

## Apprentissage, techniques et complications de la ponction guidée par échoendoscopie (PGEE) en gastroentérologie : texte court des recommandations techniques de l'ESGE



### Learning, techniques and complications of endoscopic ultrasound (EUS)-guided sampling in gastroenterology: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) technical guidelines

C. Boustière · D. Heresbach, d'après les recommandations de l'ESGE [1]

© Springer-Verlag France 2012

#### Apprentissage de la ponction sous échoendoscopie (EE)

La ponction guidée par échoendoscopie (PGEE) est une technique complémentaire de l'EE. Tous les échoendoscopistes qui publient leur courbe d'apprentissage de la PGEE ont préalablement pratiqué l'EE diagnostique. Les méthodes disponibles pour apprendre la PGEE comprennent des matériels didactiques classiques (livres, enregistrements vidéos), différents types de simulateurs ou le modèle animal vivant (cochon anesthésié) qui est certainement le meilleur moyen d'améliorer l'expertise de la PGEE mais n'est pas facilement disponible. La courbe d'apprentissage n'a été étudiée que pour la PGEE des masses solides pancréatiques : elle montre que la sensibilité pour le diagnostic cytopathologique de cancer du pancréas atteint 80 % après une expertise de 20–30 PGEE, et le nombre de passages nécessaires pour obtenir le diagnostic est réduit à trois passages après 150 PGEE sans modification de taux de morbidité sévère. Dans toutes ces études, la disponibilité sur site d'un examen cytopathologique était un facteur déterminant pour limiter le nombre de passages nécessaires pour obtenir le diagnostic de nature de la masse pancréatique (niveau de preuve 2+). L'apprentissage de la PGEE doit se faire après une certaine expertise de l'EE linéaire (EEL), et l'autoapprentissage de la PGEE est déconseillé. Il est conseillé d'apprendre sur différents simulateurs et si possible sur cochon vivant. Il est recommandé de réaliser 20–30 PGEE sous la supervision

d'un expert. L'analyse cytopathologique sur place (ACPSP) est préférable (recommandation grade C), mais la supervision par un échoendoscopiste expert est une alternative possible. Enfin, dans tous les cas, une collaboration étroite avec un pathologiste expérimenté en PGEE est recommandée (recommandation grade D).

#### Techniques de PGEE

Pour la PGEE des lésions pancréatiques, les aiguilles de 19, 22 et 25 G procurent un rendement diagnostique comparable (évidence niveau 1+) et sans différence de morbidité (évidence niveau 1–). Bien que les aiguilles de 19 G ramènent une quantité plus importante de matériel cellulaire que les aiguilles plus fines avec un meilleur rendement diagnostique, ces avantages sont contrebalancés par des échecs techniques plus fréquents en particulier lors de la ponction en position duodénale (évidence niveau 1–). Il n'existe pas d'études ayant comparé les aiguilles de différentes tailles pour la ponction des lésions autres que les masses pancréatiques. Il n'est donc pas recommandé d'utiliser les aiguilles de 19 G pour les PGEE transduodénales (recommandation grade C).

Une aspiration continue à la seringue lors d'une PGEE augmente la sensibilité pour le diagnostic de malignité des lésions ou masses solides mais pas des adénopathies (évidence niveau 1–). Il est recommandé de recourir à l'aspiration lors de la PGEE des masses solides ou des lésions kystiques et de ne pas l'utiliser pour la PGEE des adénopathies (recommandation grade C).

L'utilisation du stylet des aiguilles à PGEE ne modifie pas la qualité ni le résultat de la PGEE (évidence niveau 1–). Il n'existe pas suffisamment d'argument pour recommander

C. Boustière (✉) · D. Heresbach  
Service d'endoscopie digestive, hôpital privé Saint-Joseph,  
boulevard de Louvain, F-13825 Marseille, France  
e-mail : boustiere@wanadoo.fr

ou récuser l'utilisation d'un stylet, et ce choix est laissé à la préférence de l'échoendoscopiste (recommandation grade C).

La précision diagnostique de la PGEE ne dépend pas du siège périphérique ou central du prélèvement (évidence niveau 1-). Il n'existe pas de données sur cette question pour les ponctions de lésions autres que les adénopathies. Il est recommandé de prélever toutes les parties accessibles d'une lésion ou d'une adénopathie (recommandation grade C) et de prélever toute partie solide au sein des lésions kystiques ou de la paroi des kystes (recommandation grade D).

L'inspection macroscopique du prélèvement est insuffisante pour déterminer la qualité du prélèvement par PGEE pour l'examen cytopathologique. L'ACPSP procure un diagnostic fiable, en accord avec le diagnostic cytopathologique final (évidence niveau 2+).

Il existe peu d'arguments pour démontrer que l'ACPSP augmente le rendement diagnostique de la PGEE (évidence niveau 2-). Le rendement diagnostique de la PGEE avec ACPSP dans la majorité des études dépasse 90 %, et serait donc supérieur bien que des résultats similaires aient été rapportés sans ACPSP (évidence niveau 2+).

Les résultats de l'analyse coût-efficacité de l'ACPSP sont peu nombreux. Dans ce domaine, l'ACPSP peut être utilisé spécifiquement pendant la phase d'apprentissage et dans les centres où le rendement des prélèvements est inférieur à 90 % (recommandation grade D).

Plusieurs études ont analysé le nombre de passages pour une ponction adéquate si l'ACPSP n'est pas utilisée. Des résultats discordants ont été observés pour les lésions solides, alors qu'ils sont plus concordants pour la PGEE des adénopathies, des lésions hépatiques ou des kystes pancréatiques. Il est recommandé de réaliser trois passages pour la PGEE des adénopathies et au moins cinq passages pour les lésions solides pancréatiques et un seul pour les kystes pancréatiques (recommandation grade C).

### Techniques pour obtenir un prélèvement pour analyse histopathologique

La PGEE avec des aiguilles classiques peut procurer des prélèvements adéquats pour l'analyse histopathologique de la majorité des tumeurs pancréatiques (évidence niveau 2+). L'association de l'analyse histologique et cytologique après PGEE semble augmenter le rendement diagnostique de la PGEE (évidence niveau 2-) et la sensibilité pour le diagnostic des cancers pancréatiques (évidence niveau 2+). D'autres avantages de l'analyse histologique après PGEE résident dans l'étude immunohistopathologique et un meilleur rendement diagnostique

de type particulier de tumeur (évidence niveau 2-). Il est conseillé d'inclure cette technique en pratique quotidienne (recommandation grade D).

La PGEE de type *trucut* est associée à un faible taux d'échec avec un rendement diagnostique de cancers identique à celui de la ponction avec des aiguilles classiques (évidence niveau 2+). Par contre, la PGEE de type *trucut* par voie transduodénale est caractérisée par un taux élevé d'échec (évidence niveau 2+). Plusieurs études ont analysé l'association de la ponction à l'aiguille fine avec la ponction *trucut*. La précision diagnostique de l'association de la ponction avec les deux types d'aiguilles est supérieure à celle de chacune de ces méthodes (évidence niveau 2+). L'utilisation de ces deux méthodes successivement (aiguille *trucut* puis usuelle) présente une précision identique à leur association lors de la même procédure (évidence niveau 2-). La PGEE avec une aiguille *trucut* a une meilleure sensibilité que la PGEE à l'aiguille usuelle pour certaines lésions dont le diagnostic spécifique en particulier pour les tumeurs stromales, requérant une immunohistochimie (évidence niveau 2-). Dans la majorité des cas, la PGEE avec aiguille *trucut* ne procure pas d'avantages par rapport à la ponction avec les aiguilles usuelles ; cependant, la PGEE à l'aiguille *trucut* peut être utile lorsque des éléments architecturaux ou immunohistochimiques sont nécessaires (recommandation grade C).

### Utilisation des prélèvements

Aucune étude qualité n'a directement comparé les étalements sur lame à l'analyse cytologique en phase liquide des prélèvements par PGEE. Parallèlement, aucune étude n'a défini la méthode optimale pour récupérer et conserver des prélèvements par PGEE pour leur analyse histopathologique.

En cas de suspicion de tuberculose ou de lymphome, la méthode de polymérisation en chaîne ou PCR sur les prélèvements histopathologiques et de cytométrie de flux après conservation dans un milieu de transport adéquat des prélèvements augmente significativement le rendement diagnostique (évidence niveau 2+). Les méthodes utiles pour conserver et utiliser les prélèvements pour l'analyse cytopathologique et histopathologique sont laissées au choix des centres basé sur leur expérience (recommandation grade D). Les blocs de cellules peuvent être utilisés en complément et non pas à la place des étalements sur lame ou de l'analyse cytologique en phase liquide (recommandation grade D). En cas de suspicion de tuberculose ou de lymphome, la PCR et la cytométrie de flux peuvent respectivement être utiles (recommandation grade C).

## Complications de la PGEE et leur prévention

La PGEE est une méthode peu morbide avec un taux global de complications de 1 % (évidence niveau 2++). Les complications comprennent les infections, les hémorragies et la pancréatite aiguë ; elles sont plus fréquentes lors de la PGEE de lésions kystiques que de masses solides (évidence niveau 2). Une bactériémie est rare après PGEE y compris après PGEE des lésions périrectales ou de la paroi rectale (évidence niveau 2++). La PGEE avec des aiguilles de 19, 22 et 25 G est associée à un taux comparable de complication. La PGEE à l'aiguille *trucut* par voie transœsophagienne et transgastrique est aussi bien tolérée que celle avec des aiguilles usuelles dans des centres expérimentés (évidence niveau 1-). La prescription d'aspirine et les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) n'apparaissent pas augmenter le taux de complications hémorragiques (évidence niveau 2-).

L'antibioprophylaxie est recommandée avant PGEE des lésions kystiques ou liquides (recommandation grade C) mais pas des lésions solides (recommandation grade B). L'antibioprophylaxie systématique de l'endocardite infectieuse n'est pas recommandée (recommandation grade B).

Un contrôle des marqueurs de la coagulation est recommandé avant PGEE seulement chez les patients avec antécédent personnel ou familial évoquant un trouble de la crase sanguine responsable d'hémorragie ou une raison clinique évidente (recommandation grade C). La PGEE ne peut pas être réalisée chez des patients sous anticoagulants (recommandation grade C) ou sous thiénoxyridines (recommandation grade D). En outre, un traitement par aspirine ou AINS est une contre-indication à la PGEE des lésions kystiques (recommandation grade C).

La PGEE à l'aiguille *trucut* est contre-indiquée pour les lésions nécessitant un abord transduodéal, les lésions de moins de 20 mm ou kystiques ou quand l'expérience de l'échoendoscopiste est limitée avec la PGEE à l'aide d'aiguille usuelle (recommandation grade D).

## Commentaire de l'expert C. Boustière

La pratique de l'EE vient de bénéficier de cette publication consacrée plus particulièrement à la technique de la ponction guidée sous échoendoscopie (PGEE). La formation reste un point crucial de la pratique de l'EE et encore plus de la PGEE. Le tutorat reste certainement le meilleur moyen de progresser, et il faut réaliser ses premières ponctions sous la supervision d'un expert : une trentaine de ponctions du pancréas représente une moyenne pour atteindre un seuil de sensibilité diagnostique de 80 %. L'apprentissage peut être facilité par des séances sur modèle animal vivant (porc

anesthésié) comme cela est organisé pour les étudiants du DU d'EE en France.

Le premier point qu'il faut discuter est celui du type d'aiguille utilisé et en particulier de la taille. Nous disposons actuellement d'aiguilles de 19, 22 et 25 G sachant que l'aiguille 22 G est utilisée dans la majorité des cas. Dans quels cas faut-il utiliser une aiguille 19 G, alors que toutes ces aiguilles semblent avoir des performances semblables en termes de diagnostic de malignité ? La nécessité d'obtenir une microbiopsie pour certaines lésions est un argument pour utiliser une aiguille 19 G soit standard, soit fenêtrée (aiguille « Procore® », Wilson-Cook) dont le rendement histologique serait meilleur et qui risque de remplacer à terme l'aiguille *trucut* (aiguille « Quickcore® » Wilson-Cook) dont le maniement est trop difficile. Ces aiguilles (Quickcore® ou Procore®) sont plus raides et il n'est pas toujours possible de réaliser la ponction lorsque l'angulation de l'endoscope est trop importante. Il n'est pas recommandé d'utiliser des aiguilles 19 G en position duodénale ou pour des lésions de moins de 2 cm. De nouvelles aiguilles 19 G plus flexibles (« Expect 19 G-Flex® », Boston-Scientific) sont en cours d'évaluation et pourraient permettre un accès transduodéal plus facile. Les meilleures indications de ces aiguilles sont les grosses masses indéterminées médiastinales ou abdominales, les GIST (importance de l'immunohistochimie), les adénopathies et toutes les indications à visée thérapeutique pour pouvoir passer un fil guide. Par contre, il n'a pas été retrouvé dans la littérature plus de complications avec ces grosses aiguilles à condition d'avoir déjà une expertise avérée de la PGE.

À l'inverse pour certaines lésions pancréatiques, l'utilisation d'aiguille 25 G apporterait soit des résultats équivalents, soit supérieurs en particulier pour les lésions du crochet ou des lésions n'excédant pas 10 mm nécessitant la traversée de parenchyme sain avec un risque majoré de pancréatite aiguë : *bigger is not always the best*.

Un autre point largement abordé par ces recommandations est l'évaluation du nombre de passages ou passes dans la lésion, c'est-à-dire le nombre de ponctions pendant la même procédure, réalisées avec la même aiguille dans cette lésion et l'impact d'une évaluation de la qualité du prélèvement sur site (*rapid on site evaluation* : ROSE). Ce nombre de passages est plus faible en cas de ROSE mais aussi avec l'expérience croissante de l'opérateur même si le seul aspect visuel du prélèvement ne suffit pas. Il est admis que deux à cinq passes sont nécessaires pour atteindre un taux de rentabilité diagnostique de 85 à 90 % pour le diagnostic des cancers pancréatiques. En fait, pour des équipes expérimentées, une moyenne de deux à trois passes paraît suffisante, car au-delà les ponctions itératives empruntent le plus souvent le même trajet n'apportant alors rien de plus. Il faut surtout faire varier l'angle d'attaque dans la lésion et avoir

une bonne amplitude dans les mouvements de va-et-vient de l'aiguille.

La question concernant l'utilisation du stylet ou d'une aspiration douce à la seringue a beaucoup moins d'intérêt même si certaines études ont montré que la ponction sans stylet serait plus performante. En général, il est conseillé d'utiliser le stylet pour la ponction et de le réintroduire entre chaque passe et de maintenir une aspiration douce lors des passages dans la lésion.

Une fois le prélèvement obtenu, il est important de le traiter de manière optimale et en collaboration étroite avec un pathologiste ayant une bonne expertise de l'analyse cyto-logique. L'utilisation conjointe d'étalements sur lame et du recueil de l'aspirat dans un fixateur offre le meilleur rendement diagnostique, les techniques « monocouches » apportant en général un plus pour l'analyse des microfragments. Actuellement, il est possible sur un prélèvement riche de réaliser des analyses immunohistochimiques qui peuvent être déterminantes pour caractériser certaines lésions (tumeurs endocrines, GIST, métastases).

Enfin, les complications de la PGEE sont rares avec un taux publié de 0,5 à 2 %, ce qui en fait une technique sûre et fiable. Ces complications sont représentées par les pancréatites aiguës, les infections et les hémorragies. Les ponctions de kystes pancréatiques ont été le plus souvent en cause avec des saignements ou des infections. Une antibioprofylaxie est donc recommandée dans ce cas de même que pour les

ponctions transrectales, et la ponction de kystes bronchogéniques est contre-indiquée du fait du risque de médiastinite. Le risque de dissémination néoplasique (*tumor seeding*) bien que théorique doit être considéré pour des lésions de la queue du pancréas (la chirurgie n'emporte pas dans ce cas le trajet de ponction) et pour des tumeurs kystiques (TIPMP dégénérées).

Il est possible de ponctionner sous aspirine à faible dose antiagrégante la plupart des masses solides, mais la ponction des kystes n'est pas recommandée. Par contre, la ponction d'une lésion sous thiényridines (clopidogrel, prasugrel) ou ticagrelor est contre-indiquée. Pour les patients sous anticoagulant, un arrêt du traitement ou un relais temporaire (AVK-HBPM) avec arrêt de l'HBPM est requis avant toute ponction, et une surveillance en hospitalisation est nécessaire chez ces patients.

**Conflit d'intérêt :** le Dr Boustière a participé à un symposium sur l'échoendoscopie dans le cadre du congrès Vidéo-Digest 2011, symposium organisé par la société Boston Scientific au profit de la SFED.

## Référence

1. Polkowski M, Larghi A, Weynand B, Boustière C, Giovannini M, Pujol B, et al. (2011) Learning, techniques, and complications of endoscopic ultrasound (EUS)-guided sampling in gastroenterology: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Technical Guideline. *Endoscopy* in press