

Bilan de résécabilité des adénocarcinomes du bas œsophage et du cardia

Objectifs pédagogiques

- Connaître la place et les performances des examens complémentaires (scanner, pet-scan, échographie, cœlioscopie)
- Proposer un algorithme pour la conduite du bilan de résécabilité en tenant compte des situations cliniques

Introduction

Le cancer de l'œsophage est en fréquence le 3^e cancer digestif et atteint chaque année 5 000 personnes en France. Son pronostic reste très péjoratif avec une survie globale à 5 ans qui stagne à environ 10 % [1]. L'évolution épidémiologique s'est faite ces dernières décennies vers une nette augmentation de l'incidence des adénocarcinomes qui représentent désormais dans notre pays près d'un quart des cancers de l'œsophage [2, 3]. D'un point de vue clinique, ces adénocarcinomes se distinguent des carcinomes épidermoïdes d'abord par le profil des patients soignés, puis par leur situation anatomique et une survie discrètement plus favorable des stades précoces.

L'évaluation pré-thérapeutique est d'une importance cruciale car le pronostic et les options thérapeutiques dépendent étroitement de l'extension initiale de la maladie.

Définition

La classification de Siewert [4, 5] rassemble sous la dénomination

commune d'adénocarcinomes de la jonction œsogastrique, les adénocarcinomes du bas œsophage et du cardia. Cette classification anatomique définit 3 types en fonction de la distance entre le centre de la tumeur et la ligne Z : le type I (entre -5 cm et -1 cm) concerne les adénocarcinomes du bas œsophage généralement développés sur une muqueuse de Barrett, le type II (entre -1 cm et +2 cm) les adénocarcinomes « vrais » du cardia, et le type III (entre +2 cm et +5 cm) les tumeurs sous cardiales à considérer comme des adénocarcinomes gastriques. Cette classification reste perfectible mais elle a l'avantage d'uniformiser les définitions anatomiques et la prise en charge des patients.

Nouvelle classification TNM (AJCC/UICC 2010)

La classification TNM des cancers de l'œsophage a récemment été revue et simplifiée [6, 7]. Elle conditionnera, au terme du bilan d'extension, les propositions thérapeutiques finales. Les déterminants de la décision thérapeutique sont à connaître par le praticien participant à l'évaluation initiale. Les principales modifications par rapport à la version précédente sont les suivantes :

- la classification N est basée exclusivement sur le nombre d'adénopathies régionales métastatiques (et non sur leur localisation) ;
- les adénopathies régionales comprennent toute les adénopathies

Fabien Fumex

péri-œsophagiennes (y compris cervicales) ou cœliaques (ces dernières n'étant plus considérées comme métastatiques) ;

- les stades T4 sont redéfinis en cancers potentiellement résécables (T4a, envahissement de la plèvre, du péricarde ou du diaphragme) ou d'emblée non résécables (T4b, envahissement de l'aorte, d'un corps vertébral ou de la trachée).

Pour les tumeurs non métastatiques et résécables, la distinction entre les stades T2 et T3 et entre les stades N0 et N+ est essentielle dans le choix de la stratégie thérapeutique.

Critères d'inopérabilité

Le terrain des adénocarcinomes de la jonction œso-gastrique est généralement plus favorable que celui des carcinomes épidermoïdes. Néanmoins les critères d'inopérabilité doivent être recherchés avant d'engager un bilan d'extension exhaustif inutile. Les contre-indications habituellement admises à une chirurgie de l'œsophage sont les suivantes :

- contre-indications relatives : âge supérieur à 75 ans, statut OMS = 2, amaigrissement de plus de 15 %, artériopathie sévère ;
- contre-indications absolues : insuffisance respiratoire sévère, cirrhose décompensée, insuffisance rénale terminale, cardiopathie évoluée et décompensée, statut OMS 3 et 4, dénutrition sévère.

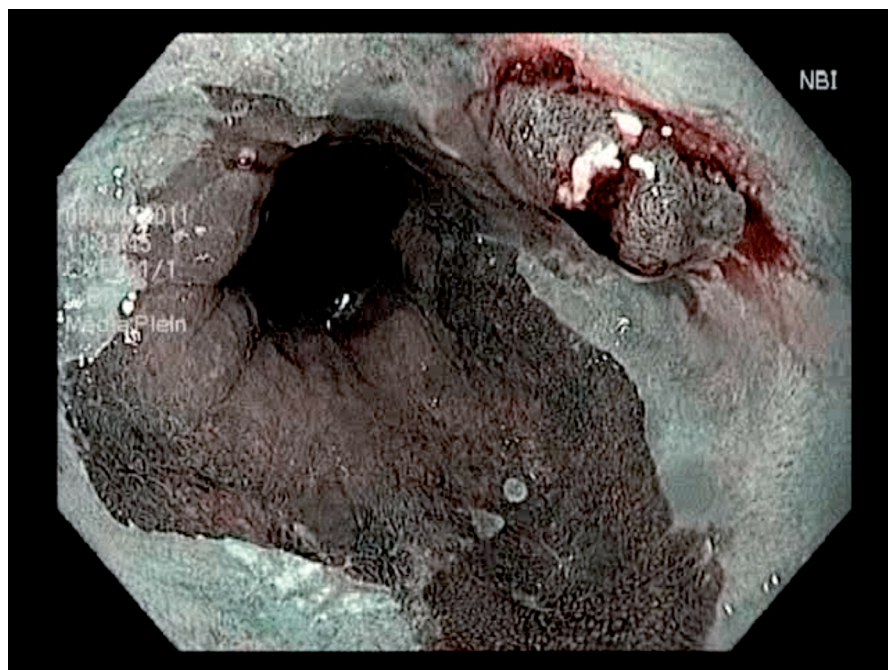


Figure 1. Aspect endoscopique d'un adénocarcinome superficiel développé sur maladie de Barrett (« coloration électronique » - Mode NBI)

tale, l'intérêt de la TDM réside avant tout dans l'appréciation de l'infiltration tumorale en profondeur dans le tissu péri-œsophagien et les structures adjacentes (stades T4). La TDM permet ainsi de définir les tumeurs d'emblée non résécables (envahissement de l'aorte, d'un corps vertébral ou de la trachée). Curieusement très peu de données littéraires sont disponibles. Czekajski-Chehab *et al.* rapportent une sensibilité de 86,5 % pour la détection des stades T4, avec une bonne valeur prédictive négative à 97,3 % [9].

Stade N

Plusieurs études et une méta-analyse récente sont disponibles [10]. Les résultats de la tomодensitométrie dans l'évaluation du statut ganglionnaire régional sont relativement décevants avec une valeur moyenne de la sensibilité de l'ordre de 50 %. Certaines études rapportent des sensibilités plus élevées mais en considérant comme métastatique toute adénopathie visible et aux dépens de la spécificité. La spécificité moyenne de la tomодensitométrie est en revanche meilleure, de l'ordre de 83 %.

Stade M

Les résultats de la TDM pour la recherche de métastases à distance indiquent une sensibilité assez faible (50 % en moyenne) [10] avec de grandes disparités d'une étude à l'autre [11-13]. Ces résultats sont néanmoins à interpréter avec prudence : la définition du stade M est très variable selon les travaux, aucune étude ne fait la distinction entre les adénopathies à distance et les métastases viscérales, et enfin, jusqu'en 2010 les adénopathies cœliaques étaient considérées comme métastatiques (ancien T4a). La TDM reste l'examen de référence pour la détection des métastases viscérales avec une sensibilité très probablement sous estimée. La spécificité de la TDM demeure quant à elle relativement bonne, variant de 75 à 97,9 %.

Performance des examens complémentaires

Endoscopie œso-gastrique

Chez un patient présentant des symptômes évocateurs d'une tumeur œsophagienne l'endoscopie digestive haute est le premier examen pratiqué. Elle apporte les informations diagnostiques initiales et permet :

- de confirmer le diagnostic et de réaliser les prélèvements pour étude histologique ;
- de reconnaître les lésions superficielles, éventuellement accessibles à une résection endoscopique en se basant sur la classification endoscopique de Paris [8] (figure 1) ;
- de préciser la localisation et l'extension de la lésion tumorale, en particulier de distinguer les tumeurs du bas œsophage et du cardia, des tumeurs sous cardiales en se basant sur la classification de Siewert ;
- d'identifier un endobrachyœsophage associé et en donner sa limite supérieure ;
- de rechercher une deuxième localisation.

En cas de lésion sténosante un endoscope de petit diamètre peut être utilisé pour franchir la tumeur et préciser son extension.

Tomодensitométrie (TDM)

Il est préconisé de réaliser un scanner thoraco-abdomino-pelvien spiralé multibarrettes qui initie le bilan d'extension. Les données de la littérature portent en grande majorité sur les appareils d'ancienne génération alors que les performances diagnostiques des appareils de dernière génération ont été peu évaluées.

Stade T

La TDM n'est pas capable d'individualiser les couches des organes creux et ne peut donc pas déterminer la profondeur d'invasion de la tumeur dans la paroi œsophagienne. Elle permet néanmoins dans certaines situations de visualiser l'épaississement tumoral de l'œsophage et la dilatation secondaire de l'œsophage sus-jacent et donc de préciser la localisation anatomique de la tumeur. Dans l'évaluation parié-

Résumé des performances de la tomodensitométrie

- La TDM est peu performante pour l'évaluation des adénopathies loco-régionales (sensibilité de 50 %).
- Sa performance est meilleure pour évaluer l'infiltration aux organes de voisinage et dépister les stades T4 (sensibilité de 86,5 % et spécificité de 82,1 %).
- La TDM reste l'examen de référence pour la détection des métastases viscérales malgré des résultats moyens mais très probablement biaisés et sous-évalués.

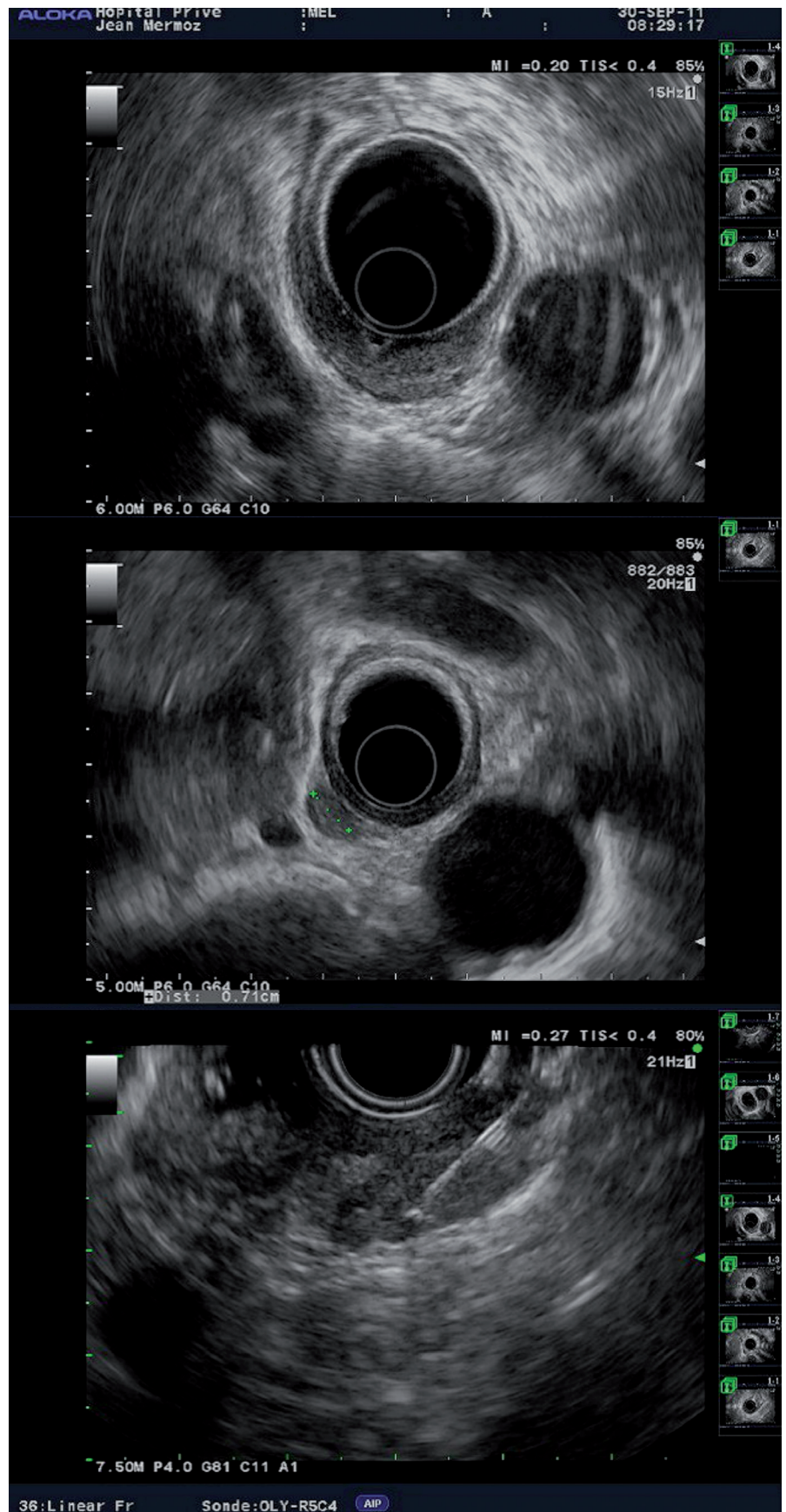
Écho-endoscopie (EE)

De par ses performances, l'écho-endoscopie s'est imposée comme l'examen de référence du bilan d'extension des cancers de l'œsophage localisés. L'écho-endoscopie est justifiée pour les patients opérables et jugée non métastatiques après la TDM initiale. De nombreuses études dont une méta-analyse spécifique sont disponibles [14, 15] et autorisent un jugement assez fiable des performances de cet examen, qui reste néanmoins opérateur-dépendant [16] (figure 2).

Stade T

La sensibilité et la spécificité de l'EE pour l'analyse pariétale des cancers de l'œsophage sont globalement bonnes pour tous les stades. L'analyse la plus pertinente est celle de la capacité de l'EE à diagnostiquer l'infiltration tumorale péri-œsophagienne, c'est-à-dire à distinguer les stades T1/T2 des stades T3 et T4. La sensibilité et spécificité moyennes de l'EE sont de 81,4 % et 96,3 % respectivement pour les stades T2 et de 91,4 % et 94,4 % respectivement pour les stades T3. Une analyse plus fine des résultats montre une tendance au sur-classement des tumeurs T2 en T3, tendance qui pourrait parfois impacter directement la

Figure 2. Écho-endoscopie avec cytoponction d'une lésion tumorale du cardia classée uT2N+



décision thérapeutique [17, 18]. Cette sur-évaluation peut s'expliquer par l'absence de couche séreuse autour de l'œsophage qui rend plus délicate la définition du T3, par la difficulté à différencier les phénomènes inflammatoires de la tumeur elle-même, et peut-être aussi par une tendance compréhensible des endoscopistes à surévaluer les lésions douteuses afin ne pas sous-traiter ces patients [19].

Les lésions superficielles T1 sont évaluées au mieux par l'utilisation de mini sondes haute fréquence qui tendent néanmoins à surévaluer l'infiltration sous muqueuse [20]. L'évaluation endoscopique reste essentielle pour estimer les possibilités de résection endoscopique de ces lésions superficielles.

Stade N et apport de la ponction écho-guidée

La méta-analyse de Puli *et al.* indique de bons résultats en termes de sensibilité et de spécificité, évaluées à 84,7 % et à 84,6 % respectivement, avec néanmoins une très grande disparité des résultats entre les études [15]. Cette variabilité peut s'expliquer d'abord par le choix des critères prédictifs de malignité des adénopathies, et ensuite très certainement par l'expérience des opérateurs. Les critères standards de malignité généralement admis pour les adénopathies sont la taille > 5 mm, la forme ronde, les contours nets et le caractère hypoéchogène. Vazquez-Sequeiros *et al.* ont rapporté une amélioration des performances de l'EE en considérant, en plus des critères standards, la présence d'adénopathies cœliaques, le nombre d'adénopathies (supérieur à 5) et l'association à une tumeur de stade T3 ou T4 [21].

En associant la ponction écho-guidée, la sensibilité et la spécificité de l'EE pour le staging N sont améliorées et passeraient respectivement de 84,7 % à 96,7 % et de 84,6 % à 95,5 % [15]. La place de la ponction reste néanmoins à discuter. Le prélèvement des adénopathies juxta-tumorales expose

au risque de faux positifs à cause de la contamination de l'échantillon par la tumeur primitive qui est traversée par l'aiguille. La nouvelle classification rend moins décisive la ponction des adénopathies cœliaques qui ne sont plus considérées comme métastatiques et ne constituent plus une contre-indication opératoire d'office. Finalement la ponction pourrait se cantonner aux adénopathies restant douteuses malgré l'application des critères de malignité, ou à celles dont le caractère métastatique pourrait faire basculer la décision thérapeutique.

Problématique des lésions sténosantes

Les cancers sténosants concernent 20 à 30 % des patients et posent le problème d'une évaluation incomplète. Ces tumeurs sténosantes sont pour une grande majorité déjà des lésions T3 ou T4, et très fréquemment associées à des adénopathies métastatiques (dans 77 % à 81 % des cas) [22].

Une dilatation endoscopique peut être proposée mais elle doit être considérée avec prudence. Malgré la dilatation, seulement 60 % des patients pourront bénéficier d'une évaluation complète. Le taux de perforation de l'œsophage n'est pas négligeable (entre 0 et 6 %) et la survenue d'une telle complication engendre à l'évidence une perte de chance et un retard thérapeutique notable pour le patient. Si elle est décidée, la dilatation doit être progressive. Elle doit être évitée pour les sténoses tumorales étendues et infiltrantes.

L'utilisation de sondes de haute fréquence de plus petit diamètre est une autre alternative, mais l'analyse des adénopathies notamment de la région cœliaque reste limitée.

Résumé des performances de l'écho-endoscopie

- L'EE est performante pour l'évaluation pariétale des tumeurs œsophagiennes. Elle tend néanmoins à surclasser les tumeurs T2.

- Pour la détection des adénopathies locorégionales, la sensibilité et la spécificité de l'EE sont bonnes mais dépendantes des critères diagnostiques de malignité choisis et certainement de l'expérience de l'évaluateur. La ponction améliore sa sensibilité et sa spécificité.
- La sténose tumorale est un facteur limitant de l'évaluation pour un tiers des patients.

Tomographie par émission de positrons (TEP)

La discussion de l'apport de la TEP dans la prise en charge des cancers œsophagiens est relativement récente. Plusieurs axes de recherche se développent en particulier pour i) améliorer le bilan d'extension pré-thérapeutique ; ii) prédire très précocement la réponse au traitement en vue de modifier la stratégie thérapeutique en cas d'échec probable (rôle de « surrogate marqueur ») ; iii) évaluer la réponse tumorale à l'issue de la séquence thérapeutique afin de proposer un éventuel complément thérapeutique ; iv) dépister précocement une récurrence tumorale.

Dans le cadre du bilan d'extension les publications sont nombreuses mais encore hétéroclites. L'analyse de la littérature est difficile et impose de différencier les résultats de la TEP seule et ceux obtenus lorsque la TEP est couplée à la TDM. L'enjeu est de savoir si la TEP peut rivaliser avec l'association TDM/EE et en particulier dans l'évaluation de l'extension locorégionale. La TEP pose par ailleurs dans certaines régions le problème d'une accessibilité limitée.

Résultats de la TEP seule

La sensibilité de la TEP pour la détection de la tumeur primitive est excellente et a été rapportée dans les études prospectives entre 91 et 100 % [23]. Son utilité est néanmoins très limitée pour la détermination du stade T. Une méta-analyse incluant 12 études (n = 490) a examiné la précision

diagnostique de la TEP pour la détection des adénopathies loco-régionales [24]. Les résultats sont assez décevants avec une sensibilité et une spécificité poolées de 51 % et de 84 % respectivement, et similaires à ceux rapportés plus tard par Van Vliet *et al.* [10]. Ils s'expliquent certainement par la difficulté à différencier le signal de la tumeur primitive de celui d'éventuelles adénopathies juxta-tumorales. La TEP seule paraît donc inférieure à l'écho-endoscopie pour l'évaluation du stade N et ces résultats sont confirmés par les études comparatives [25-27].

TEP fusionnée à la TDM : l'avenir ?

Sur des séries limitées, la TEP/TDM améliore la précision diagnostique du statut ganglionnaire loco-régional, lorsqu'elle est comparée à la TEP seule [28, 29] et également lorsqu'elle est comparée à la TDM seule [30, 31]. La problématique d'avenir est plutôt de savoir si l'association TEP/TDM peut remplacer l'évaluation classique par TDM et EE couplée à la cytoponction. Seules 3 études comparatives rétrospectives, rassemblant seulement 224 patients, sont disponibles à ce jour [32-34]. Ces 3 études montrent une supériorité de l'échoendoscopie pour le staging N par rapport à la TEP/TDM. Salahudeen *et al.* ont comparé chez 15 patients opérés d'un cancer œsophagien les données de la TDM et de l'EE et celles de la TEP/TDM. La classification N était exacte après TDM et EE pour 14 des 15 patients (93,3 %), alors que la TEP/TDM était juste pour seulement 8 des 15 patients (53,3 %). Ces résultats préliminaires devront être confrontés à ceux d'autres séries plus larges.

Stade M : l'utilité réelle de la TEP ?

La TEP-TDM pourrait offrir une meilleure sensibilité pour la détection des stades M. La méta-analyse la plus récente [10] rapporte une sensibilité moyenne de 71 % et une spécificité de 97 %, résultats supérieurs à ceux de la TDM seule. L'intérêt de la TEP ne réside finalement peut-être pas dans

le bilan d'extension loco-régional mais peut-être davantage dans l'évaluation de la diffusion métastatique à distance. En effet, plusieurs études suggèrent un impact direct dans la décision thérapeutique finale qui pourrait être modifiée par la mise en évidence de métastases occultes ou par la caractérisation de lésions de nature incertaine identifiées lors du bilan initial [32, 35, 36]. Ainsi la TEP permettrait d'éviter chez 10 à 12 % des patients un traitement chirurgical inutile.

Au total, les résultats de la TEP pour l'évaluation locorégionale initiale restent peu convaincants. Ces résultats semblent améliorés lorsque la TEP est couplée à la TDM mais ces données restent à confirmer et à comparer à celles de l'EE. EN fait, la TEP paraît surtout intéressante pour éviter une intervention inutile à environ 10 % des patients initialement considérés comme éligibles à un traitement chirurgical et chez lesquels une/des localisations métastatiques à distance est(sont) identifiée(s).

Coelioscopie

Le concept d'une laparoscopie de staging reste peu répandu en France. Les résultats obtenus avec les explorations para-cliniques non invasives permettent une estimation fiable de l'extension tumorale pour la plupart des patients. En conséquence, la place de la laparoscopie pour le bilan d'extension initial paraît limitée. Néanmoins, elle reste intéressante pour l'évaluation de la cavité péritonéale et des métastases à distance, en particulier dans les tumeurs de la jonction œso-gastrique. Une proportion non négligeable de patients éligibles à un traitement chirurgical sera finalement considérée comme non résécable après une exploration laparoscopique en raison de la constatation d'une carcinose péritonéale ou d'une maladie métastatique. Ainsi De Graaf *et al.* ont réalisé une laparoscopie à 411 patients atteints d'un cancer œso-gastrique jugé résécable [37] ; une laparotomie

a été évitée pour 84 d'entre eux (soit 20,2 % de l'effectif) du fait d'une maladie métastatique ou localement avancée. Les auteurs indiquent que 81 % des patients évalués par TDM et EE ont été finalement opérés contre seulement 65 % des patients évalués par TDM seule. Autrement dit, il est probable que la laparoscopie exploratrice ne soit finalement décisive que pour un nombre très limité de patients correctement évalués au préalable par TDM, EE voire TEP.

Certaines équipes ont également suggéré l'intérêt d'associer à l'exploration chirurgicale la réalisation d'une échographie per-opératoire mais les données restent très limitées.

Stratégie du bilan d'extension

Un algorithme décisionnel est proposé (figure 3).

Examens de première intention : endoscopie et TDM

- L'endoscopie digestive haute est évidemment le premier examen pratiqué qui permet le diagnostic histologique, anatomique et l'évaluation des lésions superficielles.
- La tomодensitométrie thoraco-abdomino-pelvienne spiralee multibarrettes avec injection vise à préciser l'existence de métastases aux organes distants et à apprécier l'atteinte des organes médiastinaux de voisinage (aorte, arbre trachéo-bronchique, plèvre, péricarde, corps vertébraux).

Les patients métastatiques d'emblée ou non résécables du fait de l'envahissement locorégional ou contre-indiqués à un traitement chirurgical ne justifient pas d'autres explorations complémentaires.

Examens de deuxième intention pour les patients jugés résécables

- L'écho-endoscopie est l'examen le plus sensible et spécifique pour

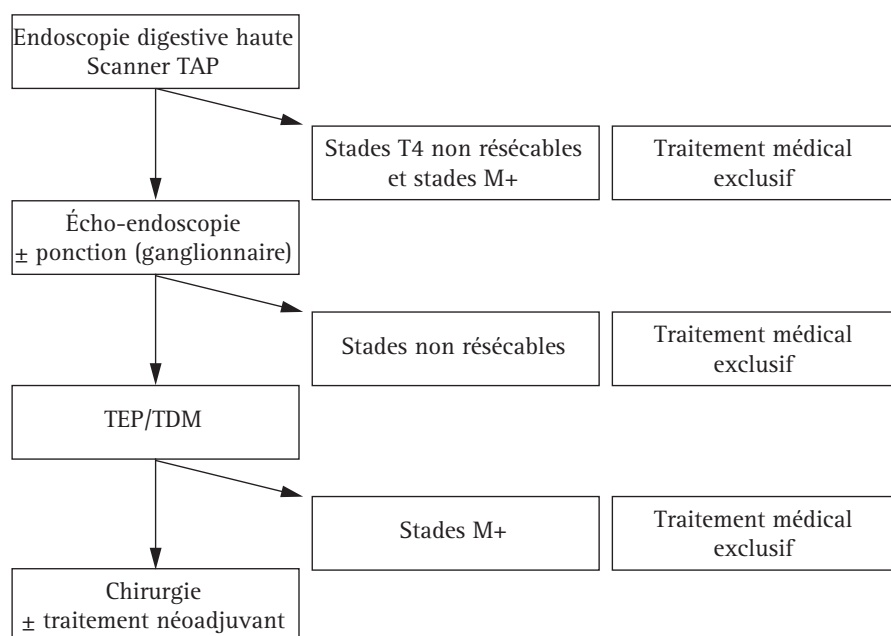


Figure 3. Bilan d'extension des adénocarcinomes du bas œsophage : algorithme décisionnel

l'évaluation du stade pariétal et du statut ganglionnaire. La cytoponction améliore ses performances et doit être systématiquement associée en cas de doute sur le caractère métastatique d'une adénopathie. En cas de tumeur sténosante, la dilatation endoscopique permettra finalement la réalisation de l'examen pour 60 % des patients, mais au prix d'un risque non négligeable de perforation. Elle doit être évitée en cas de sténose étendue et infiltrante. L'alternative plus prudente pourrait être la réalisation d'une TEP-TDM.

- La TEP-TDM permet la détection de métastases occultes et devrait être ajoutée au bilan d'extension si le patient est jugé candidat à un traitement chirurgical après une TDM et une EE.
- La laparoscopie exploratrice n'a probablement aujourd'hui plus de place dans le bilan d'extension initial mais pourrait se discuter en cas de doute sur une carcinose péritonéale ou en préambule à un traitement radical afin d'éviter au patient une laparotomie inutile.

Références

1. Bossard N, Velten M, Remontet L, et al. Survival of cancer patients in France: a population-based study from The Association of the French Cancer Registries (FRANCIM). *Eur J Cancer* 2007;43:149-60.
2. Bollschweiler E, Wolfgarten E, Gutschow C, et al. Demographic variations in the rising incidence of esophageal adenocarcinoma in white males. *Cancer* 2001;92:549-55.
3. Devesa SS, Blot WJ, Fraumeni JF, Jr. Changing patterns in the incidence of esophageal and gastric carcinoma in the United States. *Cancer* 1998;83:2049-53.
4. Siewert JR, Feith M, Stein HJ. Biologic and clinical variations of adenocarcinoma at the esophago-gastric junction: relevance of a topographic-anatomic subclassification. *J Surg Oncol* 2005;90:139-46; discussion 146.
5. Siewert JR, Stein HJ. Classification of adenocarcinoma of the oesophagogastric junction. *Br J Surg* 1998;85:1457-9.
6. Rice TW, Blackstone EH, Rusch VW. 7th edition of the AJCC Cancer Staging Manual: esophagus and esophagogastric junction. *Ann Surg Oncol* 2010;17:1721-4.
7. Rice TW, Rusch VW, Ishwaran H, et al. Cancer of the esophagus and esophagogastric junction: data-driven staging for the seventh edition of the American Joint Committee on Cancer/International Union Against Cancer Cancer Staging Manuals. *Cancer* 2010;116:3763-73.
8. The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon: November 30 to December 1, 2002. *Gastrointest Endosc* 2003;58:S3-43.
9. Czekajka-Chehab E, Smajkiewicz L, Drop A. Dynamic computed tomography assessment of local extent and resectability of esophageal carcinoma. *Ann Univ Mariae Curie Sklodowska Med* 2002;57:29-38.
10. van Vliet EP, Heijenbroek-Kal MH, Hunink MG, et al. Staging investigations for oesophageal cancer: a meta-analysis. *Br J Cancer* 2008;98:547-57.
11. Lowe VJ, Booya F, Fletcher JG, et al. Comparison of positron emission tomography, computed tomography, and endoscopic ultrasound in the initial staging of patients with esophageal cancer. *Mol Imaging Biol* 2005;7:422-30.
12. Rasanen JV, Sihvo EI, Knuuti MJ, et al. Prospective analysis of accuracy of positron emission tomography, computed tomography, and endoscopic ultrasonography in staging of adenocarcinoma of the esophagus and the esophagogastric junction. *Ann Surg Oncol* 2003;10:954-60.
13. Yoon YC, Lee KS, Shim YM, et al. Metastasis to regional lymph nodes in patients with esophageal squamous cell carcinoma: CT versus FDG PET for presurgical detection prospective study. *Radiology* 2003;227:764-70.
14. Kelly S, Harris KM, Berry E, et al. A systematic review of the staging performance of endoscopic ultrasound in gastro-oesophageal carcinoma. *Gut* 2001;49:534-9.
15. Puli SR, Reddy JB, Bechtold ML, et al. Staging accuracy of esophageal cancer by endoscopic ultrasound: a meta-analysis and systematic review. *World J Gastroenterol* 2008;14:1479-90.
16. van Vliet EP, Eijkemans MJ, Poley JW, et al. Staging of esophageal carcinoma

- in a low-volume EUS center compared with reported results from high-volume centers. *Gastrointest Endosc* 2006;63:938-47.
17. Pech O, Gunter E, Dusemund F, et al. Accuracy of endoscopic ultrasound in preoperative staging of esophageal cancer: results from a referral center for early esophageal cancer. *Endoscopy* 2010;42:456-61.
 18. Zuccaro G, Jr., Rice TW, Vargo JJ, et al. Endoscopic ultrasound errors in esophageal cancer. *Am J Gastroenterol* 2005;100:601-6.
 19. Kienle P, Buhl K, Kuntz C, et al. Prospective comparison of endoscopy, endosonography and computed tomography for staging of tumours of the oesophagus and gastric cardia. *Digestion* 2002;66:230-6.
 20. Pech O, Gunter E, Dusemund F, et al. Value of high-frequency miniprbes and conventional radial endoscopic ultrasound in the staging of early Barrett's carcinoma. *Endoscopy* 2010;42:98-103.
 21. Vazquez-Sequeiros E, Levy MJ, Clain JE, et al. Routine vs. selective EUS-guided FNA approach for preoperative nodal staging of esophageal carcinoma. *Gastrointest Endosc* 2006;63:204-11.
 22. Meenan J. Staging stenotic oesophageal tumours: are CT and/or PET enough? Dilate or not? *Endoscopy* 2006;38 Suppl 1:S8-12.
 23. Facey K, Bradbury I, Laking G, et al. Overview of the clinical effectiveness of positron emission tomography imaging in selected cancers. *Health Technol Assess* 2007;11:iii-iv, xi-267.
 24. van Westreenen HL, Westerterp M, Bossuyt PM, et al. Systematic review of the staging performance of 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography in esophageal cancer. *J Clin Oncol* 2004;22:3805-12.
 25. Choi J, Kim SG, Kim JS, et al. Comparison of endoscopic ultrasonography (EUS), positron emission tomography (PET), and computed tomography (CT) in the preoperative locoregional staging of resectable esophageal cancer. *Surg Endosc* 2010;24:1380-6.
 26. Keswani RN, Early DS, Edmundowicz SA, et al. Routine positron emission tomography does not alter nodal staging in patients undergoing EUS-guided FNA for esophageal cancer. *Gastrointest Endosc* 2009;69:1210-7.
 27. Sandha GS, Severin D, Postema E, et al. Is positron emission tomography useful in locoregional staging of esophageal cancer? Results of a multidisciplinary initiative comparing CT, positron emission tomography, and EUS. *Gastrointest Endosc* 2008;67:402-9.
 28. Kato H, Kimura H, Nakajima M, et al. The additional value of integrated PET/CT over PET in initial lymph node staging of esophageal cancer. *Oncol Rep* 2008;20:857-62.
 29. Roedl JB, Blake MA, Holalkere NS, et al. Lymph node staging in esophageal adenocarcinoma with PET-CT based on a visual analysis and based on metabolic parameters. *Abdom Imaging* 2009;34:610-7.
 30. Okada M, Murakami T, Kumano S, et al. Integrated FDG-PET/CT compared with intravenous contrast-enhanced CT for evaluation of metastatic regional lymph nodes in patients with resectable early stage esophageal cancer. *Ann Nucl Med* 2009;23:73-80.
 31. Williams RN, Ubhi SS, Sutton CD, et al. The early use of PET-CT alters the management of patients with esophageal cancer. *J Gastrointest Surg* 2009;13:868-73.
 32. Salahudeen HM, Balan A, Naik K, et al. Impact of the introduction of integrated PET-CT into the preoperative staging pathway of patients with potentially operable oesophageal carcinoma. *Clin Radiol* 2008;63:765-73.
 33. Walker AJ, Spier BJ, Perlman SB, et al. Integrated PET/CT fusion imaging and endoscopic ultrasound in the preoperative staging and evaluation of esophageal cancer. *Mol Imaging Biol* 2011;13:166-71.
 34. Yen TJ, Chung CS, Wu YW, et al. Comparative study between endoscopic ultrasonography and positron emission tomography-computed tomography in staging patients with esophageal squamous cell carcinoma. *Dis Esophagus* 2011.
 35. Chatterton BE, Ho Shon I, Baldey A, et al. Positron emission tomography changes management and prognostic stratification in patients with oesophageal cancer: results of a multicentre prospective study. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2009;36:354-61.
 36. Kneist W, Schreckenberger M, Bartenstein P, et al. Prospective evaluation of positron emission tomography in the preoperative staging of esophageal carcinoma. *Arch Surg* 2004;139:1043-9.
 37. de Graaf GW, Ayantunde AA, Parsons SL, et al. The role of staging laparoscopy in oesophagogastric cancers. *Eur J Surg Oncol* 2007;33:988-92.

Les 5 points forts

- ❶ L'endoscopie diagnostique doit préciser la topographie de la tumeur par rapport à la pince diaphragmatique.
- ❷ Le scanner est l'examen de première intention du bilan d'extension : il permet de diagnostiquer d'emblée les tumeurs métastatiques ou localement évoluées (T4).
- ❸ L'écho-endoscopie est l'examen de choix pour les tumeurs non métastatiques et résécables. Couplée à la cytoponction ganglionnaire, elle offre les meilleurs résultats pour l'évaluation pariétale et locorégionale.
- ❹ La réalisation d'une TEP/TDM doit être discutée pour détecter les métastases occultes avant un traitement chirurgical.
- ❺ La laparoscopie de staging devrait être évitée.

Question à choix unique

Question 1

Quelle est la conduite logique du bilan d'extension des adénocarcinomes du bas œsophage et du cardia ?

- ☐ A. Endoscopie, scanner et écho-endoscopie
- ☐ B. Endoscopie, scanner puis TEP pour les tumeurs opérables et résécables
- ☐ C. Endoscopie et scanner puis écho-endoscopie pour les tumeurs opérables et résécables
- ☐ D. Endoscopie et scanner puis laparoscopie exploratrice pour les tumeurs résécables
- ☐ E. Endoscopie et TEP/TDM

Question 2

Concernant la TEP, quelle est la seule affirmation vraie ?

- ☐ A. La TEP est performante pour l'évaluation pariétale
- ☐ B. La TEP offre des résultats similaires à la TDM pour le diagnostic des stades T4
- ☐ C. La TEP couplée à la TDM offre des résultats similaires à l'écho-endoscopie pour l'évaluation des adénopathies locorégionales
- ☐ D. La TEP permet de déceler des métastases occultes chez 10 % des tumeurs jugées résécables
- ☐ E. La TEP comme la laparoscopie exploratrice identifie les carcinomes péritonéaux occultes

Question 3

À propos des performances de l'écho-endoscopie, quelle est la seule affirmation fausse ?

- ☐ A. L'écho-endoscopie est le seul examen permettant l'évaluation du stade pariétal
- ☐ B. La cytoponction des adénomégalies suspectes améliore ses performances diagnostiques
- ☐ C. Son intérêt est limité en cas de lésion sténosante non franchissable
- ☐ D. Ses résultats sont supérieurs à la TDM pour la détection des adénomégalies métastatiques
- ☐ E. Ses résultats sont similaires à la TEP couplée à la TDM pour la détection des adénomégalies métastatiques