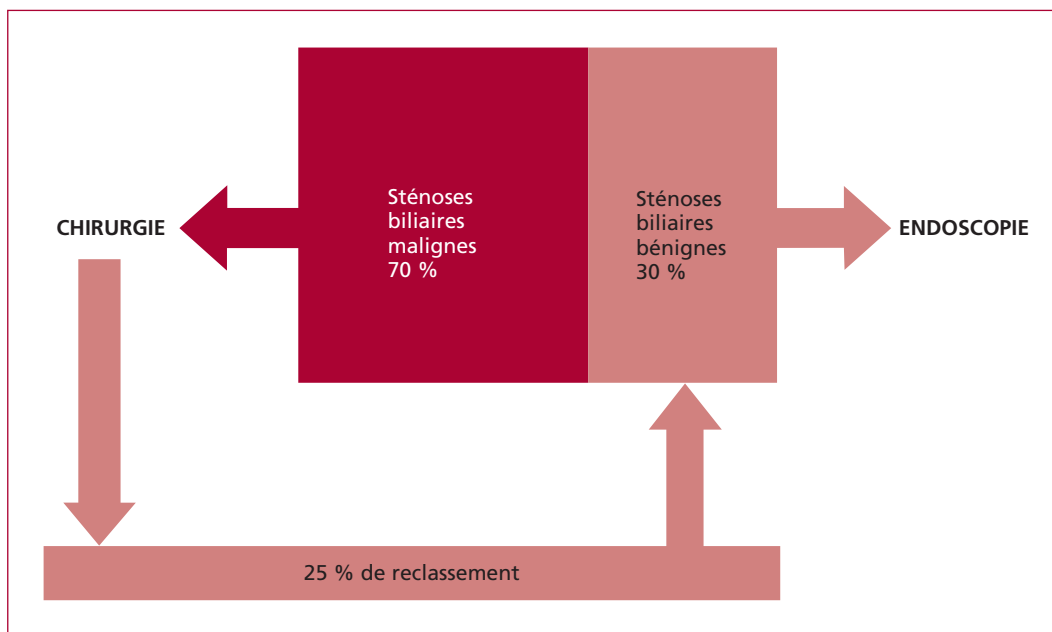


Figure 1. Rappel épidémiologique des sténoses biliaires.

## Sténoses biliaires bénignes : clinique, biologie, imagerie

La présentation en consultation de patients porteurs de sténoses biliaires est variée et peu spécifique notamment dans le suivi pour cirrhose ou hypertension portale sans cirrhose. Le plus souvent il s'agit d'un patient asymptomatique avec des tests hépatiques anormaux, principalement élévation des phosphatases alcalines. L'installation est progressive avec l'apparition de douleurs abdominales, prurit, syndrome cholestatique puis ictère. Ces signes sont communs aux causes bénignes et malignes de même que les complications aiguës comme l'angiocholite ou plus insidieuses comme l'altération de l'état général. Il convient de souligner que, dans le contexte des sténoses biliaires, la perte de poids ne permet pas d'orienter vers une étiologie maligne.

La biologie sanguine est peu aidante puisqu'aucun marqueur biologique ne permet de déterminer le caractère bénin ou malin d'une sténose biliaire. L'antigène carcinoembryonnaire (ACE) ne présente pas d'intérêt. L'antigène carbohydre 19-9 (CA 19-9) est peu spécifique puisqu'il est augmenté dans tous les phénomènes de cholestase quel que soit le contexte : angiocholite, cirrhose, cholangite sclérosante primitive. Après un drainage biliaire, un taux élevé persistant de CA 19-9, orientera plutôt vers une cause maligne [1]. Moins souvent évoqué, un taux élevé d'IgG4, comme dans plus de 70 % des cholangites à IgG4 et 10-20 % des cholangites sclérosantes primitives, doit également faire suspecter un cholangiocarcinome. Il n'y a pas de seuil d'IgG4 déterminé permettant de distinguer le caractère bénin ou malin de la sténose biliaire [2].

**“ Aucun marqueur biologique ne permet de déterminer le caractère bénin ou malin d'une sténose biliaire ”**

L'examen d'imagerie de première intention est l'échographie abdominale du fait de son accessibilité, de son faible coût, et de ses performances diagnostiques concernant le diagnostic de dilatation biliaire avec une sensibilité proche de 100 %. Cependant, le rendement de l'échographie abdominale est faible en ce qui concerne les sténoses débutantes, sans dilatation associée. En cas de suspicion de sténose biliaire, les explorations doivent donc être poursuivies après une échographie abdominale sans particularité. Le scanner abdominal avec injection de produit de contraste est surtout aidant pour évaluer l'extension vasculaire d'une lésion de l'arbre biliaire. Le scanner est également performant pour la détection de sténose de la voie biliaire principale distale mais s'avère insuffisant pour distinguer les sténoses biliaires bénignes

des sténoses malignes (sensibilité 0,77-0,79 ; spécificité 0,63-0,79 ; fiabilité 0,7-0,8) [3]. En effet, le réhaussement de la voie biliaire principale couramment considéré comme un signe de malignité devrait plutôt être interprété comme un signe aspécifique de cholangite. Il est recommandé de compléter le bilan d'imagerie par une IRM afin d'obtenir une cartographie biliaire préalable à un drainage biliaire. Cette cartographie des voies biliaires est particulièrement utile pour le suivi des patients avec cholangite sclérosante primitive. L'IRM est performante pour le diagnostic différentiel d'obstruction biliaire avec une sensibilité et une spécificité supérieures à 90 % [4]. Elle présente un intérêt particulier pour mettre en évidence une sténose proximale et surtout en cas de dilatation médiane. À noter que comme le scanner, l'IRM sous-estime l'extension muqueuse en profondeur. Les marges chirurgicales lors du traitement des sténoses biliaires malignes sont variables, de 1 à 2 cm, et prennent en compte la mauvaise performance de l'imagerie pour évaluer l'infiltration péri-sténotique importante. Le TEP-scanner n'a pas à ce jour de place dans la stratégie diagnostique des sténoses biliaires.

## L'endoscopie dans le diagnostic des sténoses biliaires bénignes

L'imagerie n'affranchit pas du bilan endoscopique à visée diagnostique. L'échoendoscopie a plusieurs intérêts, le premier étant sa faible morbidité, de l'ordre de 0,8 % [5]. Cet examen est utile pour distinguer le caractère bénin ou malin des sténoses et permet également le bilan d'extension des sténoses médianes, c'est-à-dire à mi-hauteur de la voie biliaire principale extra-hépatique. L'échoendoscopie permet de réaliser une ponction, avec un rendement diagnostique variable, de 43 à 89 %, une valeur prédictive positive de 100 % mais une valeur prédictive négative faible. Ces performances diagnostiques dépendent de la cible : la ponction d'une adénopathie ou d'une infiltration péri-canaulaire présente peu de difficultés techniques tandis que la ponction d'un épaississement pariétal présente un risque de fistule biliaire, contrôlé en utilisant une aiguille 22 Gauges, et un rendement diagnostique limité du fait de la mobilité de la voie biliaire.

**“ Pour le diagnostic d'une sténose biliaire, l'imagerie n'affranchit pas du bilan endoscopique ”**

Du fait de sa morbidité, la cholangio-pancréatographie rétrograde endoscopique (CPRE) n'est plus réalisée à visée diagnostique seule. Les performances diagnostiques de la CPRE peuvent être améliorées par l'usage de minisondes d'échoendoscopie. Leur diamètre permet de passer la

sténose biliaire et ainsi d'examiner le canal d'amont dans plus de 85 % des cas. Le développement de cette technique permet la description de facteurs prédictifs de sténoses malignes, à savoir une rupture de la paroi biliaire, la présence de lésion sessile de taille supra-millimétrique. Par ailleurs un épaississement pariétal de moins de 8 mm a une valeur prédictive négative de 100 %. L'examen par minisonde d'échoendoscopie au cours d'une CPRE est rentable et permet de distinguer les sténoses biliaires bénignes et malignes dans 76 % à 92 % des cas [6, 7]. Cependant, la reproductibilité est faible, l'examen requiert une sphinctérotomie systématique et peu de centres sont équipés du fait du coût important du matériel. L'examen par minisonde reste donc peu utilisé en pratique courante et la CPRE est réservée aux sténoses symptomatiques puisqu'elle permet un drainage biliaire dans le même temps anesthésique.

La CPRE permet de combiner plusieurs gestes diagnostiques. Le brossage endo-canalair permettra une analyse cytologique et est indiqué dans les formes infiltrantes de sténose tandis que les biopsies intra-canalaires à visée anatomo-pathologique sont particulièrement indiquées dans les formes végétantes. La combinaison de ces gestes permet d'obtenir des performances diagnostiques correctes : sensibilité 54 à 70 % et spécificité 100 %, qui sont améliorées par l'aspiration concomitante de liquide biliaire sus-sténotique (sensibilité de l'ordre de 80 %).

“ La CPRE permet de combiner brossage endo-canalair, biopsies intracanalaires et aspiration concomitante de liquide biliaire sus-sténotique pour éliminer la nature maligne d'une sténose ”

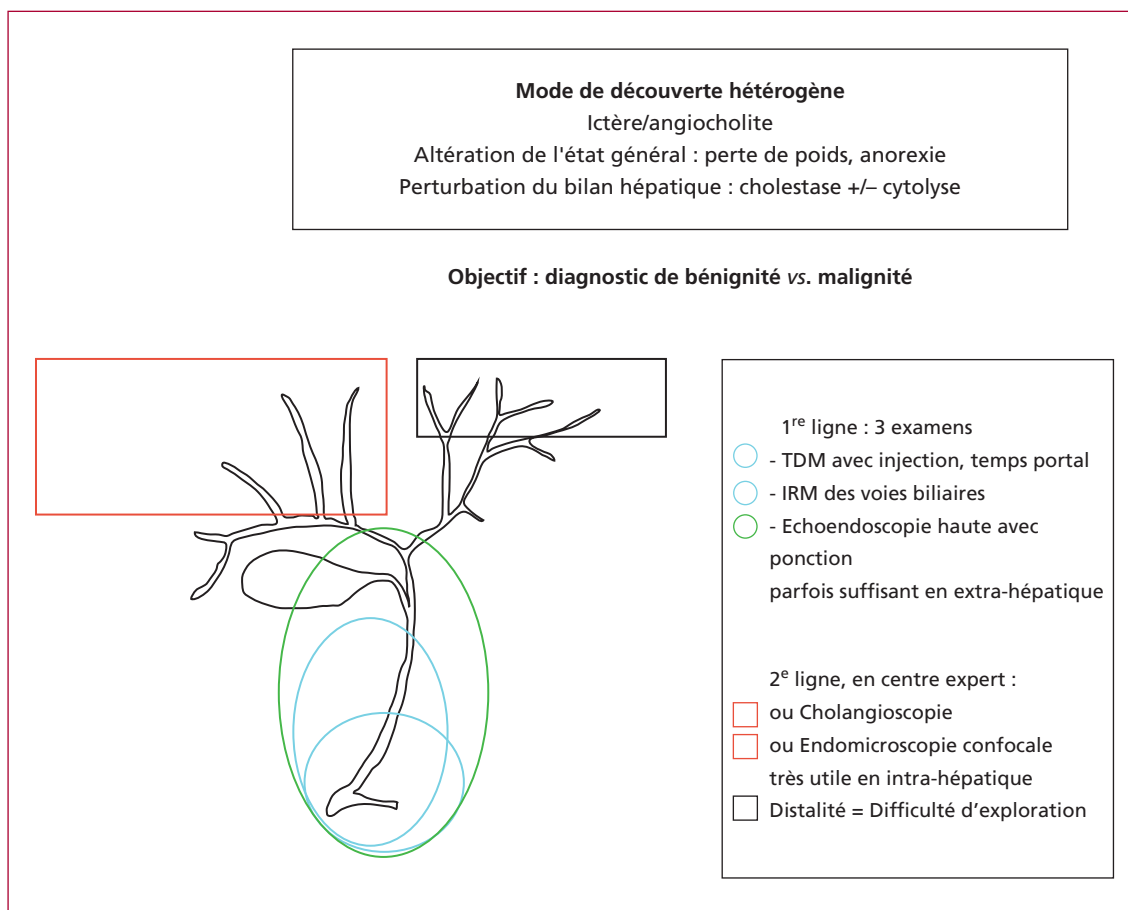
L'amélioration des performances diagnostiques passe non seulement par l'amélioration et la combinaison des techniques de prélèvements mais également par l'analyse optimale de l'échantillon obtenu. La variabilité inter-observateur reste cependant importante et l'examen cytologique nécessite d'être standardisé. Dans cet objectif, plusieurs techniques additionnelles à la cytologie de routine sont proposées, notamment la technique d'hybridation en fluorescence *in situ* (FISH). La sensibilité de l'examen cytologique est considérablement améliorée par cette technique, de 21 à 58 % pour une spécificité comparable [8]. La technique FISH permet la recherche de délétions spécifiques telles que 9p21, ce qui améliore encore la sensibilité de l'examen, jusqu'à 89 %. Notons que l'analyse du liquide sus-sténotique par FISH, de par sa pauvreté cellulaire, n'améliore pas le rendement diagnostique de la cytologie [9]. Les techniques de quantification de l'ADN sont prometteuses mais ne sont pas encore intégrées en routine [10].

## Stratégie diagnostique de sténose des voies biliaires (figure 2)

Après une dizaine d'années de développement, la cholangioscopie rétrograde remplit maintenant les critères de faisabilité nécessaires à un usage courant (système SpyGlass mono-opérateur, Boston Scientific) : manipulation par un seul opérateur, facilité d'installation, amélioration de la visibilité grâce au remplacement de la fibre optique par la vidéo-endoscopie. Il s'agit d'un examen de deuxième intention pour le diagnostic des sténoses biliaires, après au moins un cathétérisme rétrograde avec prélèvement non contributif. La cholangioscopie n'améliore pas franchement la rentabilité du brossage cytologique [11]. En revanche, la possibilité d'examiner macroscopiquement la sténose et de choisir avec précision le site de la biopsie (SpyBites, Boston Scientific) en fait une méthode de prélèvement très rentable. L'analyse histologique de biopsie des voies biliaires pour le diagnostic des sténoses biliaires malignes reste performante, avec une sensibilité de 80 % à 90 % [12] et une spécificité de 64,2 à 100 %. Par ailleurs le sur-risque de complication en cas de cholangioscopie au cours d'un cathétérisme des voies biliaires a été évalué par une étude suédoise [13]. Le risque de survenue de cholangite, et surtout de pancréatite, post-procédure est significativement augmenté en cas de cholangioscopie. Ce sur-risque, associé à l'interprétation délicate des lésions en l'absence de description standardisée, implique que cet examen reste, à ce jour, réservé aux centres experts.

“ La survenue d'une cholangite, et surtout d'une pancréatite, post-procédure est significativement augmenté en cas de cholangioscopie ”

En parallèle, les développements actuels s'intéressent à la fusion des techniques endoscopiques et des techniques anatomo-pathologiques. Parmi ceux-ci, l'endomicroscopie confocale adapte la microscopie aux techniques endoscopiques. Cette technique nécessite l'injection intraveineuse de fluorescéine et l'examen du tissu au laser Argon conduit par des fibres micrométriques dans l'endoscope. Cette coloration permet l'examen des vaisseaux et des amas épithéliaux. L'intérêt de l'endomicroscopie confocale a été validé par un essai prospectif multicentrique international avec des performances diagnostiques supérieures à l'analyse histologique d'un prélèvement [14]. Les critères diagnostiques prédictifs de sténose biliaire maligne sont aujourd'hui décrits dans la classification de Paris, ils comprennent la présence de multiples bandes blanches



**Figure 2.** Stratégie diagnostique de sténose des voies biliaires.

fines correspondant à la congestion vasculaire, la présence d'amas granuleux noirs en écaille, un espacement majoré entre ces écailles, la présence de structures réticulaires épaissies [15]. La classification de Paris a permis d'améliorer la spécificité diagnostique dans le cas difficile des sténoses précédemment appareillées par prothèse (Sp73 %) comparativement à la classification de Miami qui datait de 2011 (Sp36 %) [16]. Cette technique reste cependant une technique de dernière intention en raison de son coût élevé et sa reproductibilité inter-opérateur non encore établie. Il n'existe pas actuellement de données suffisantes permettant de hiérarchiser l'intérêt de la cholangioscopie et de l'endomicroscopie confocale. Dans l'attente d'un essai comparatif robuste entre ces deux procédures de centres experts, c'est pour l'instant leur accessibilité qui guide le choix de l'examen.

**“ L'intérêt de l'endomicroscopie confocale est validé dans le diagnostic des sténoses biliaires ”**

**“ L'endomicroscopie confocale reste cependant une technique de dernière intention en raison de son coût élevé et sa reproductibilité inter-opérateur non encore établie ”**

## L'endoscopie dans le traitement des sténoses biliaires bénignes

Il est indispensable de préciser le caractère bénin ou malin de la sténose pour permettre un traitement adapté. Les sténoses biliaires malignes bien localisées sont traitées chirurgicalement avec un objectif R0 (marges saines). En cas d'extension locorégionale, une chimiothérapie peut être proposée. Le traitement des sténoses biliaires bénignes comprend en première intention le drainage et le traitement étiologique. L'endoscopie est une alternative de première intention pour le drainage des voies biliaires, très fréquemment utilisée puisqu'elle permet souvent de préciser le diagnostic dans le même temps. De plus, le traitement endoscopique des sténoses biliaires bénignes se diversifie. La

calibration de sténoses par des prothèses plastiques n'est plus la règle systématique. La cause de la sténose guide le choix de la technique de traitement endoscopique.

“ Le traitement des sténoses biliaires bénignes comprend en première intention le drainage et le traitement étiologique ”

## La stratégie thérapeutique dépend de la cause de la sténose biliaire (tableau 1)

La cholangite sclérosante primitive est un cas particulier pour lequel on privilégiera les dilatations itératives des sténoses les plus prononcées. La dilatation endoscopique par ballon est le seul traitement ayant montré une augmentation de la survie chez ces patients [17]. L'absence de matériel prothétique permettra la surveillance endoscopique rapprochée des sténoses par endomicroscopie confocale et cholangioscopie chez ces patients à haut risque de dégénérescence en cholangiocarcinome. Des difficultés techniques persistent pour les branches canaliculaires de second ordre, difficilement accessibles. En cas de sténose longue ou de récurrences multiples très précoces après dilatation, on peut envisager une calibration de courte durée par la pose de prothèse plastique pour une à deux semaines.

“ La cholangite sclérosante primitive est un cas particulier pour lequel on privilégiera les dilatations itératives des sténoses les plus prononcées ”

Dans certaines indications, le drainage percutané radiologique a une efficacité équivalente au drainage endoscopique. C'est le cas des sténoses post-opératoires ou de fuite biliaire isolée après cholécystectomie ou chirurgie hépatique. L'endoscopie et le drainage percutané sont alors équivalents et tous deux supérieurs à la chirurgie. Dans le cas particulier de sténose intrahépatique associée à une fuite biliaire, la chirurgie est le traitement de première intention [18].

La calibration d'une sténose biliaire bénigne par prothèse plastique nécessite actuellement un an de traitement avec un changement de prothèse tous les trois mois. Étant donné le coût de cette prise en charge, de nombreuses équipes se sont intéressées à l'usage de prothèses métalliques couvertes pour la calibration des sténoses biliaires bénignes. Ce matériel est moins propice aux obstructions et plus facile à mettre en place. Il est donc préconisé un changement tous les 4 à 6 mois pendant 1 an dans le cas des prothèses métalliques couvertes [19]. Cet usage, maintenant validé par un essai prospectif multicentrique international du groupe de travail des sténoses biliaires bénignes permet de réduire le nombre d'interventions. L'indication de choix des prothèses métalliques

**Tableau 1. La stratégie thérapeutique dépend de l'étiologie de la sténose biliaire.**

Traitement	Endoscopie			Chirurgie	AUDC	Corticoïdes
	Dilatation au ballon	Prothèse plastique	Prothèse métallique			
Étiologie						
Pancréatite chronique			+++			
Sténose post-opératoire						
– Fuite biliaire associée		++ Extra		++ Intra		
– Post-cholécystectomie		++	+/-			
– Post-chirurgie hépatique		++	+/-			
– Post-transplantation hépatique		+++				
Cholangite sclérosante primitive	+++				+/-	
Pancréatite auto-immune (2/3 de type 1)						+++
Vascularite, sarcoïdose, hystiocytose						+++



couvertes est la pancréatite chronique [20]. Après un retrait à 10-12 mois, elles permettent un résultat équivalent en termes de calibration de sténose en diminuant le nombre d'interventions nécessaires. Les résultats sont plus mitigés concernant les sténoses post-cholécystectomie. Dans l'étude de Devière *et al.* [19], les sténoses post-cholécystectomie sont essentiellement proximales, expliquant partiellement un taux de migration de prothèse de 22,2 % à 6 mois et 66,7 % à 12 mois. Dans le cas des sténoses post-transplantations, la migration de la prothèse survient dans 74,7 % des cas à six mois, les complications apparaissent dans 38 % des cas, avec des cas de re-sténoses dans 19,2 % des cas à six mois. Dans cette situation, on suspecte que la prothèse métallique couverte, de par son expansion, comprime l'anastomose artérielle proche, favorisant ainsi une ischémie a minima. D'après ce mécanisme, la prothèse métallique entretiendrait la sténose biliaire anastomotique. La calibration par prothèses plastiques itératives reste à privilégier dans le contexte de sténoses post-transplantations hépatiques.

“ La calibration d'une sténose biliaire bénigne par prothèses métalliques couvertes est le traitement de référence avec un changement tous les 4 à 6 mois pendant 1 an ”

Des prothèses biodégradables déjà utilisées par certaines équipes de radiologie pour des drainages percutanés [21] sont maintenant compatibles avec les duodénoscopes standards. Ces prothèses biodégradables peuvent être surveillées par IRM biliaire à trois mois et ne sont en général plus visibles à six mois avec une calibration efficace de la sténose biliaire [22]. Ces résultats prometteurs doivent être validés par des essais prospectifs randomisés mais le non-remboursement de ces prothèses biodégradables reste un frein majeur. Le drainage percutané radiologique n'est pas fréquemment envisagé en première intention pour des motifs techniques : obstruction plus fréquente, changement plus difficile en l'absence d'accès direct à la prothèse, et de qualité de vie. Néanmoins, ses très bonnes performances permettent de compléter l'arsenal thérapeutique, surtout en cas de sténose difficilement accessible à l'endoscopie. En cas de profondes modifications de l'anatomie de l'arbre biliaire après chirurgie, certaines équipes développent un traitement endoscopique par voie antérograde des sténoses biliaires bénignes [23]. Néanmoins, l'hépatogastrostomie sous écho-endoscopie reste une technique experte de dernier recours, réalisée de manière exceptionnelle dans le cadre de maladies bénignes. Elle peut être utile en cas de sténose d'une anastomose bilio-digestive chirurgicale pour permettre des dilatations itératives, l'hépatogastrostomie endoscopique étant alors temporaire réalisée avec un stent transgastrique

entièrement couvert [24]. Actuellement, l'échec du traitement endoscopique est défini par la récurrence ou la persistance de la sténose après un an de prise en charge endoscopique et dans ce contexte un traitement chirurgical devra être discuté.

“ Le drainage percutané radiologique n'est pas fréquemment envisagé en première intention pour des motifs techniques mais il est intéressant en cas de sténose difficilement accessible à l'endoscopie ”

“ L'échec du traitement endoscopique est défini par la récurrence ou la persistance de la sténose après un an de prise en charge endoscopique ”

Si la sténose biliaire apparaît dans le cadre d'une maladie inflammatoire ou auto-immune avec une atteinte systémique (sarcoïdose, histiocytose, vascularite), son traitement, hors cas d'urgence, sera assuré par un traitement systémique tel qu'une corticothérapie ou un immunosuppresseur. En cas d'atteinte isolée de l'arbre biliaire, on pourra limiter le traitement médicamenteux à la prescription d'acide urso-désoxy-choleux. Dans le cas particulier de la cholangite associée à une pancréatite auto-immune (PAI) (70 % des cas de PAI 1), l'épaisseur de la paroi biliaire de plus de 2 mm en écho-endoscopie est très évocatrice de cholangite sclérosante à IgG4 associée à une pancréatite auto-immune de type 1. Le traitement de première intention sera la corticothérapie.

“ La cause de la sténose guide le choix de la technique de traitement endoscopique ”

## Conclusion

Le diagnostic de la nature bénigne ou maligne des sténoses des voies biliaires est un enjeu majeur, notamment pour la réduction d'interventions chirurgicales non nécessaires. L'imagerie est rarement suffisante pour établir ce diagnostic et le recours à l'endoscopie est fréquent. Après une cholangiographie rétrograde endoscopique non contributive malgré la combinaison de plusieurs types de prélèvements, il convient d'adresser le patient en centre-expert pour qu'il bénéficie d'une cholangioscopie ou d'une endomicroscopie confocale. Une fois établi le caractère bénin de la sténose, son traitement sera le plus souvent endoscopique, dans un premier temps, orienté par l'étiologie de la sténose.

### Take home messages

- Les sténoses biliaires bénignes représentent 30 % des sténoses biliaires.
- L'intérêt diagnostique de l'antigène carcinoembryonnaire (ACE) et du CA19-9 est faible.
- L'endoscopie a plusieurs objectifs : échoendoscopie pour faire le bilan d'extension locorégional et une ponction-biopsie ; cholangiographie pour drainer et combiner le brossage de la voie biliaire avec l'aspiration de bile sus-sténotique.
- En cas de prélèvements non contributifs, on envisage la cholangioscopie mono-opérateur ou l'endomicroscopie confocale.

**Liens d'intérêts :** les auteurs déclarent n'avoir aucun lien d'intérêt en rapport avec l'article. ■

### Références

Les références importantes apparaissent en gras.

1. Lin M-S, Huang J-X, Yu H. Elevated serum level of carbohydrate antigen 19-9 in benign biliary stricture diseases can reduce its value as a tumor marker. *Int J Clin Exp Med* 2014 ; 7 (3) : 744-50.
2. Joshi D, Webster GJM. Biliary and hepatic involvement in IgG4-related disease. *Aliment Pharmacol Ther* 2014 ; 40 (11-12) : 1251-61.
3. **Heinzow HS, Kammerer S, Rammes C, et al. Comparative analysis of ERCP, IDUS, EUS and CT in predicting malignant bile duct strictures. *World J Gastroenterol* 2014 ; 20 (30) : 10495-503.**
4. Suthar M, Purohit S, Bhargav V, et al. Role of MRCP in differentiation of benign and malignant causes of biliary obstruction. *J Clin Diagn Res JCDR* 2015 ; 9 (11) : TC08-12.
5. Wiersema MJ, Vilmann P, Giovannini M, et al. Endosonography-guided fine-needle aspiration biopsy: Diagnostic accuracy and complication assessment. *Gastroenterology* 1997 ; 112 (4) : 1087-95.
6. Tamada K, Tomiyama T, Wada S, et al. Endoscopic transpapillary bile duct biopsy with the combination of intraductal ultrasonography in the diagnosis of biliary strictures. *Gut* 2002 ; 50 (3) : 326-31.
7. Meister T, Heinzow HS, Woestmeyer C, et al. Intraductal ultrasound substantiates diagnostics of bile duct strictures of uncertain etiology. *World J Gastroenterol* 2013 ; 19 (6) : 874-81.
8. Gonda TA, Glick MP, Sethi A, et al. Polysomy and p16 deletion by fluorescence in situ hybridization in the diagnosis of indeterminate biliary strictures. *Gastrointest Endosc* 2012 ; 75 (1) : 74-9.
9. Kipp BR, Stadheim LM, Halling SA, et al. A comparison of routine cytology and fluorescence in situ hybridization for the detection of malignant bile duct strictures. *Am J Gastroenterol* 2004 ; 99 (9) : 1675-81.
10. Baron TH, Harewood GC, Rumalla A, et al. A prospective comparison of digital image analysis and routine cytology for the identification of malignancy in biliary tract strictures. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2004 ; 2 (3) : 214-9.
11. Draganov PV, Lin T, Chauhan S, et al. Prospective evaluation of the clinical utility of ERCP-guided cholangiopancreatography with a new direct visualization system. *Gastrointest Endosc* 2011 ; 73 (5) : 971-9.
12. **Laleman W, Verraes K, Van Steenberghe W, et al. Usefulness of the single-operator cholangioscopy system SpyGlass in biliary disease: A single-center prospective cohort study and aggregated review. *Surg Endosc* 2017 ; 31 (5) : 2223-32.**
13. Lübke J, Arnelo U, Lundell L, et al. ERCP-guided cholangioscopy using a single-use system : nationwide register-based study of its use in clinical practice. *Endoscopy* 2015 ; 47 (9) : 802-7.
14. **Slivka A, Gan I, Jamidar P, et al. Validation of the diagnostic accuracy of probe-based confocal laser endomicroscopy for the characterization of indeterminate biliary strictures: Results of a prospective multicenter international study. *Gastrointest Endosc* 2015 ; 81 (2) : 282-90.**
15. **Caillol F, Filoche B, Gaidhane M, et al. Refined probe-based confocal laser endomicroscopy classification for biliary strictures : the Paris Classification. *Dig Dis Sci* 2013 ; 58(6):1784-9.**
16. Taunk P, Singh S, Lichtenstein D, et al. Improved classification of indeterminate biliary strictures by probe-based confocal laser endomicroscopy using the Paris Criteria following biliary stenting. *J Gastroenterol Hepatol* 2017 ; 32 (10) : 1778-83.
17. Barkin JA, Levy C, Souto EO. Endoscopic management of primary sclerosing cholangitis. *Ann Hepatol* 2017 ; 16 (6) : 842-50.
18. Eum YO, Park JK, Chun J, et al. Non-surgical treatment of post-surgical bile duct injury: Clinical implications and outcomes. *World J Gastroenterol* 2014 ; 20 (22) : 6924-31.
19. **Devrière J, Nageshwar Reddy D, Püspök A, et al. Successful management of benign biliary strictures with fully covered self-expanding metal stents. *Gastroenterology* 2014 ; 147 (2) : 385-95.**
20. **Khan MA, Baron TH, Kamal F, et al. Efficacy of self-expandable metal stents in management of benign biliary strictures and comparison with multiple plastic stents: A meta-analysis. *Endoscopy* 2017 ; 49 (7) : 682-94.**
21. Mauri G, Michelozzi C, Melchiorre F, et al. Benign biliary strictures refractory to standard bilioplasty treated using polydoxanone biodegradable biliary stents: Retrospective multicentric data analysis on 107 patients. *Eur Radiol* 2016 ; 26 (11) : 4057-63.
22. Siiki A, Rinta-Kiikka I, Sand J, et al. A pilot study of endoscopically inserted biodegradable biliary stents in the treatment of benign biliary strictures and cystic duct leaks. *Gastrointest Endosc* 2018 ; 87 (4) : 1132-7.
23. James TW, Fan YC, Baron TH. EUS-guided hepaticoenterostomy as a portal to allow definitive antegrade treatment of benign biliary diseases in patients with surgically altered anatomy. *Gastrointest Endosc* 2018 ; 6 (6) : E735-8.
24. **Miranda-García P, Gonzalez JM, Tellechea JI, et al. EUS hepaticogastrostomy for bilioenteric anastomotic strictures: A permanent access for repeated ambulatory dilations? Results from a pilot study. *Endosc Int Open* 2016 ; 4 (4) : E461-5.**