

ONCOSURG

Newsletter de Chirurgie Oncologique Digestive & Viscérale

Éditorial

Chers lectrices et lecteurs,

Les experts de ce cinquième numéro d'ONCOSURG ont sélectionné pour vous des questions d'actualité pour la pratique de leur spécialité.

Ainsi, découvrez comment la prise en charge en équipe multidisciplinaire des cholangiocarcinomes péri-hilaires est cruciale afin d'éviter toute perte de chance.

Vous pourrez lire les indications actuelles de l'énucléation pancréatique par laparoscopie dans les tumeurs de la tête du pancréas permettant d'éviter une duodénopancréatectomie. Concernant la gastrectomie oncologique, quelle est l'abord chirurgical de choix en 2025 ? Une question longtemps débattue avec désormais des réponses : que choisir entre l'anastomose intra et extracorporelle lors d'une colectomie droite par laparoscopie ?

Et enfin, quelle préparation colique basée sur les preuves doit-on suivre dans la chirurgie du rectum ?

Pr F. Borie pour le Comité Scientifique

Comité Scientifique



Pr FRÉDÉRIC BORIE
CHU de Nîmes
Rédacteur en Chef



Pr CAROLINE GRONNIER
CHU de Bordeaux



Pr JEAN HARDWIGSEN
Hôpitaux Universitaires
Marseille, La Timone



Pr MEHDI OUAÏSSI
CHRU de Tours



Sommaire

1. PAROLE D'EXPERT

Prise en charge des cholangiocarcinomes péri-hilaires : place du drainage biliaire et de l'embolisation préopératoire.
Pr J. Hardwigen

2. LE POINT SUR

Gastrectomie pour cancer cœlioscopie versus laparotomie : où en est-on en 2025 ?
Pr C. Gronnier

3. CAS PRATIQUE

Tumeur de la tête du pancréas : énucléation par laparoscopie.
Pr F. Borie

4. CONTROVERSE

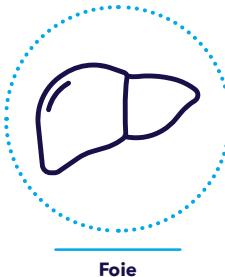
Colectomie droite mini-invasive : anastomose intra ou extracorporelle ?
Pr M. Ouaïssi

5. POUR ALLER PLUS LOIN

Où en est-on de la préparation colique pour la chirurgie du rectum : faut-il la faire et que faut-il utiliser ?
Pr M. Ouaïssi

6. QUOI DE NEUF

Par les Prs J. Hardwigen, C. Gronnier, F. Borie & M. Ouaïssi



1.

PAROLE D'EXPERT

Prise en charge des cholangiocarcinomes péri-hiliaires : place du drainage bilaire et de l'embolisation préopératoire

Pr J. Hardwigsen

Les cholangiocarcinomes péri-hiliaires (CCPH) ou tumeurs de KLATSKIN représentent 70 % des cholangiocarcinomes. Près de 90 % des patients présentent un ictère au diagnostic, dont 10 % avec une cholangite concomitante^[1]. Seule une résection chirurgicale autorise une survie globale de l'ordre de 21 à 35 % à 5 ans ; après chimiothérapie palliative, elle est de l'ordre de 12 mois et de 3 mois en l'absence de traitement^[2].

Exérèse chirurgicale

Une exérèse chirurgicale complète (R0) demeure « le pilier » d'un traitement curateur nécessitant le plus souvent une hépatectomie majeure étendue à la voie biliaire principale associée à une lymphadénectomie régionale. Cette résection qui n'est possible que pour 15 % des patients^[2], requiert une stratégie complexe et agressive^[3,4] avec une approche multidisciplinaire^[1].

Si l'obtention d'une preuve histologique n'est pas indispensable avant toute exérèse^[1], la résécabilité impose une évaluation précise de l'extension biliaire et vasculaire de la tumeur, la recherche de métastases à distance et d'une atrophie hépatique^[1,3]. Ces objectifs sont satisfaits en premier lieu par la réalisation d'un scanner de haute résolution avec opacification vasculaire (évaluation artérielle et portale) ainsi que d'une IRM avec temps biliaire^[3,4] ; cette stratégie a une précision prédictive de résécabilité de plus de 75 %^[1].

Drainage bilaire

Malgré une sélection attentive et une préparation préopératoire, la mortalité opératoire à 90 jours approche 12 %^[2].

Les complications postopératoires sont dominées par l'insuffisance hépatique due pour l'essentiel à l'ictère (si bilirubine sérique > 50 micromoles/L)^[5], aux infections biliaires et aux résections hépatiques étendues^[6] que la **combinaison d'un drainage bilaire (DB) préopératoire et d'une embolisation portale peut réduire**^[7].

Les principaux avantages d'un DB préopératoire résident dans la réduction de la toxicité de la cholestase sur la régénération hépatique et dans l'amélioration de l'état nutritionnel et des fonctions immunitaires^[8].

Les équipes chirurgicales, dans la perspective d'une résection, ont 1,7 fois plus souvent recours à une approche percutanée qu'endoscopique^[9], en raison d'un plus faible risque d'infections induites et de pancréatite^[8].

La mise en place de prothèses biliaires ne doit pas précéder l'iconographie par le scanner et l'IRM au risque de compromettre la stadiification précise (artéfacts radiologiques) voire les possibilités thérapeutiques (drainage hépatique unilatéral inadapté ou infection biliaire secondaire)^[1,3] (Figure 1).

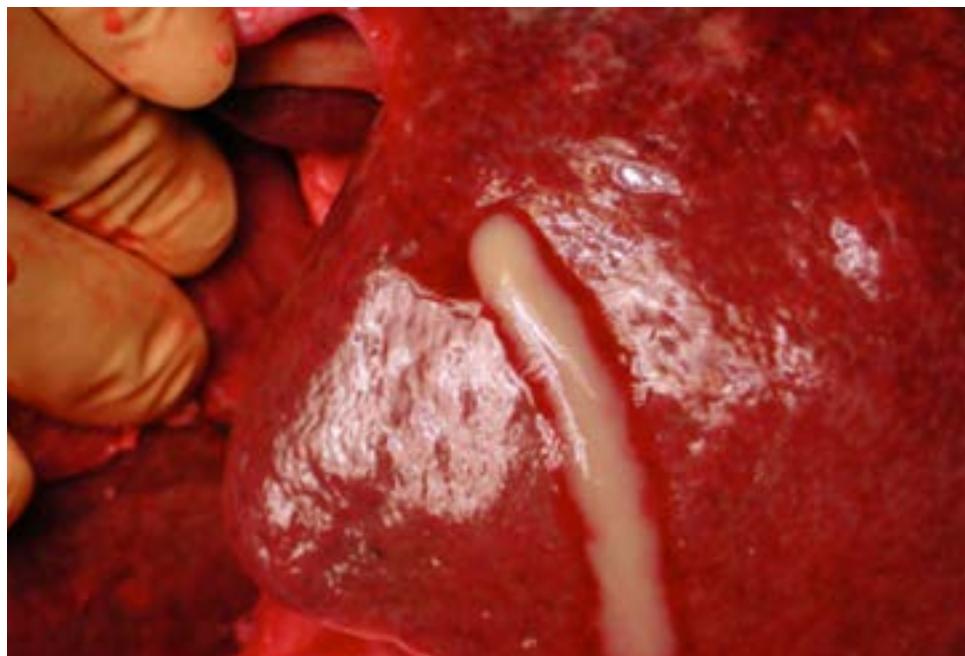


Figure 1 : Bile purulente s'écoulant par ponction du foie après drainage inadapté d'un cholangiocarcinome péri-hilaire contre-indiquant la possibilité d'une résection hépatique majeure.

Embolisation portale

Avant une hépatectomie majeure, l'obtention d'un volume hépatique résiduel théorique suffisant (> 40 % du foie total) est assurée par une embolisation portale du secteur à résequer ; elle est habituellement entreprise dès que la bilirubinémie est < 50 micromoles/L^[10]. Cette stratégie « classique » en deux étapes, est consommatrice de temps, de 10 à 12 semaines, au détriment de l'évolution tumorale^[10].

Afin d'accroître les performances de cette procédure, une stratégie associant l'adjonction d'une embolisation de la veine hépatique homolatérale et le drainage biliaire dans un même temps a été proposée^[10]. Outre sa faisabilité, cette procédure synchrone, vasculaire et biliaire, semble apporter une compensation volumique supérieure dans un contexte de cholestase^[10].

Cependant, malgré la réalisation de ces procédures (embolisation veineuse portale +/- embolisation de la veine hépatique homolatérale, et drainage biliaire), 3 des 12 patients initiaux (25 %) de l'étude Hocquelet, n'ont pu être opérés d'hépatectomie majeure^[10].

Conclusion

La prise en charge des cholangiocarcinomes péri-hiliaires doit être, dès le stade du diagnostic, consensuelle et élaborée en équipe multidisciplinaire afin d'éviter une perte de chance chez les patients éligibles à une chirurgie hépatique majeure. Un drainage biliaire préopératoire, bien souvent indispensable, ne doit pas relever d'actes isolés, non concertés, pour cette pathologie au pronostic sombre.



LE POINT SUR

2

Gastrectomie pour cancer : cœlioscopie versus laparotomie : où en est-on en 2025 ?

Pr C. Gronnier

Depuis deux décennies, la chirurgie mini-invasive s'est progressivement imposée dans de nombreuses spécialités, y compris en chirurgie oncologique gastrique. La gastrectomie par cœlioscopie, longtemps réservée aux tumeurs précoces^[1] a vu ses indications s'élargir grâce aux progrès techniques et à l'accumulation de données cliniques robustes^[2]. En 2025, face à la laparotomie classique, la question n'est plus seulement de savoir si la cœlioscopie est faisable, mais dans quelles conditions elle offre un bénéfice réel sans compromettre la rigueur oncologique. Cet article propose une mise au point synthétique des résultats actuels, des avantages et des limites de chaque approche, ainsi que des perspectives d'évolution.

Cœlioscopie versus laparotomie : les résultats oncologiques

Les données des méta-analyses récentes^[3,4,5] démontrent une équivalence oncologique globale entre la cœlioscopie et la laparotomie pour les gastrectomies partielles et totales chez les patients sélectionnés avec cancer gastrique précoce ou localement avancé. Le taux de résection R0 est similaire avec les deux procédures, souvent supérieur à 95 %^[5] de même que dans les essais randomisés^[6]. Le nombre de ganglions lymphatiques prélevés - critère essentiel d'un curage D2 de qualité - ne diffère pas significativement entre les deux approches : les méta-analyses rapportent une moyenne selon leurs études incluses qui va de 24 à 41 pour la GL et de 20 à 43 pour la GO^[4].

Concernant la survie, les études montrent une non-infériorité de la cœlioscopie. Une méta-analyse réalisée dans les pays occidentaux révèle une survie globale à 3 ans légèrement en faveur de la cœlioscopie ($\log HR = 0,245$, $p = 0,036$) sans différence significative à 5 ans^[4].

Résultats péri-opératoires

La cœlioscopie est associée à de meilleurs résultats à court terme^[3,4,5] : réduction significative de la perte sanguine (environ -130 mL^[4]), diminution de l'usage d'antalgiques, reprise plus rapide du transit et durée d'hospitalisation plus courte (réduite d'environ 2 jours^[4]). Le taux de complications post-opératoires globales se révèle également légèrement inférieur avec la laparoscopie^[3] bien que les différences ne soient pas toujours significatives sur les complications majeures^[3,4].

Les essais randomisés récents confirment ces tendances^[1,2,6]. Par exemple, dans l'étude LOGICA^[6], le taux de complications post-opératoires était équivalent entre la laparoscopie et la laparotomie (respectivement 44 % vs 42 %) mais avec moins de perte sanguine et un meilleur confort post-opératoire dans le groupe cœlioscopie.

Le taux de conversion de la cœlioscopie vers la laparotomie reste faible, variant de 1,6 % à 6 %^[1,6,7] selon les essais randomisés et les séries rétrospectives. Ces conversions sont

souvent liées à une hémorragie incontrôlée, une difficulté technique ou des adhérences sévères^[6]. Le faible taux de conversion confirme la faisabilité de la cœlioscopie, notamment dans les centres expérimentés.

Avantages et limites

Les bénéfices de la cœlioscopie sont bien établis : elle réduit l'agression pariétale, la douleur post-opératoire et favorise une récupération plus rapide. Elle s'accompagne aussi d'une meilleure préservation immunitaire et d'un moindre impact inflammatoire^[4]. La durée opératoire est plus longue (en moyenne +47 minutes^[4]) mais cela est largement compensé par les avantages post-opératoires.

La laparotomie conserve une place incontournable dans certains contextes : tumeurs T4 localement avancées avec envahissement des organes adjacents, adénopathies volumineuses, récidives, patients obèses avec anatomie complexe, ou antécédents chirurgicaux majeurs^[6]. De même, en cas de doute sur la faisabilité d'une anastomose digestive complexe, une laparotomie peut offrir une meilleure sécurité oncologique et technique.

Certaines études occidentales insistent également sur la courbe d'apprentissage et la nécessité d'un haut niveau d'expertise pour garantir des résultats comparables entre laparoscopie et laparotomie dans les cas complexes^[4,6].

Perspectives d'évolution

La chirurgie robotique s'impose progressivement comme une évolution naturelle de la cœlioscopie. Elle offre une vision 3D, une précision gestuelle supérieure, une ergonomie améliorée, et facilite les gestes fins comme le curage ganglionnaire autour des structures vasculaires ou l'anastomose œso-jéjunale. Plusieurs études rapportent une morbidité équivalente ou inférieure à la cœlioscopie^[7] avec un taux de conversion encore plus bas (souvent < 2 %)^[7,8].

Toutefois, le coût total élevé^[8] et le besoin de formation spécifique freinent encore sa diffusion à large échelle, surtout hors des centres experts.

L'intégration croissante de l'intelligence

artificielle (IA) et de l'imagerie préopératoire avancée (scanner multiphasique, imagerie 3D, navigation chirurgicale) permet d'affiner la sélection des patients et de planifier la stratégie opératoire. Des modèles prédictifs intégrant l'IA, pourraient prochainement anticiper les risques de conversion, de complications ou d'échec d'anastomose, guidant ainsi vers l'approche la plus adaptée pour chaque patient.

Conclusion

À la lumière des données récentes et des innovations technologiques, la stratégie chirurgicale pour la gastrectomie oncologique doit être pensée de manière personnalisée. La cœlioscopie s'impose désormais en 2025 comme une alternative sûre et efficace par rapport à la laparotomie, à condition d'être pratiquée dans des centres expérimentés et selon des critères stricts de sélection.

À retenir

- **Résultats oncologiques :** la cœlioscopie est équivalente à la laparotomie en termes de marges, curage ganglionnaire et survie pour les tumeurs sélectionnées.
- **Bénéfices immédiats :** moins de douleur, récupération accélérée, hospitalisation plus courte.
- **Limites :** difficulté technique accrue pour les tumeurs localement avancées ou en cas d'anatomie difficile.
- **Perspectives :** la robotique et l'IA renforcent la sécurité et les indications de la chirurgie mini-invasive.



3 CAS PRATIQUE

Tumeur de la tête du pancréas : énucléation par laparoscopie

Pr F. Borie

L'énucléation pancréatique est une procédure principalement réservée aux tumeurs bénignes du pancréas, localisées à une distance suffisante du canal principal. Un bilan préopératoire, souvent complété par une échographie peropératoire, est indispensable pour évaluer précisément la nature de la lésion et sa relation avec le canal pancréatique. Bien que cette intervention permette d'obtenir un taux de guérison élevé tout en préservant les fonctions pancréatiques exocrines et endocrines, elle présente un risque significatif de complications immédiates, notamment sous la forme de fistules pancréatiques^[1].

Observation

Nous présentons le cas d'un patient de 71 ans, présentant un nodule de plus de 2,5 cm de la tête du pancréas découvert lors de l'évaluation d'une anémie ferriprive. Les examens du bilan étaient les suivants :

Une gastroscopie et une coloscopie qui ont révélé la présence d'un polype gastrique et un polype du côlon droit, réséqués en dysplasie de haut grade.

Un scanner abdomino-pelvien qui a montré une lésion hyperdense du pancréas de 23 mm, sans envahissement vasculaire ni dilatation du canal de Wirsung ou de la voie biliaire principale.

Une IRM pancréatique qui a confirmé la présence du nodule, comprimant le bas cholédoque et le canal de Wirsung, sans signe d'invasion (figure 1).

Une écho-endoscopie visualisait un nodule de la tête du pancréas, très hypoéchogène, avec des spots hyperéchogènes en son sein, mesurant 28 x 27 mm, sans contact vasculaire ni dilatation canalaire associée. Deux cytoponctions de cette lésion sous écho-endoscopie étaient en faveur d'une tumeur stromale gastro-intestinale (GIST), avec un Ki67 < 1 % et au moins une mitose pour 43 champs à G400.

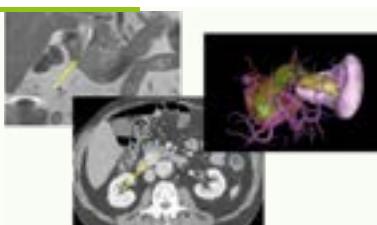


Figure 1



Figure 2



Figure 3

En réunion multidisciplinaire d'oncologie digestive, une duodénopancréatectomie (DPC) a été proposée. Cependant, lors de l'exploration cœlioscopique, une cirrhose a été diagnostiquée (figure 2). Bien que l'exploration chirurgicale après mobilisation complète du bloc duodénopancréatique validait la DPC, le contexte de cirrhose a conduit à orienter le geste chirurgical vers une énucléation primaire.

Technique chirurgicale

Après une manœuvre de Kocher, une échographie peropératoire a permis de confirmer la localisation, la taille et les rapports avec les différents canaux. La dissection a débuté par un décollement de la graisse péripancréatique antérieure, permettant d'accéder à la face antérieure du pancréas et de le séparer latéralement du duodénum en contrôlant les différents vaisseaux de l'artère et de la veine duodénopancréatiques.

Ensuite, la dissection a exposé progressivement la face antérieure de la tumeur, qui est détachée de ses attaches latérales et antérieures au pancréas. Le bloc duodénopancréatique est basculé en avant afin d'avoir l'accès à la face postérieure de la tumeur.

La dissection est réalisée à proximité de la lésion, en écartant délicatement le duodénum et le pancréas de chaque côté de la tumeur. Le crochet coagulateur est utilisé pour effectuer des dissections et des sections plus fines (figure 3).

La dissection sur la face latérale interne du pancréas est abordée avec une grande minutie, car la lésion est en contact avec le Wirsung. Ce dernier est facilement identifié et détaché avec précaution de la lésion.

Une fois cette zone à risque libérée, l'énucléation est finalisée à l'aide du crochet coagulateur. Une cholangiographie de principe est ensuite réalisée pour vérifier l'absence de fuite biliaire, ainsi que pour visualiser le conduit de Wirsung par opacification rétrograde. Les suites opératoires ont été simples. Le patient est en cours de surveillance oncologique.

Discussion

En raison de l'importante morbidité postopératoire et des répercussions fonctionnelles à long terme (insuffisance pancréatique exocrine et endocrine, troubles du confort digestif), les pancréatectomies (DPC et pancréatectomie gauche) ne sont pas indiquées pour des lésions bénignes qui peuvent être retirées par une simple énucléation pancréatique. La résection tumorale considérée comme R1 ne retire aucun tissu pancréatique adjacent.

Le développement des méthodes diagnostiques radiologiques (la tomodensitométrie, l'imagerie par résonance magnétique) et l'écho-endoscopique révèle ces tumeurs à un stade souvent précoce^[2-4] et permet de répondre aux critères de résection limitée.

Les indications sont principalement représentées par le type, la caractéristique, la localisation et la taille de la tumeur :

Type de tumeur : tumeurs neuroendocrines dont celles sécrétant de l'insuline, cystadénomes séreux ou mucineux, rarement, tumeur mucineuse papillaire intracanalaire des canaux secondaires^[5].

Localisation : à plus de 2 mm du canal pancréatique principal^[5], principalement superficielles^[2]; tête ou le corps du pancréas^[2].

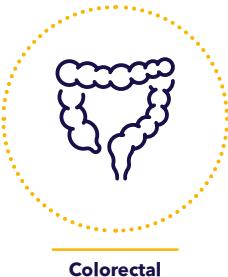
Taille : < 4 cm de diamètre^[6] sauf pour les tumeurs neuroendocrines où c'est < 2 cm du fait de risque de cancer et de métastases ganglionnaires dans 10 %^[6].

Caractéristiques : tumeur limitée, sans composante invasive, sans invasion endovasculaire ou périnerveux, ni présence de métastases ganglionnaires.

Malgré un risque non-négligeable de fistule pancréatique, le taux de récidive reste très faible et les résultats fonctionnels à long terme sont excellents si l'indication et la réalisation sont bien posées et bien réalisées.

Pour diminuer le risque de complications, l'énucléation doit être non traumatisante sur le canal pancréatique principal, pour éviter des fistules pancréatiques sources d'hémorragies ou de pseudokystes à court terme et de pancréatite ou d'atrophie pancréatique en amont sur des sténoses postopératoires à moyen et long terme. L'abord laparoscopique et la 3D permettent une chirurgie plus minutieuse, et moins traumatisante.

Enfin, en l'absence de contre-indication technique ou générale à une exérèse plus large, le résultat de l'histologie définitif peut également amener à une réintervention, qu'elle soit précoce ou différée, et le patient doit en être informé.



4

CONTRO-
VERSE

Colectomie droite mini-invasive : anastomose intra ou extracorporelle ?

Pr M. Ouaïssi

L'approche laparoscopique pour la colectomie droite permet de réduire significativement le taux de morbidité et de mortalité comparativement à la laparotomie avec un résultat oncologique identique^[1]. La voie d'abord coelioscopique est par ailleurs recommandée pour les tumeurs coliques pT1 jusqu'à pT3^[2]. Cependant, le choix de l'anastomose iléocolique intra (AIC) ou extracorporelle (AEC) reste un des débats les plus fréquents lors de la colectomie droite par laparoscopie.

L'AEC lors de la colectomie droite par laparoscopie

Ce débat se base souvent sur l'hypothèse que les anastomoses iléocoliques manuelles seraient moins sujettes à la désunion, qu'elles seraient moins aisées par voie laparoscopique, et que l'orifice d'extraction (incision transverse droite ou par une médiane) de la pièce opératoire permettrait un accès plus simple pour réaliser l'anastomose iléocolique en toute sécurité^[3].

L'AEC présente ainsi à elle seule une difficulté technique moindre la rendant plus accessible que les autres procédures laparoscopiques, ce que constate l'enquête récente de Jamali^[3] auprès de chirurgiens experts en chirurgie colorectale.

L'anastomose manuelle a longtemps été un argument de choix en faveur des AEC devant un risque significativement plus faible de taux de fistule anastomotique par rapport à une anastomose mécanique, ce qui a été constaté dans une étude de registres danois en 2019 (respectivement 5,4 % vs 2,4 % p = 0,004)^[4]. Enfin, l'AEC éviterait la potentielle contamination péritonale par des matières fécales puisque les incisions iléales et coliques sont réalisées à l'extérieur de la cavité abdominale. Cependant, l'étude Cochrane rapporte un taux de fistule anastomotique significativement plus faible avec les anastomoses mécaniques lors de l'AIC^[5] tandis qu'une méta-analyse récente ne montre pas de différence entre les 2 techniques^[6].

Ainsi, le seul avantage technique de l'AEC de pouvoir faire une anastomose manuelle paraît infondé.

L'AIC lors de la colectomie droite par laparoscopie

A l'inverse, l'approche d'une AIC présente plusieurs avantages théoriques liés aux spécificités techniques de sa réalisation : une moindre traction sur les mésos diminuant l'incidence de l'iléus postopératoire surtout chez les patients obèses et/ou avec des mésos épais et donc une hospitalisation plus courte^[7,8]. Par ailleurs, l'AEC nécessite souvent de faire une incision significativement plus grande^[9,10] augmentant significativement le risque de complication pariétale notamment d'éventration postopératoire^[9].

De plus, l'AIC permet une fermeture facilitée de la brèche mésentérique, un moindre risque de « twist » anastomotique^[7] et une diminution des douleurs postopératoires avec consommation d'antalgiques moindre^[8].

La méta-analyse par Zhang et al^[11] a inclus sept essais randomisés comparant AIC et AEC^[7,12-18]. Elle montre que les patients chez qui il est réalisé une AIC ont moins d'iléus postopératoire (p < 0,04), une incision plus courte (p < 0,00001) et une durée opératoire plus longue (p = 0,008).

Il n'y a en revanche pas de différence entre les deux techniques en ce qui concerne les hémorragies postopératoires, les fistules anastomotiques, les infections du site opératoire, la morbidité postopératoire globale, le nombre de ganglions réséqués ainsi que la durée de séjour (voir Tableau 1).

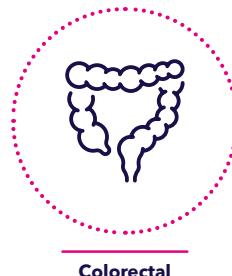
En résumé

La comparaison des résultats de l'AIC et de l'AEC pour la colectomie droite par laparoscopie repose sur une littérature abondante avec un haut niveau de preuves. L'AIC facilite la reprise du transit par une moindre manipulation des mésos et l'incision abdominale, réalisée uniquement à but d'extraire la pièce opératoire, y est plus courte, entraînant probablement moins de complications pariétales à moyen et long terme. En revanche, la réalisation d'une AIC est plus longue, décrite comme une intervention complexe réservée à des chirurgiens expérimentés.

Néanmoins, l'approche robotique permet probablement de diminuer la courbe d'apprentissage et la difficulté de faire une anastomose en intracorporelle par voie coelioscopique au cours de l'exérèse complète du mésocôlon^[19]. Ces deux techniques semblent par ailleurs offrir les mêmes résultats en termes de morbi-mortalité et de qualité oncologique de résection R0 et de curage ganglionnaire^[10,12], il appartient donc au chirurgien de choisir la technique avec laquelle il se sent le plus à l'aise.

Etudes randomisées	Procédure et patients (N)	Critère principal	Résultats (moyennes)
Vignali et al. 2016 ¹³ Italie	Coelioscopie AIC vs AEC N = 30 vs 30	Reprise du transit et durée de séjour	Temps opératoire : AIC > AEC p = 0,04 Taille incision AIC < AEC p = 0,01 Temps de reprise du transit : AIC < AEC p = 0,048 AIC = AEC pour morbidité périopératoire globale et durée d'hospitalisation
Mari et al. 2018 ¹⁴ Italie	Coelioscopie AIC vs AEC N = 30 vs 30	Réponse au stress chirurgical (dosages cortisol, PCT, IL-6, GB à J1/J3/J5)	Temps de reprise du transit : AIC < AEC p < 0,05 CRP, IL-6, GB J3 et J5 : AIC < AEC p < 0,05 AIC = AEC pour cortisol et PCT, durée d'hospitalisation
Allaix et al. 2019 ¹⁵ Italie	Coelioscopie AIC vs AEC N = 70 vs 70	Durée de séjour	Temps de reprise du transit : AIC < AEC p = 0,003 AIC = AEC pour temps opératoire, taille incision, morbidité à 30 jours, durée d'hospitalisation.
Bollo et al. 2019 ¹⁶ Espagne	Coelioscopie AIC vs AEC N = 69 vs 70	Durée de séjour	Temps opératoire : AIC > AEC p < 0,001 Taille incision : AIC < AEC p < 0,001 Temps de reprise du transit : AIC < AEC p = 0,003 Morbidité opératoire grade II : AIC < AEC p = 0,037 Durée d'hospitalisation : AIC = AEC
Dohrn et al. ¹⁷ 2021 Danemark	Robot AIC vs AEC N = 44 vs 45	Récupération postopératoire (questionnaire <i>Quality of recovery-15</i>)	Temps opératoire : AIC > AEC p = 0,003 AIC = AEC pour la récupération, taille incision, reprise transit, morbidité intra et postopératoire et durée d'hospitalisation
Ferrer-Marquez ¹⁸ 2021 Espagne	Coelioscopie AIC vs AEC N = 82 vs 78	Complications postopératoires précoces (composite)	Infections du site opératoire : AIC < AEC p = 0,008 Taille incision : AIC < AEC p = 0,000 Douleur : AIC < AEC p = 0,000 AIC = AEC pour «autres complications» et durée d'hospitalisation
Malczak et al. 2022 ¹² Pologne	Coelioscopie AIC vs AEC N = 52 vs 50	Reprise du transit (1 ^{ères} selles)	Temps reprise transit : AIC < AEC p = 0,017 Taille incision : AIC < AEC p < 0,001 AIC = AEC pour temps opératoire, morbidité périopératoire, durée d'hospitalisation

Tableau 1 : Etudes randomisées contrôlées comparant anastomose intracorporelle (AIC) et anastomose extracorporelle (AEC) lors d'une colectomie droite.
CRP : C-reactive protein ; PCT : procalcitonine ; GB : globules blancs.



5

POUR ALLER PLUS LOIN

Les complications infectieuses apparaissent comme la principale complication postopératoire pour les patients devant avoir une chirurgie colorectale, et seraient à l'origine de près de la moitié des décès postopératoires^[1]. Le principe de la préparation mécanique du côlon (PMC) est de réduire ce risque de contamination péritonéale par des bactéries aéro et anaérobies lors de l'anastomose colorectale ou lors d'une fistule anastomotique et par voie de conséquence de diminuer le risque de complications infectieuses. Cependant la PMC associée ou non à une antibiothérapie orale reste un sujet de débat depuis plus de 50 ans.

Quand le non à la PMC prédominait

Nichols était un des premiers à rapporter l'importance de diminuer l'inoculum bactérien par une association d'une PMC et d'une antibiothérapie orale^[2]. Mais dès les années 1990, avec un taux de morbidité identique de la chirurgie digestive avec ou sans PMC, et l'arrivée de la récupération améliorée après chirurgie (RAC), la PMC n'était plus une référence avant une chirurgie colorectale^[3,4,5] de même que les antibiotiques oraux^[5]. Par ailleurs, la PMC produit un certain inconfort, fatigue et vomissements jusqu'à des déshydratations sévères, et perforations chez les patients âgés^[5]. Ainsi, entre 2003 et 2011, 5 études randomisées et 2 méta-analyses ont rapporté un taux de fistule anastomotique après chirurgie colorectale avec la PMC de 2,3 à 9,7 % et en l'absence de PMC, de 1,3 % à 5,2 % sans différence significative^[5] voire avec un taux plus élevé de fistules dans le groupe PMC (5,6 % vs 3,2 % p = 0,032)^[3].

Le renouveau de la PMC

Cependant, la plupart de ces études incluaient essentiellement des chirurgies coliques^[3,4,5] sans les distinguer de celles du rectum. Les complications septiques sont clairement différentes entre une colectomie droite, gauche et une proctectomie avec une anastomose colorectale basse. Le rectum en l'absence de préparation préopératoire, a un risque global de sepsis pelvien et de fistules anastomotiques plus élevé variant de 3 et 28 %^[6] avec un taux à 30 jours de 17,1 % dans l'étude Denost^[6]. Néanmoins, seules deux études rétrospectives comparatives^[7,8] rapportaient l'absence de bénéfice de l'utilisation de PMC voire un taux de morbidité significativement plus élevé (51 % vs 31 % p = 0,036)^[7].

Où en est-on de la préparation colique pour la chirurgie du rectum : faut-il la faire et que faut-il utiliser ?

Pr M. Ouaïssi

Au vu de ces résultats et malgré des recommandations de ne pas réaliser de PMC, la réalité était tout autre. De nombreuses études basées sur des questionnaires de pratiques (danoise, espagnole et de la société européenne de coloproctologie) rapportaient une utilisation de PMC variant de 77 % à 99 %^[9,10] par les chirurgiens colorectaux avant une chirurgie du rectum. Ces études soulignaient ainsi l'absence d'adhésion des praticiens aux résultats de la littérature.

Par la suite, la première étude prospective randomisée comparant uniquement l'impact de la PMC après la chirurgie du rectum (GRECCAR) rapportait un taux de morbidité globale et infectieuse significativement plus faible dans le groupe des patients PMC vs sans PMC (respectivement, 27 % vs 44 %; p = 0,018 et 34 % vs 16 % p = 0,005) et confirmait l'impression clinique de la nécessité d'une PMC pour la chirurgie rectale^[11].

L'antibiothérapie associée ou non à la PMC

Cette PMC a ensuite été étudiée en association à une antibiothérapie (ATB) orale, avec des résultats sur de larges cohortes montrant une diminution significative des complications infectieuses et parfois du taux de fistules anastomotiques^[5]. Une des plus importantes études de cohortes incluant 27804 malades ayant une chirurgie colorectale sans stomie montre un taux significativement plus faible de fistules anastomotiques et d'infections postopératoires après traitement PMC et ATB orale^[12]. Cette large étude de cohorte contredisait clairement l'étude randomisée de Koskenvuo^[13].

D'autres études comparatives associant une PMC à une ATB ont suivi et ont clairement rapporté dans le sous-groupe des rectums, une diminution significative des complications infectieuses chez les patients opérés d'un cancer du rectum après une PMC associée à une antibiothérapie orale (Tableau 1).

La décontamination du tube digestif par une antibiothérapie a été totalement validée par une méta-analyse rapportant une diminution significative des complications infectieuses de plus de 50 % après une ATB orale dans la chirurgie colorectale^[14]. Une récente méta-analyse confirme, malgré l'hétérogénéité des études, que la PMC avec une ATB orale permet de diminuer significativement le taux de fistules anastomotiques dans la résection du rectum^[15].

Ainsi actuellement, selon les recommandations 2024 de la SFAR^[16], il est indiqué de faire une décontamination du tube digestif par une antibiothérapie orale avant toute chirurgie digestive. Celle-ci consiste en :

- 1) La veille au soir, une prise orale d'une dose unique de tobramycine 200 mg et de métronidazole 1 g.
- 2) Lors de la chirurgie, une dose initiale de 2 g IVL de céfoxidine puis si durée > 2 h, réinjection de 1 g IVL toutes les 2 h jusqu'à la fin de la chirurgie, pour toute la chirurgie colorectale (colectomie, amputation abdominopérinéale, proctectomie, et rétablissement de continuité). Cette décontamination digestive par antibiotique est souvent associée à une PMC à base de laxatif osmotique. L'utilisation d'un régime sans résidu associé à une PMC reste encore à définir.

Auteur	Design de l'étude	Préparation préopératoire	Type de chirurgie	Bras/nombre total de patients (n)	Infections au site chirurgical	Fistule anastomotique
Golder ^[7] (2019)	Rétrospectif scores de propension	Macrogol + néomycine po et métronidazole po	Côlon gauche et rectum	Pas de prép.; n = 102	22,5 %	7,8 %
				PMC + ATB; n = 102	9,8 %	3,9 %
				p	0,024	NS
Ghuman ^[8] (2020)	Rétrospectif	Carbohydrate +/- néomycine po et métronidazole po	Côlon et rectum	PMC; n = 313	Rectum : 26,2 % Côlon : 17,1 %	Rectum : 15,1 % Côlon : 6,4 %
				PMC+ ATB; n = 419	Rectum : 15,3 % Côlon : 6,8 %	Rectum : 10,9 % Côlon : 2,6 %
				p	Rectum : p = 0,02 Côlon : p < 0,001	Rectum : NS Côlon : p = 0,03
Rybakov ^[9] (2020)	Randomisé	Erythromycine et métronidazole po +/- céphalosporine IV	Rectum	ATB IV; n = 59	22 %	13,6 %
				ATB orale + ATB IV; n = 57	3,5 %	3,5 %
				p	0,002	NS
Lee ^[20] (2021)	Rétrospectif basé sur la population	Polyéthylène glycol +/- métronidazole po et quilonone po	Côlon et rectum	PMC; n = 14554	Rectum : 12,3 %	Rectum : 1,1 %
				PMC + ATB; n = 6186	Rectum : 3,7 %	Rectum : 0,5 %
				p	< 0,001	0,023

ATB : antibioprophylaxie; IV : intraveineux; Prép. : préparation colique ; po : per os; PMC : préparation mécanique du côlon ; NS : non significatif.

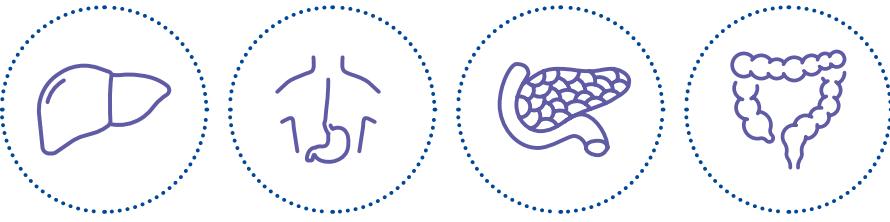


Divers

QUOI DE NEUF...

6

En chirurgie oncologique



... en chirurgie oncologique hépatique

Par le Pr J. HARDWIGSEN

Immunothérapie et transplantation pour le carcinome hépatocellulaire. *Opinion d'experts. Tabrizian P et al. J Hepatol. 2024.*

L'immunothérapie basée sur les inhibiteurs de points de contrôle de l'immunité (ICI) est devenue une première ligne thérapeutique pour les patients présentant un carcinome hépatocellulaire (CHC) avancé, mais aussi en situation adjuvante post-résection ou néoadjuvante. Pour des CHC non résécables, la place des ICI en association avec des traitements locorégionaux est actuellement testée.

La transplantation hépatique (TH) est le traitement de choix des CHC respectant les critères de Milan en cas de cirrhose.

- La TH nécessite une immunosuppression pour prévenir le rejet; les ICI favorisent, au contraire, la réponse immunitaire. En raison de la survenue de rejet irréversible post-TH, l'emploi d'ICI après TH, doit être discuté.
- Les TH pour CHC respectant les critères de Milan sont associées à de faibles taux de récidives.
- En revanche, l'utilisation des ICI afin d'obtenir un *downstaging* d'un CHC hors critères (malgré des traitements locorégionaux) permettant une TH, est intéressante.
- La place de la TH en cas de réponse complète aux ICI est débattue (éradication de la cirrhose?).
- Cependant quelques rejets mortels post-TH limitent pour certaines équipes leur utilisation pré-TH, bien que le statut immunologique du foie et les conditions péri-TH apportent des arguments favorables.

Les ICI testés à ce jour impliquent presque tous le PD1 (programmed death 1) et PDL1 (programmed death ligand 1). Les rejets sont plus susceptibles de survenir lors de l'interaction avec PDL1 qui est aussi le ligand de l'interaction cruciale entre lymphocytes et cellules présentatrices de l'antigène, au niveau B7-1/CD 80. La persistance des ICI (= anticorps monoclonaux) pouvant atteindre 3 mois après leur dernière injection, un délai de sécurité avant une TH et les protocoles d'immunosuppression à mettre en place sont à l'étude. Dans ces conditions, l'intérêt pour des TH à partir de donneurs vivants redevient premier (TH programmable, ischémie/reperfusion moindre).

TH et ICI représentent deux pierres angulaires des traitements des CHC aux mécanismes d'actions opposés dont la complémentarité est au cœur des travaux actuels.

... en chirurgie oncologique colorectal

Par le Pr M. OUAÏSSI

Impact d'une reprise évolutive après une stratégie de préservation d'organe (Watch and Wait) sur la survenue de métastases à distance. *Fernandez et al. Clin Oncol. 2024^[1].*

La préservation d'organe (Watch and Wait (WW)) dans le cancer rectal localement avancé, est devenue une alternative à l'exérèse totale du mésorectum lorsqu'il y a une réponse complète après un traitement néoadjuvant^[2]. Cependant environ 30 % de ces patients développeront une nouvelle progression de leur maladie. Bien qu'une résection de rattrapage soit souvent possible, le risque de survenue de métastases à distance est encore débattu. L'objectif de ce travail, était de comparer la survie sans métastase à 3 ans entre les patients avec une exérèse du mésorectum (TME) et moins de 10 % de cellules tumorales résiduelles (bons répondreurs) issus de la cohorte espagnole de lutte contre le cancer rectal (VIKINGO), et ceux opérés d'une reprise évolutive locale de la maladie (REL) après WW, issus de la cohorte internationale Watch & Wait Database. Parmi les 508 patients opérés d'une REL après WW et les 893 patients TME, le taux de métastases était plus élevé dans le groupe REL que TME (22,8 % vs 10,2 %; $p \leq 0,001$) et le taux de survie sans métastase à 3 ans était diminué dans le groupe REL par rapport au groupe TME (75 % vs 87 %; $p = 0,001$). Les facteurs de risque indépendants de récidive métastatique comprenaient la REL ($p = 0,001$), le stade ypT3-4 ($p = 0,016$) et ypN1 ($p = 0,001$). Indépendamment du stade de la maladie, les patients REL avaient des résultats oncologiques défavorables ($p \leq 0,009$). Les patients présentant une REL après WW ont un risque plus élevé de développement métastatique après résection de rattrapage par rapport aux patients ayant eu une TME.

... en chirurgie oncologique pancréatique

Par le Pr F. BORIE

Impact de la mise en place d'un stent du canal pancréatique sur le taux de fistule pancréatique postopératoire pour les anastomoses à haut risque : revue systématique et méta-analyse. *Dai Y et al. BMC Gastroenterol. 2025^[1].*

Cette méta-analyse, portant sur six essais contrôlés randomisés ($n = 476$), a évalué l'impact de la pose de stent dans le canal pancréatique sur le pronostic de la fistule pancréatique postopératoire chez les patients présentant des anastomoses à haut risque.

Les données regroupées n'ont révélé aucune différence significative du taux de fistules pancréatiques postopératoires cliniquement significatives (CR-POPF) entre les groupes avec et sans stent chez les patients présentant au moins l'un des deux facteurs de risque retenus ($p = 0,234$).

En revanche, chez les patients présentant un canal pancréatique principal non dilaté, la pose d'un stent était associée à un taux significativement plus faible de CR-POPF ($RR = 0,582$; IC à 95 % = 0,383-0,883; $p = 0,011$). À l'inverse, aucune différence significative n'a été observée chez les patients ayant une texture pancréatique molle ($p = 0,879$).

Après exclusion de l'étude identifiée comme source d'hétérogénéité dans les cohortes générales (selon l'analyse de sensibilité), une diminution significative du taux de CR-POPF a été constatée dans le groupe avec stent ($RR = 0,608$; IC à 95 % = 0,413-0,895; $p = 0,012$).

L'interprétation de ces résultats doit toutefois être nuancée en raison de plusieurs limites :

1. L'absence d'une définition standardisée de la CR-POPF dans les études incluses rend difficile la comparaison entre les populations.

2. Une certaine hétérogénéité statistique a été observée, notamment dans l'évaluation des facteurs de risque de fistule.

3. Dans la majorité des études, les données relatives aux populations cibles ont été issues d'analyses de sous-groupes, ce qui limite la puissance statistique en raison de la petite taille des échantillons.

4. Enfin, le nombre limité d'études incluses dans cette méta-analyse ne permet pas d'effectuer une analyse approfondie selon les différents paramètres périopératoires.

Bien qu'il n'existe pas de preuve solide permettant de recommander systématiquement la pose de stent dans les anastomoses à haut risque, celle-ci pourrait néanmoins être bénéfique chez les patients présentant un canal pancréatique non dilaté ou bénéficiant d'un drainage externe.

... en chirurgie oncologique cesogastrique

Par le Pr C. GRONNIER

Chimio-radiothérapie néoadjuvante suivie d'une surveillance active versus chirurgie standard pour le cancer de l'œsophage (essai SANO). *Van der Wilk BJ et al. Lancet Oncology. 2025^[1].*

L'œsophagectomie, bien que traitement standard du cancer de l'œsophage localement avancé reste une intervention majeure, associée à une morbidité importante et à une altération de la qualité de vie. L'étude SANO^[1] néerlandaise multicentrique de phase 3, randomisée en cluster, design en stepped-wedge, explore une stratégie alternative : la surveillance active après chimio-radiothérapie néoadjuvante chez les patients présentant une réponse clinique complète. Inclusion entre 2017 et 2021 de 309 patients avec une évaluation initiale combinant endoscopie, écho-endoscopie avec ponction et TEP-TDM puis répartition des patients entre deux stratégies : œsophagectomie immédiate versus surveillance active avec chirurgie différée en cas de récidive. Le critère principal était la survie globale à 2 ans avec une marge de non-infériorité de 15 %. Les résultats montrent une non-infériorité de la surveillance active (survie globale de 74 % à 2 ans) comparée à la chirurgie standard (71 %) sans différence significative en analyse en intention de traiter modifiée ($HR = 1,14$; IC 95 % : 0,74-1,78; $p = 0,55$). Près de 50 % des patients du groupe surveillance (91/198) ont évité la chirurgie, avec une qualité de vie significativement meilleure à 6 et 9 mois. Le taux de complications postopératoires n'était pas majoré chez les opérés secondaires. Au suivi médian de 38 mois, il n'y avait pas plus de rechutes métastatiques ni de différence sur la survie sans maladie avec la surveillance active.

Cette étude fournit une preuve de niveau 1 pour une stratégie de traitement personnalisée, encourageant une prise de décision partagée chez les patients répondreurs complets après CROSS^[2]. Des essais complémentaires, notamment SANO-3, étudient désormais le rôle de l'immunothérapie dans cette approche.

Sources bibliographiques

Parole d'expert

1. Mansour JC, Aloia TA, Crane CH et al. Hilar cholangiocarcinoma : expert consensus statement. HPB (Oxford). 2015 Aug;17(8):691-9.
2. Oltroph PB, Erdmann JL, Alikhanov R et al. Perihilar Cholangiocarcinoma Collaboration Group. Higher Postoperative Mortality and Inferior Survival After Right-Sided Liver Resection for Perihilar Cholangiocarcinoma: Left-Sided Resection is Preferred When Possible. Ann Surg Oncol. 2024 Jul;31(7):4405-4412.
3. Ellis RJ, Soares KC, Jarnagin WR. Preoperative Management of Perihilar Cholangiocarcinoma. *Cancers (Basel)*. 2022 Apr 24;14(9):2119.
4. Ilyas SI, Khan SA, Hallemeier CL et al. Cholangiocarcinoma - evolving concepts and therapeutic strategies. *Nat Rev Clin Oncol*. 2018 Feb;15(2):95-111.
5. Oltroph PB, Wiggers JK, Koerkamp BG et al. Postoperative Liver Failure Risk Score: Identifying Patients with Resectable Perihilar Cholangiocarcinoma Who Can Benefit from Portal Vein Embolization. *J Am Coll Surg*. 2017 Sep;225(3):387-394.
6. Ribeiro D, Zimmitti G, Aloia TA et al. Preoperative Cholangitis and Future Liver Remnant Volume Determine the Risk of Liver Failure in Patients Undergoing Resection for Hilar Cholangiocarcinoma. *J Am Coll Surg*. 2016 Jul;223(1):87-97.
7. Poruk KE, Pawlik TM, Weiss MJ. Perioperative Management of Hilar Cholangiocarcinoma. *J Gastrointest Surg*. 2015 Oct;19(10):1889-99. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4858933/pdf/nihms782916.pdf>
8. Tang Z, Yang Y, Meng W et al. Best option for preoperative biliary drainage in Klatskin tumor: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2017 Oct;96(43):e8372.
9. Tang Z, Yang Y, Zhao Z et al. The clinicopathological factors associated with prognosis of patients with resectable perihilar cholangiocarcinoma: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Aug;97(34):e11999.
10. Hocquelet A, Sotiriadis C, Duran R et al. Preoperative Portal Vein Embolization Alone with Biliary Drainage Compared to a Combination of Simultaneous Portal Vein, Right Hepatic Vein Embolization and Biliary Drainage in Klatskin Tumor. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2018 Dec;41(12):1885-1891.

Le point sur

1. Liu F, Huang C, Xu Z et al. Chinese Laparoscopic Gastrointestinal Surgery Study (CLASS) Group. Morbidity and Mortality of Laparoscopic vs Open Total Gastrectomy for Clinical Stage I Gastric Cancer: The CLASS02 Multicenter Randomized Clinical Trial. *JAMA Oncol*. 2020 Oct 1;6(10):1590-1597.
2. Hyung WJ, Yang HK, Park YK et al. Korean Laparoendoscopic Gastrointestinal Surgery Study Group. Long-Term Outcomes of Laparoscopic Distal Gastrectomy for Locally Advanced Gastric Cancer: The KCLASS-02-RCT Randomized Clinical Trial. *J Clin Oncol*. 2020 Oct 1;38(28):3304-3313.
3. Shan F, Gao C, Li XL et al. Short- and Long-Term Outcomes after Laparoscopic Versus Open Gastrectomy for Elderly Gastric Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2020 Jul;30(7):713-722.
4. Garbarino GM, Laracca GG, Lucarini A et al. Laparoscopic versus Open Surgery for Gastric Cancer in Western Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis of Short- and Long-Term Outcomes. *J Clin Med*. 2022 Jun 22;11(13):3590.
5. Aiolfi A, Lombardo F, Matsushima K et al. Systematic review and updated network meta-analysis of randomized controlled trials comparing open, laparoscopic-assisted, and robotic distal gastrectomy for early and locally advanced gastric cancer. *Surgery*. 2021 Sep;170(3):942-951.
6. Van der Veen A, Brenkman HJF, Seesing MFJ et al. LOGICA Study Group. Laparoscopic Versus Open Gastrectomy for Gastric Cancer (LOGICA): A Multicenter Randomized Clinical Trial. *J Clin Oncol*. 2021 Mar;39(9):978-989.
7. Ojima T, Nakamura M, Hayata K et al. Short-term Outcomes of Robotic Gastrectomy vs Laparoscopic Gastrectomy for Patients With Gastric Cancer: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg*. 2021 Oct 1;156(10):954-963.
8. Lu J, Zheng CH, Xu BB et al. Assessment of Robotic Versus Laparoscopic Distal Gastrectomy for Gastric Cancer: A Randomized Controlled Trial. *Ann Surg*. 2021 May 1;273(5):858-867.

Cas pratique

1. S. Gaujoux, B. Acidi, S. Dokmak, A. Sauvaget. Énucléation pancréatique. EMC - Techniques Chirurgicales - Appareil digestif 2022 ; 39(1) : 1-8.
2. Crippa S, Bassi C, Salvia R, Falconi M, Butturini G, Pederzoli P. Enucleation of pancreatic neoplasms. *Br J Surg* 2007;94(10):1254-9.
3. Hutter FJ, Koesler-Ebs J, Hackert T, Ulrich A, Buchler MW, Diener MK. Meta-analysis of surgical outcome after enucleation versus standard resection for pancreatic neoplasms. *Br J Surg* 2015;102(9):1026-36.
4. Gaujoux S, Brennan MF, Gonen M, D'Angelica MI, DeMatteo R, Fong Y, et al. Cystic lesions of the pancreas: changes in the presentation and management of 1,424 patients at a single institution over a 15-year time period. *J Am Coll Surg* 2011;212(4):590-600, discussion 600-3.
5. Cherif R, et al. Parenchyme-sparing pancreatic neuroendocrine tumors. *J Gastrointest Surg*. 2012 Nov;16(11):2045-55.
6. Casadei R, et al. Pancreatic endocrine tumors less than 4 cm in diameter: resect or enucleate? A single-center experience. *Pancreas*. 2010 Aug;39(6):825-8.

Controverse

1. Arezzo A, Passera R, Ferri V et al. Laparoscopic right colectomy reduces short-term mortality and morbidity: Results of a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis*. 2015 Nov;30(11):1457-72.
2. Lecomte T, Tougeron D, Chautard R et al. (TNCD, SNFGE, FFCD, GERCOR, UNICANCER, SFCD, SFED, SFRO, ACHBT, SFP, AFEF, and SFR) Dig Liver Dis. 2024 May;56(5):756-769.
3. Jamali FR, Soweid AM, Dimassi H et al. Evaluating the degree of difficulty of laparoscopic colorectal surgery. *Arch Surg*. 2008 Aug;143(8):762-7.
4. Nordholm-Carstensen A, Schnack Rasmussen M, Krup PM. Increased Leak Rates Following Stapled Versus Handsewn Ileocolic Anastomosis in Patients with Right-Sided Colon Cancer: A Nationwide Cohort Study. *Dis Colon Rectum*. 2019 May;62(5):542-548.
5. Choy PY, Bissett IP, Docherty JG et al. Stapled versus handsewn methods for ileocolic anastomoses. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007 Jul 18;(3):CD004320.
6. Le KDR, Martin K, Read D. The impact of stapled compared to handsewn repair on anastomotic outcomes in trauma patients: a systematic review and meta-analysis. *ANZ J Surg*. 2024 Apr;94(4):604-613.
7. Hellan M, Anderson C, Pigazzi A. Extracorporeal versus intracorporeal anastomosis for laparoscopic right hemicolectomy. *JLSL*. 2009 Jul-Sep;13(3):312-7.
8. Feroci F, Lenzi E, Garzi A et al. Intracorporeal versus extracorporeal anastomosis after laparoscopic right hemicolectomy for cancer: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis*. 2013 Sep;28(9):1177-86.
9. Lee L, Abou-Khalil M, Liberman S et al. Incidence of incisional hernia in the specimen extraction site for laparoscopic colorectal surgery: systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc*. 2017 Dec;31(12):5083-5093.
10. Wu Q, Jin C, Hu T et al. Intracorporeal Versus Extracorporeal Anastomosis in Laparoscopic Right Colectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2017 Apr;27(4):348-357.
11. Zhang T, Sun Y, Mao W. Meta analysis of randomized controlled trials comparing intracorporeal versus extracorporeal anastomosis in minimally invasive right hemicolectomy: upgrading the level of evidence. *Int J Colorectal Dis*. 2023 May 30;38(1):147.
12. Malczak P, Wysoki M, Pisarska-Adamczyk M et al. Bowel function after laparoscopic right hemicolectomy: a randomized controlled trial comparing intracorporeal anastomosis and extracorporeal anastomosis. *Surg Endosc*. 2022 Jul;36(7):4977-4982.
13. Vignali A, Bissolati M, De Nardi P et al. Extracorporeal vs. Intracorporeal Stapled Anastomoses in Laparoscopic Right Colectomy: An Interim Analysis of a Randomized Clinical Trial. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2016 May;26(5):343-8.
14. Mari GM, Crippa J, Costanzi ATM et al. Mari GM, Crippa J, Costanzi ATM, Pellegrino R, Siracusa C, Berardi V, Maggioni D. Intracorporeal Anastomosis Reduces Surgical Stress Response in Laparoscopic Right Hemicolectomy: A Prospective Randomized Trial. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2018 Apr;28(2):77-81.
15. Allaix ME, Deguili M, Bonina MA et al. Intracorporeal or Extracorporeal Ileocolic Anastomosis After Laparoscopic Right Colectomy: A Double-blinded Randomized Controlled Trial. *Ann Surg*. 2019 Nov;270(5):762-767.
16. Bollo J, Turrado V, Rabal A et al. Randomized clinical trial of intracorporeal versus extracorporeal anastomosis in laparoscopic right colectomy (IEA trial). *Br J Surg*. 2020 Mar;107(4):364-372.
17. Dohm N, Yikilmaz H, Laursen M et al. Intracorporeal Versus Extracorporeal Anastomosis in Robotic Right Colectomy: A Multicenter, Triple-blind, Randomized Clinical Trial. *Ann Surg*. 2022 Nov 1;276(5):e294-e301.
18. Ferrer-Marquez M, Rubio-Gil F, Torres-Fernandez R et al. Intracorporeal Versus Extracorporeal Anastomosis in Patients Undergoing Laparoscopic Right Hemicolectomy: A Multicenter Randomized Clinical Trial (The VEA-study). *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2021 May 3;31(4):408-413.
19. Xu J, Mohan HM, Fleming C et al. Complete mesocolic excision versus standard resection for colon cancer: a systematic review and meta-analysis of perioperative safety and an evaluation of the use of a robotic approach. *Tech Coloproctol*. 2023 Nov;27(11):995-1005.

Pour aller plus loin

1. Mariette C, Alves A, Benoist S et al. Guidelines for the French society of digestive surgery (SFCD). *Ann Chir*. 2005 Feb;130(2):108-24.
2. Nichols RL, Condon RE, Gorbach SL et al. Efficacy of preoperative antimicrobial preparation of the bowel. *Ann Surg*. 1972 Aug;176(2):227-32.
3. Slim K, Vicaut E, Panis Y et al. Meta-analysis of randomized clinical trials of colorectal surgery with or without mechanical bowel preparation. *Br J Surg*. 2004 Sep;91(9):1125-30.
4. Guenaga KF, Matos D, Wille-Jorgensen P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;2011(9):CD001544.
5. Ju YU, Min BW. A Review of Bowel Preparation Before Colorectal Surgery. *Ann Coloproctol*. 2021 Apr;37(2):75-84.
6. Denost Q, Rouanet P, Faucheron JL et al. To Drain or Not to Drain Infraperitoneal Anastomosis After Rectal Excision for Cancer: The GRECCAR 5 Randomized Trial. *Ann Surg*. 2017 Mar;265(3):474-480.

**Vous souhaitez recevoir les autres newsletters
inscrivez-vous en allant sur notre site : www.medtronic.fr**

ONCOSURG est une publication réservée aux professionnels de santé. Les propos exprimés reflètent les opinions des auteurs. Les informations contenues dans le document ne sauraient engager la responsabilité de l'éditeur, ni celle de Medtronic.

Réservé aux professionnels de santé.

17699523-fr-EMEA © Medtronic France 2021.
Tous droits réservés. Crédit Novembre 2024.

Medtronic France S.A.S.
9, Boulevard Romain Rolland
75014 Paris
Tél. : 01 55 38 17 00
Fax : 01 55 38 18 00

RCS Paris 722 008 232

www.medtronic.fr

Medtronic

Engineering the extraordinary*

*Concevoir l'extraordinaire