



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



MISE AU POINT

Quel intérêt au drainage abdominal prophylactique en chirurgie digestive élective majeure ?[☆]



Is there still a need for prophylactic intra-abdominal drainage in elective

View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk

brought to you by CORE

provided by Elsevier - Publisher Connector

M. Messenger^a, C. Sabbagh^b, Q. Denost^c,
J.M. Regimbeau^b, C. Laurent^c, E. Rullier^c,
A. Sa Cunha^d, C. Mariette^{a,*}

^a Service de chirurgie digestive et générale, centre hospitalier régional universitaire de Lille, hôpital Claude-Huriez, place de Verdun, 59037 Lille cedex, France

^b Service de chirurgie digestive et oncologique, CHU d'Amiens, place Victor-Pauchet, 80054 Amiens, France

^c Service de chirurgie colorectale, hôpital Saint-André, CHU de Bordeaux, 1, rue Jean-Burguet, 33000 Bordeaux, France

^d Service de chirurgie digestive, hôpital Paul-Brousse, 12, avenue Paul-Vaillant-Couturier, 94800 Villejuif, France

Disponible sur Internet le 23 octobre 2015

MOTS CLÉS

Drainage prophylactique ;
Chirurgie abdominale ;
Morbidity ;
Estomac ;
Pancréas ;
Foie ;
Rectum ;
Revue

Résumé Le drainage prophylactique abdominal en chirurgie digestive est une attitude répandue, son rationnel est qu'il permettrait de dépister précocement les complications (fistule digestive, hémorragie, ou fuite biliaire), d'éviter les collections, et de réduire la morbi-mortalité postopératoire et la durée d'hospitalisation. Le but de cette mise au point était d'évaluer les niveaux de preuve supportant la mise en place d'un drainage systématique prophylactique après gastrectomie, pancréatectomie, hépatectomie, et proctectomie. À partir d'une revue de la littérature : (i) il n'a été retrouvé aucun argument en faveur du drainage après gastrectomie partielle ou totale sur la diminution de la morbi-mortalité postopératoire, ni sur l'aide au diagnostic ou à la prise en charge d'une fistule ; cependant le niveau de preuve est faible, (ii) après résection pancréatique, les données sont contradictoires, et si l'absence de drainage est suggérée comme délétère, les données semblent être en faveur d'un drainage court, (iii) après chirurgie hépatique programmée sans anastomose bilio-digestive, il existe un fort niveau de preuve sur l'absence de bénéfice au drainage, et (iv) en cas de proctectomie, les données sont insuffisantes, mais les résultats de l'essai randomisé multicentrique français

DOI de l'article original : <http://dx.doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2015.09.008>.

[☆] Ne pas utiliser, pour citation, la référence française de cet article, mais celle de l'article original paru dans *Journal of Visceral Surgery*, en utilisant le DOI ci-dessus.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : christophe.mariette@chru-lille.fr (C. Mariette).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jchirv.2015.05.002>

1878-786X/© 2015 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

GRECCAR5 (NCT01269567) apporteront cette année des éléments décisionnels. Les données suggèrent qu'une attitude de drainage systématique de la cavité abdominale en chirurgie digestive est obsolète, sauf en cas de pancréatectomie où on s'oriente vers un drainage court. Si le niveau de preuve est élevé pour la chirurgie hépatique, d'autres essais randomisés sont attendus en chirurgie gastrique, pancréatique, et rectale.

© 2015 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

KEYWORDS

Prophylactic drainage;
Abdominal surgery;
Morbidity;
Stomach;
Pancreas;
Liver;
Rectum;
Review

Summary Prophylactic drainage of abdominal cavity during digestive surgery is commonly used. This attitude is supported by the hypothesis that abdominal drainage helps depicting complications (digestive leak, hemorrhage, bile leak), preventing collection of fluids or pus, reducing morbi-mortality, and decreasing length of hospital stay. However, systematic attitudes should be questioned, the aim of this mini-review was to evaluate the evidence supporting systematic placement of prophylactic abdominal drains following gastrectomy, pancreatectomy, liver resection, and rectal resection. Based on literature review: (i) there was no evidence favoring abdominal drain following total or sub-total gastrectomy with respect to morbi-mortality, neither regarding the help in leak diagnosis or management; however the grade of evidence is low, (ii) following pancreatic resection, data are conflicting but it has been suggested that absence of drain was unfavorable, and data seems to advocate for the superiority of a short-term drainage, (iii) after liver resection without hepatico-jejunal anastomosis, there is high grade evidence supporting the superiority of the absence of abdominal drainage, and (iv) following rectal resection, there is not enough data to establish recommendations, however, results from the French multicentre randomized controlled trial GRECCAR5 (NCT01269567) will bring new evidence this coming year. There is more and more evidence supporting that systematic drainage of the abdominal cavity during digestive surgery is obsolete, excepting following pancreatectomy where the consensus appears to reach for short-term drainage. If the level of evidence is high for liver resections, new randomized controlled trials are awaited regarding gastric, pancreatic and rectal surgery.

© 2015 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Introduction

Décrit pour la première fois par Ambroise Paré, l'utilisation d'un drainage de la cavité abdominale après chirurgie digestive est une longue tradition parmi les chirurgiens digestifs. Son intérêt serait de permettre :

- une détection précoce des fistules digestives ;
- une meilleure prise en charge de celles-ci ;
- d'éviter une réintervention ;
- de permettre également le drainage d'autres collections postopératoires (hématome, épanchement chyleux, biliaire, abcès...);
- de réduire la durée de séjour ;
- et au final, de réduire la morbi-mortalité postopératoire.

Néanmoins, cette attitude de drainage systématique est actuellement soumise à l'évaluation de la médecine factuelle, ce d'autant que certains auteurs suggèrent que ces drains pourraient être à l'origine d'une augmentation du taux d'infection de paroi et d'infection intra-abdominale, de douleurs liées au drain lui-même, d'une répercussion négative sur la fonction ventilatoire et d'une augmentation de la durée d'hospitalisation [1,2]. D'autres complications spécifiques liées au drainage dont le taux de survenue est difficile à retrouver dans la littérature, ont été reportées : abcès sur le trajet du drainage, fistule causée par l'action érosive du drain, éventration épiploïque sur orifice de drainage, hémorragie, occlusion digestive sur drain, emphysème

sous-cutané, et greffe tumorale cutanée sur le trajet du drainage (0,4%) [3–5].

De plus, pour certaines procédures, l'intérêt du drainage postopératoire a été remis en question, avec des arguments forts en défaveur de l'utilisation d'un drainage après cholécystectomie [6], splénectomie [7], et chirurgie colique avec anastomose intrapéritonéale [8,9]. Dans ces indications, la SFCD (Société française de chirurgie digestive) avait émis des recommandations, publiées en 1999 [10]. Cependant pour d'autres indications telles que les gastrectomies, pancréatectomies, hépatectomies et proctectomies, il n'existe pas de recommandation. Enfin, l'amélioration des techniques opératoires et des traitements périopératoires (nutrition, antibiotiques, etc.) a entraîné une diminution des complications postopératoires, et il est donc nécessaire de remettre en question l'utilisation systématique des drains en chirurgie digestive.

Le but de cette mini-revue était de réaliser une mise au point sur les données factuelles de la littérature, afin de préciser les niveaux de preuve associés à une attitude systématique de drainage préventif de la cavité abdominale dans plusieurs situations : après gastrectomie, après pancréatectomie, après hépatectomie, et après proctectomie. Les données analysées portaient sur l'impact du drainage sur les suites postopératoires et sur l'aide au diagnostic de fistule ou de collection lorsque cela était précisé.

Points forts

- Après résection gastrique, les études ne montrent pas de bénéfice au drainage prophylactique systématique en cas de gastrectomie, partielle ou totale.
- Après résection pancréatique, les données suggèrent un effet délétère de l'absence de drainage et vont dans le sens d'un probable bénéfice à un drainage court chez des patients sélectionnés.
- Après résection hépatique, il existe un niveau de preuve de grade 1 pour affirmer qu'il n'y a aucun intérêt au drainage systématique en cas d'hépatectomie réglée sans anastomose bilio-digestive.
- Après résection rectale, les données sont insuffisantes mais l'essai GRECCAR5 devrait cette année apporter de nouveaux éléments décisionnels.
- La France participe activement à l'activité de recherche clinique sur le sujet avec les essais randomisés protocole drainage pancréas (Pr Regimbeau NCT01368094) et GRECCAR5 (Pr Laurent NCT01269567) financés par PHRC.

Matériel et méthode

Une recherche systématique dans *PubMed* et dans la *Cochrane database* utilisant séparément ou en combinaison les termes correspondant aux diverses interventions sus-citées a été réalisée, sur une période de 1990 à 2014. Les références de chaque article étaient revues afin de ne pas méconnaître de publications. Afin d'être inclus dans cette revue de la littérature, les articles devaient traiter des résections gastriques, pancréatiques, hépatiques et rectales, et devaient comparer la présence et l'absence de drainage (ou l'ablation précoce du drainage vs l'ablation « classique » pour les pancréatectomies). Seuls les articles pour lesquels l'accès au texte intégral était disponible, en langue anglaise ou française, ont été intégrés. Les articles traitant des situations d'urgence chirurgicale n'ont pas été inclus dans cette revue.

Intérêt du drainage après gastrectomie

Avant 2004, contrairement à la chirurgie hépatique ou colorectale, aucune étude prospective randomisée n'était disponible sur l'intérêt du drainage après gastrectomie [9]. Depuis, plusieurs essais randomisés ont été publiés sur l'intérêt des drains après gastrectomie, certains avec des analyses de sous-groupe séparant gastrectomie totale vs partielle. En 2011, une méta-analyse de la Cochrane a été publiée, regroupant les 4 essais randomisés publiés [11] (Tableau 1).

Dans cette méta-analyse de la Cochrane [11], 438 patients ont été inclus. Aucune différence n'était mise en évidence entre drainage vs absence de drainage sur : la mortalité postopératoire (RR 1,73, IC 95 % 0,38–7,84), le taux de réinterventions (RR 2,49, IC 95 % 0,71–8,74), le taux de complications postopératoires (infections respiratoires : RR 1,18, IC 95 % 0,55–2,54, infections de paroi RR 1,23, IC 95 % 0,47–3,23, abcès intra-abdominal : RR 1,27, IC 95 % 0,29–5,51, fistule anastomotique RR 0,93, IC 95 % 0,06–14,47, ni sur le délai de reprise de l'alimentation orale). Cependant, la présence d'un drain prolongeait le

temps opératoire (de 9,07 min, IC 95 % 2,56–15,57), la durée du séjour hospitalier (de 0,69 jours, IC 95 % 0,18–1,21) et était associée à la présence de complications spécifiques au drain (rapporté dans 2 études soit 5 patients sur 208).

Dans le sous-groupe gastrectomie totale, il n'y avait pas de différence entre le groupe drainage vs absence de drainage concernant la mortalité à 30 jours (RR 3,20, IC 95 % 0,14–75,55), le taux de complications postopératoires comme les infections respiratoires (RR 2,37, IC 95 % 0,39–14,23), les infections de paroi (RR 0,23, IC 95 % 0,01–5,37), les abcès intra-abdominaux (RR 0,68, IC 95 % 0,04–10,24), la durée d'intervention (différence médiane 2,0 min, IC 95 % 12,16–16,16), la durée de séjour hospitalier (différence médiane 0,77 jours, IC 95 % 2,13–3,68), le délai avant réalimentation orale (différence médiane 0,4 jours, IC 95 % 0,87–1,76). L'effectif ne permettait pas d'analyser les résultats du sous-groupe gastrectomie totale pour des événements plus rares comme le taux de réintervention, le taux de fistule anastomotique, ni les complications spécifiques au drain.

Pour le sous-groupe gastrectomie partielle, il n'y avait pas de différence entre le groupe drainage vs absence de drainage concernant la mortalité à 30 jours (RR 1,39, IC 95 % 0,24–8,01), le taux de complications postopératoires comme les infections respiratoires (RR 0,95, IC 95 % 0,36–2,50), les infections de paroi (RR 1,41, IC 95 % 0,45–4,46), les abcès intra-abdominaux (RR 1,65, IC 95 % 0,28–9,88), le délai avant réalimentation orale (différence médiane 0,11 jours, IC 95 % 0,12–0,34). Par contre, dans ce sous-groupe gastrectomie partielle, la durée d'intervention était augmentée dans le groupe drainage (différence médiane 12 min, IC 95 % 4,09–20,78), de même que la durée de séjour hospitalier (différence médiane 0,6 jours, IC 95 % 0,001–1,27). L'effectif ne permettait pas d'analyser les résultats pour les événements plus rares comme le taux de réintervention, le taux de fistule anastomotique, ni les complications spécifiques au drain.

Même si la méta-analyse publiée par la Cochrane [11] est basée sur une méthodologie robuste, avec une recherche extensive de la littérature, certaines limites peuvent être soulevées. Tout d'abord, l'effectif total est faible. Deuxièmement, certains événements analysés sont trop rares (fistule, fuite chyleuse, fuite du moignon duodéal, décès) pour que les effectifs des essais publiés, voire même d'essais randomisés à venir, puissent apporter plus de précisions quant à l'intérêt du drainage vis-à-vis de ces événements.

Ensuite, 3 des essais randomisés proviennent de séries asiatiques et un d'Amérique du sud, ce qui peut limiter l'application des résultats à d'autres populations de patients. La méta-analyse de la Cochrane n'a pas pu réaliser de funnel plot pour évaluer l'existence d'éventuels biais de publications. De plus, d'autres facteurs que la présence ou non d'un drain prophylactique pourraient avoir influencé les résultats sur le taux de morbi-mortalité postopératoire, comme :

- le détail de l'utilisation d'antibiotiques en périopératoire ;
- l'état nutritionnel des patients ;
- l'état général.

Ces données, notamment sur l'état nutritionnel, ne sont pas clairement explicitées dans les essais randomisés sus-cités, et la distribution entre les deux groupes de ces facteurs prédictifs de complications n'était pas claire. Malgré la randomisation, ces facteurs liés aux patients

Tableau 1 Descriptif des principales données de la littérature sur l'intérêt du drainage prophylactique après gastrectomie.

Auteurs et référence	Année	Type d'étude	Nombre de patients	Gastrectomie totale/partielle	Principaux résultats
Kim et al. [13]	2004	Prospective randomisée	86 groupe drain 84 groupe sans drain	52 gastrectomies totales 118 gastrectomies partielles	Pas de différence sur le taux de complications postopératoires à 30 jours
Alvarez Uslar et al. [12]	2005	Prospective randomisée	29 groupe drain 31 groupe sans drain	100% gastrectomie partielle	En faveur du groupe drain : diminution de la durée de séjour, du taux de morbidité, du taux de réintervention, du délai avant réalimentation
Kumar et al. [3]	2007	Prospective randomisée	56 groupe drain 52 groupe sans drain	100% gastrectomie partielle	Pas de différence sur le temps opératoire, reprise du transit, reprise de l'alimentation, durée de séjour, taux de mortalité et taux de complications
Jiang et al. [50]	2008	Prospective randomisée	41 groupe fast track surgery sans drain 49 groupe conventionnel avec drain	Ratio gastrectomie partielle/totale non précisé	En faveur du groupe sans drain : diminution de la durée d'hospitalisation, diminution du coût, du temps de reprise du transit Pas de différence sur la morbi-mortalité
Wang et al. [11]	2011	Méta-analyse sur 4 essais randomisés	220 groupe drain 218 groupe sans drain	112 gastrectomies totales 226 gastrectomies partielles 100 non précisé	Pas de différence sur le taux de mortalité, de complications postopératoires, de réinterventions Augmentation de la durée opératoire et de la durée de séjour dans le groupe drain

pourraient potentiellement avoir entraîné des biais de sélection. Par ailleurs, aucune donnée n'est actuellement disponible vis-à-vis des notions de coût-efficacité, ou de confort du patient.

Enfin, de nombreuses autres variables ne sont pas analysées dans ces essais sur les drains : les différents types de drains, leur nombre, leur positionnement, le fait qu'ils soient aspiratifs ou en drainage libre, le nombre de jours après l'intervention pendant lesquels ils sont laissés en place, le fait que leur position peut se modifier après l'intervention, le fait qu'ils peuvent se couder ou s'obstruer. Le type de critère de jugement choisi (taux de complications, de mortalité, de fistule œsojéjunale ou du moignon duodénal, etc.) rajoute un niveau de complexité supplémentaire à leur évaluation dans une méta-analyse.

Les auteurs de cette revue concluaient en l'absence de preuve supportant l'utilisation en routine de drain après gastrectomie pour cancer. Néanmoins, même en incluant 4 essais randomisés, l'effectif était limité, et le niveau de preuve de cette revue était faible, signifiant que de futurs travaux (et de plus grands effectifs) sont à même de pouvoir modifier les conclusions de cette analyse.

Concernant l'aide au diagnostic de fistule qu'apporterait le drain, peu de données sont disponibles concernant la

gastrectomie totale. Dans l'étude publiée par Kumar et al. sur l'intérêt du drainage en cas de gastrectomie partielle, [3], une fistule a été diagnostiquée chez 1 patient du groupe drainage ($n=56$) et chez 1 patient du groupe absence de drainage ($n=52$). Dans cette étude, il était précisé que le diagnostic de fistule avait été porté sur la clinique et l'échographie. Cependant, il n'était pas précisé si la présence du drain a aidé au diagnostic, ce qui suggère donc sa faible participation au diagnostic.

De plus, dans 2 des 4 essais randomisés à l'origine de la revue de la Cochrane [11], les patients qui ont présenté un abcès intra-abdominal sans fistule anastomotique ont été traités soit par drainage écho-guidé, soit par nouveau drainage chirurgical, mais pas par les drains initiaux mis en place lors de la gastrectomie (1 cas sur 29 dans l'étude de Alvarez Uslar et al. [12], chiffre non précisé dans l'étude de Kim et al. [13]).

Dans le cas particulier de l'ascite, la revue de la littérature publiée par Mariette en 2008 [14] retrouvait que la mortalité chez les patients cirrhotiques en cas de gastrectomie était de 10%, avec un taux de morbidité à 40%. Dans cette population de patients cirrhotiques, la première cause de complication postopératoire après gastrectomie était l'ascite (14%), cependant le taux de survenue de

fistule anastomotique ne semblait pas augmenté. Parmi les facteurs prédictifs de complications postopératoires, la présence d'un drain aspiratif était associée à une augmentation du risque de survenue de complications. Aux vues de ces données, les recommandations de cette revue de la littérature étaient de :

- réserver cette chirurgie pour des patients très sélectionnés (cirrhose classée Child A, normalité du bilan hépatique préopératoire, et pas d'antécédent de décompensation œdémato-ascitique) ;
- proscrire le drain en postopératoire ;
- et si un drain était mis en place, de le laisser uniquement pour une période courte (environ 3 jours).

En conclusion, les données actuelles des essais randomisés ne permettent pas de mettre en évidence un bénéfice vis-à-vis de l'utilisation d'un système de drainage prophylactique systématique en cas de gastrectomie. Cependant, les résultats sont à interpréter avec précaution et :

- aux vues des effectifs des différentes séries publiées, la preuve scientifique du bénéfice de l'absence de drain semble plus robuste en cas de gastrectomie partielle qu'en cas de gastrectomie totale ;
- et certaines situations cliniques à haut risque de fistule justifient toujours selon nous la mise en place d'un système de drainage (problème technique chirurgical lors de l'anastomose, test au bleu positif, comorbidités sévères, immunodépression, dénutrition sévère non corrigée, résection étendue aux organes de voisinage, etc.).

Au total, le niveau de preuve reste faible, et bien que fortement suggéré, l'absence de drainage après gastrectomie ne peut être considéré à l'heure actuelle comme une franche recommandation, tant que d'autres essais randomisés ne seront pas publiés (3 essais sont actuellement en cours avec l'intérêt du drain comme un des critères de jugement, selon ClinicalTrials.gov).

Intérêt du drainage après pancréatectomie

Dans le rapport de l'Association française de chirurgie de 2010, le taux de fistule rapporté était de 14% après duodéno pancréatectomie céphalique (DPC) et de 26% après spléno pancréatectomie (SPC) gauche. Leur incidence réelle reste néanmoins difficile à évaluer du fait de l'extrême variabilité de leur définition [15].

Le drainage de la cavité abdominale après pancréatectomie et notamment au contact des anastomoses est de pratique courante après chirurgie pancréatique. Il était rapporté dans une enquête de pratique faite auprès des centres de European–African Hepato-Pancreato-Biliary Association (E–AHPBA), publiée en 2013, un taux de drainage de 93% après DPC et de 91% après pancréatectomie gauche [16]. Le but de ce drainage est d'une part d'évacuer le liquide intra-abdominal afin d'éviter la survenue de collections mais aussi de diagnostiquer une fistule pancréatique [17] ou une hémorragie intra-abdominale pouvant menacer la vie du patient.

L'évaluation de l'intérêt du drainage après pancréatectomie doit prendre en compte les spécificités de la chirurgie pancréatique dans laquelle le diagnostic de fistule, les techniques chirurgicales, les indications, la prévention du risque de fistule pancréatique sont variables et rendent difficile l'interprétation des données disponibles.

Ablation précoce du drainage après pancréatectomie

Bassi et al. ont effectué la seule étude prospective randomisée évaluant la réalisation d'un drainage court après pancréatectomie [17]. Les patients ayant eu une DPC ou une pancréatectomie gauche et ayant une amylase dans les drains ≤ 5000 U/L à j1 postopératoire étaient inclus dans l'étude. En l'absence de signe de complication, les patients étaient randomisés à j3. Dans le groupe expérimental, les modules de drainage étaient retirés à j3 et dans le groupe témoin, les modules étaient retirés à j5 si la valeur de l'amylase dans les drains était ≤ 200 U/L, et plus tard à la convenance des investigateurs si elle était > 200 U/L. L'hypothèse était que l'ablation précoce des drains pouvait diminuer par 6 le taux de fistule pancréatique. Le critère de jugement principal était le taux de fistule pancréatique. Il faut noter qu'il s'agissait d'une étude monocentrique, la technique opératoire était standardisée, pour les DPC, il était systématiquement réalisé une anastomose pancréatico-jéjunale, un drain de Penrose était mis au contact de la face postérieure de l'anastomose pancréatico-jéjunale et un second au contact de l'anastomose hépato-jéjunale. Pour les pancréatectomies gauches, un drain de Penrose était laissé au contact de la tranche de pancréatectomie.

Les auteurs ont mis en évidence une diminution significative du taux de fistule pancréatique dans le groupe expérimental (1,8% vs 26%, $p=0,0001$). La seule fistule du groupe expérimental était diagnostiquée sur la présence d'une collection péri-pancréatique drainée par voie radiologique. Dans le groupe drainage classique, il y avait une fistule pancréatique de grade C, 7 fistules de grade B et 7 fistules de grade A. Le seul facteur de risque indépendant de survenue de fistule anastomotique était l'ablation tardive du drainage ($p=0,0003$, OR 24, 95% CI 2,7–207,9). Les limites de cette étude sont :

- une sélection importante des patients reposant sur un taux d'amylase < 5000 U/L à j1 postopératoire ;
- et sur un liquide de drainage n'apparaissant pas suspect pour l'investigateur, ce critère pouvant induire un biais de sélection.

De la même façon, l'inclusion de patients ayant eu une DPC et une pancréatectomie gauche ne permet pas de conclure sur chacune de ces interventions pour lesquelles la problématique est différente.

L'utilisation d'un drain de Penrose a par ailleurs été critiquée. Pour certains celui-ci est associé à un taux plus élevé d'infections du site opératoire par contamination rétrograde [18] alors que d'autres études suggèrent une réduction du risque de fistule pancréatique comparativement à l'utilisation d'un drain aspiratif [19].

Les résultats de cet essai prospectif randomisé viennent confirmer les résultats de l'étude prospective avec comparaison historique publiée par Kawai et al. comparant le retrait à j4 ou à j8 en postopératoire après DPC [20] (Tableau 2). Le critère de jugement principal de cette étude était le taux d'infection intra-abdominale, celui-ci était significativement moins élevé en cas d'ablation précoce des modules de drainage (3,6% vs 23%, $p=0,003$). De même, dans le groupe ablation précoce, le risque de nouveau drainage était significativement plus faible (3,7% vs 34,6%, $p=0,0002$). La durée de drainage était le seul facteur indépendamment associé au risque d'infection intra-abdominale ($p=0,002$, OR 6,7, IC 95% 1,9–22,7).

Tableau 2 Descriptif des principales données de la littérature sur l'intérêt du drainage prophylactique après pancréatectomie.

Auteurs et références	Année	Type d'étude	Nombre de patients	Principaux résultats
<i>Drainage court vs long</i> Kawai et al. [20]	2006	Prospective comparative historique sur 2 périodes différentes	52 retrait du drain à j4 52 retrait du drain à j8	Significativement moins d'infection intra-abdominale et moins de recours à un nouveau drain dans le bras drainage court
Bassi et al. [17]	2010	Prospective randomisée	57 drainage court 57 drainage long	Significativement moins de fistule pancréatique, de complications abdominales et pulmonaires et une durée d'hospitalisation plus courte dans le bras drainage court
<i>Drain vs pas de drain</i> Conlon et al. [25]	2001	Prospective randomisée	88 groupe drain 91 groupe sans drain	Pas de différence sur le taux de complications globales ni sur la mortalité
Van Buren et al. [26]	2014	Prospective randomisée	68 groupe drain 69 groupe sans drain	Plus de complications de grade ≥ 2 , d'abcès, de collections, de gastroparésie, et une durée d'hospitalisation plus longue dans le groupe sans drain. Pas de différence sur la mortalité

Les conclusions de ces études suggèrent qu'un drainage court est associé à une diminution du taux d'infection du site opératoire et du risque de fistule anastomotique. Néanmoins le niveau de preuve est faible. Un essai prospectif randomisé étudiant spécifiquement la DPC, est actuellement en cours (protocole drainage pancréas, investigateur principal : Pr Regimbeau, NCT01368094) et devrait permettre de répondre spécifiquement à la question de l'intérêt d'un drainage court après DPC.

Absence de drainage après pancréatectomie

Cinq études rétrospectives et deux essais prospectifs randomisés ont évalué la faisabilité de l'absence de drainage après pancréatectomie. En 2011, Fisher et al. ont effectué une comparaison historique entre 179 patients ayant été drainés (2004–2009) et 47 patients n'ayant pas été drainés (2009–2010) [21]. Les DPC et les pancréatectomies gauches ont été incluses, sans différence significative en termes de distribution entre les 2 groupes. Il faut noter que dans le groupe absence de drainage, il y avait significativement plus de patients dont le canal de Wirsung était intubé par un drain (28 % vs 57 %, $p < 0,00001$).

Le taux de mortalité était similaire dans les deux groupes (1 % vs 1 %, $p = 0,3$), mais il y avait significativement plus de fistules anastomotiques (44 % vs 11 %, $p < 0,0001$) et de gastroparésies dans le groupe drainage (24 % vs 9 %, $p = 0,02$). Il faut aussi noter que dans le groupe absence de drainage, la nécessité d'un drainage par voie percutanée (2 % vs 11 %, $p = 0,001$) et le taux de réadmission (9 % vs 17 %, $p = 0,007$) étaient significativement plus élevés [21].

Deux autres séries rétrospectives ont mis en évidence un taux plus important de fistule en l'absence de drain : 16 % vs 8 %, $p < 0,001$ pour Mehta et al. [22] ; 27 % vs 18 %, $p = 0,001$ pour Correa-Gallego et al. [23]. Une autre série rétrospective ne retrouvait pas de différence sur le taux de fistule sur 242 patients [24].

Le premier essai prospectif randomisé a été publié par Conlon et al. en 2001 et comparait 88 patients du groupe drainage vs 91 patients du groupe absence de drainage [25] après DPC ou pancréatectomie gauche. Le critère de jugement principal était le taux de complications globales. La fistule pancréatique était définie par un débit > 30 mL/j dans les modules de drainage associé à un taux d'amylase dans le drain > 150 UI/L et/ou supérieur à trois fois la valeur de l'amylasémie au 5^e jour postopératoire. Les auteurs se tenant à cette définition n'ont donc pas évalué le taux de fistule pancréatique dans le groupe absence de drainage. Les auteurs ne mettaient pas en évidence de différence sur les complications globales (63 % vs 57 %), ni sur la mortalité (2 % vs 2 %).

Le dernier essai prospectif randomisé publié en 2013 relance le débat quant à la nécessité d'un drainage. Alors que l'ensemble des études sus-citées allait dans le sens de l'absence d'avantage au drainage, les conclusions des travaux de Van Buren et al. sont différentes [26]. Il s'agit d'un essai randomisé multicentrique ayant inclus 9 centres américains à haut volume (environ 50 DPC/an), randomisant les patients entre drainage prophylactique systématique vs absence de drainage. Dans cette étude, le critère de jugement principal était le taux de complication \geq un grade II à 60 jours (complication nécessitant un traitement) selon la classification du Common Terminology Criteria for adverse events. Le but initial était d'inclure des DPC et des pancréatectomies gauches, avec un total de 376 patients attendus par bras. Cependant, l'essai a été stoppé précocement par le comité de suivi, en raison d'une surmortalité dans le bras absence de drainage. Au total, les résultats présentés sont ceux de 68 patients randomisés dans le groupe drainage et 69 dans le groupe absence de drainage, tous ayant eu une DPC. Le taux de complications \geq un grade II à 60 jours était significativement plus élevé dans le groupe sans drainage (68 % vs 52 %, $p = 0,047$). Il y avait par ailleurs significativement plus de gastroparésies (42 % vs 24 %, $p = 0,021$),

plus d'abcès intra-abdominaux (26 % vs 12 %, $p=0,03$), plus de diarrhées (17 % vs 3 %, $p=0,005$) et plus de collections intra-abdominales (12 % vs 2 %, $p=0,03$) dans le groupe sans drainage. La durée d'hospitalisation était significativement plus longue dans le groupe sans drainage (8 j vs 7 j, $p=0,016$). Même si le taux de mortalité à 60 j était supérieur dans le bras drainage, la différence n'était pas significative (9 % vs 1 %, $p=0,115$). Il s'agit du seul essai prospectif randomisé spécifiquement dédié aux DPC [26].

De plus, la texture du pancréas (mou ou dur) est à prendre en considération car elle est associée au taux de fistule post-DPC [17]. Ainsi, dans l'essai de Bassi et al. [17] aucun des patients qui étaient évalués comme ayant un pancréas dur n'a présenté de fistule pancréatique (0/38), contrairement aux patients qui avaient un pancréas mou (16 fistules sur 76 patients), $p=0,015$, OR = 8,0 en analyse univariée. Les données de l'essai de Van Buren et al. [26] sont donc à pondérer avec cette variable, sachant que la proportion des patients avec un pancréas dur était similaire dans les 2 groupes ($p=0,932$, 50 % dans chaque bras), et que dans 80 % des décès le pancréas était mou. Il est donc possible que ces résultats ne s'appliquent pas à la population des patients avec un pancréas dur, pour lesquels le risque de fistule est moindre, et on peut supposer que dans cette sous-population, il y ait un intérêt à l'absence de drainage.

En conclusion, les données contradictoires de la littérature (Tableau 2) quant à la nécessité d'un drainage systématique, et notamment le caractère péjoratif de l'absence de drainage dans le seul essai prospectif randomisé spécifiquement dédié aux DPC, ne permettent pas de recommander de ne pas drainer la cavité abdominale après pancréatectomie. Néanmoins l'ensemble des données va dans le sens d'un probable bénéfice à un drainage court chez des patients sélectionnés (attitude actuellement évaluée dans le protocole drainage pancréas, investigateur principal : Pr Regimbeau, NCT01368094). Un second essai randomisé américain est en cours comparant drainage vs absence de drainage en cas de pancréatectomie distale (NCT01441492) et devrait se terminer en 2016.

Intérêt du drainage après hépatectomie

Après hépatectomie, la mise en place d'un drain a pour objectifs théoriques :

- de prévenir la formation de collections sous-hépatiques et/ou sous-phréniques ;
- de diagnostiquer une hémorragie postopératoire ;
- de diagnostiquer et traiter une éventuelle fuite biliaire ;
- et de drainer l'ascite postopératoire en particulier chez les patients ayant une cirrhose.

Les situations dans lesquelles l'intérêt du drainage après hépatectomie a été étudié et donc dans lesquelles s'appliquent les résultats de cette mise au point sont les cas suivants : absence d'anastomose bilio-digestive, d'autre geste associé sur le tube digestif, de plaie des voies biliaires, quel que soit le type de résection parenchymateuse (hors exclusion vasculaire totale), en situation élective, et pour pathologie bénigne ou tumorale (cholangiocarcinome intra-hépatique, métastases hépatiques de cancer colorectal, carcinome hépatocellulaire).

Dans la littérature, 5 essais randomisés et 2 méta-analyses ont comparés les résultats des hépatectomies avec ou sans drainage [1, 5, 9, 27–30] (Tableau 3). La méta-analyse de la Cochrane [5] a inclus 6 essais randomisés, publiés entre

1993 et 2006. Cinq études [1, 27–30] comparaient l'absence de drainage à un drainage par drain tubulaire en aspiration, la sixième étude comparait un drainage par drain tubulaire en aspiration à un drainage par drain de Penrose, celle-ci a été analysée séparément [31].

La méta-analyse de la Cochrane incluait 465 malades, pris en charge pour une hépatectomie élective [5]. Les hépatectomies en urgence pour traumatisme étaient exclues, de même que celles associées à une anastomose bilio-digestive. Au total, 234 malades étaient randomisés dans le groupe drainage et 231 malades dans le groupe sans drainage. Trois de ces 5 études étaient de très bonne qualité méthodologique.

Alors que la principale raison pour laquelle un système de drainage prophylactique est mis en place après hépatectomie réside dans la prévention des collections intra-abdominales, le taux de collections ayant nécessité un nouveau drainage par voie chirurgicale était de 2,1 % dans le groupe drainage vs 0,9 % dans le groupe sans drainage (NS). Cependant, si on s'intéresse aux collections qui ont été traitées par drainage radiologique, le taux de drainage radiologique était plus élevé dans le groupe absence de drainage (5,6 % vs 3,4 %, NS).

Il n'y avait pas non plus de différence statistiquement significative entre les groupes drainage et absence de drainage respectivement, concernant les autres critères de jugement : mortalité intra-hospitalière 2,6 % vs 2,2 % (OR 1,17, IC 95 % 0,37–3,70), réinterventions 2,6 % vs 1,7 % (OR 1,35, IC 95 % 0,44–4,11), collections intra-abdominales nécessitant une réintervention 2,1 % vs 0,9 % (OR 1,86, IC 95 % 0,73–5,50) ou un drainage radiologique 3,4 % vs 5,6 % (OR 0,63, IC 95 % 0,27–1,48), déhiscence de la paroi 0,4 % vs 0,9 % (OR 0,57, IC 95 % 0,07–4,41), abcès intra-abdominal 4,7 % vs 2,2 % (OR 2,01, IC 95 % 0,73–5,50), fistule biliaire 2,6 % vs 1,6 % (OR 1,60, IC 95 % 0,41–6,29), infection de paroi 11,5 % vs 6,8 % (OR 1,78, IC 95 % 0,87–3,64), infection pulmonaire 4,7 % vs 3,5 % (OR 1,33, IC 95 % 0,55–3,22). Par contre, il y avait plus de fuite d'ascite dans le groupe drainage (OR 2,96, IC 95 % 1,66–5,28), et une durée d'hospitalisation significativement plus courte de 0,4 jours dans le groupe drainage 8,1 vs 8,5 jours (OR 2,96, IC 95 % 1,66–5,28), différence faible qui devenait significative du fait du « poids » d'un des essais. Cependant ces différences n'étaient plus significatives lorsqu'il était appliqué un modèle aléatoire (*random effects model*).

Les auteurs décrivent par ailleurs la présence d'un cas d'envahissement tumoral du site pariétal de drainage, dans le groupe drainage, portant l'incidence de cet événement à 0,4 %.

Une analyse de sous-groupes en fonction du type d'hépatectomie (mineure vs majeure), de l'existence d'une hépatopathie, d'une cirrhose, ou de l'administration d'une antibioprophyllaxie n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative concernant les différents critères. Seule la durée d'hospitalisation était significativement plus courte dans le groupe drainage, mais cette différence disparaissait après application d'un modèle aléatoire. L'analyse de sous-groupe sélectionnant uniquement les patients ayant eu un drainage aspiratif vs l'absence de drainage a mis en évidence un taux d'infection de paroi multiplié par 2,48 dans le groupe drain (NS).

Par ailleurs, l'essai randomisé comparant drain « ouvert » de type lame vs drain « fermé » sur 186 patients [31], suggérait une diminution de l'incidence des collections intra-abdominales, des complications respiratoires (autres qu'infections), et une diminution de la durée

Tableau 3 Descriptif des principales données de la littérature sur l'intérêt du drainage prophylactique après hépatectomie.

Auteurs et référence	Année	Type d'étude	Nombre de patients	Principaux résultats
Belghiti et al. [27]	1993	Prospective randomisée	42 groupe drain 39 groupe sans drain	Pas de différence sur la mortalité ni sur le taux de complication. Plus de collections dans le groupe drainage, et plus souvent infectées
Fong et al. [28]	1996	Prospective randomisée	60 groupe drain 60 groupe sans drain	Pas de différence sur les suites postopératoires ni sur la durée d'hospitalisation
Liu et al. [1]	2004	Prospective randomisée chez des patients avec une hépatopathie chronique	52 groupe drain 52 groupe sans drain	Pas de différence sur la mortalité. Morbidité plus importante dans le groupe drain (plus d'infection de paroi). Durée d'hospitalisation plus longue dans le groupe drain
Fuster et al. [29]	2004	Prospective randomisée chez des patients cirrhotiques	20 groupe drain 20 groupe sans drain	Moins de fuite d'ascite, moins de complications locales et durée d'hospitalisation plus courte dans le groupe drain
Sun et al. [30]	2006	Prospective randomisée	60 groupe drain 60 groupe sans drain	Plus de complications pariétales dans le groupe drain. Pas de différence sur la durée d'hospitalisation
Petrowsky et al. [9]	2004	Méta-analyse sur 3 essais randomisés	154 groupe drain 150 groupe sans drain	Moins d'infections intra-abdominales dans le groupe sans drain (ns). Pas de différence sur le taux de collections biliaires ni sur les complications pulmonaires
Gurusamy et al. [5]	2007	Méta-analyse sur 5 essais randomisés	234 groupe drain 231 groupe sans drain	Pas de différence significative sur la mortalité, ni sur la morbidité (réintervention, collections, déhiscence de paroi, abcès, fuite biliaire, infection de paroi, infection pulmonaire). Pas de différence sur la nécessité de réaliser un drainage secondaire. Plus de fuite d'ascite dans le groupe drain

d'hospitalisation dans le groupe drain « fermé ». Au contraire, il n'y avait pas de différence significative entre les 2 groupes concernant la mortalité et les infections pulmonaires.

La méta-analyse de la Cochrane [5] n'a donc pas retrouvé d'argument pour affirmer que la mise en place d'un système de drainage de la cavité abdominale permettait de prévenir la survenue d'une collection intra-abdominale. De plus, même si la différence n'était pas significative, il y avait 2 fois plus d'infection de paroi dans le groupe drainage. L'autre intérêt potentiel du drain est de pouvoir dépister une hémorragie potentiellement grave et fatale après hépatectomie, le but supposé du drain étant pour la majorité des auteurs de pouvoir dépister et mesurer le volume et le débit du saignement. Cependant, il n'y avait aucune différence sur la mortalité postopératoire entre les 2 groupes, suggérant que la présence d'un drain n'a pas permis de prévenir non plus des complications hémorragiques graves mettant en jeu le pronostic vital des patients. Concernant les fuites biliaires, cet événement n'était rapporté que dans 2 des essais de cette méta-analyse. Dans le premier, aucun cas de fuite biliaire n'était décrit dans aucun des 2 groupes.

Dans la deuxième étude, il y avait 2 cas de fuite biliaire dans le groupe drainage. Cependant, aucun de ces 2 cas n'a été diagnostiqué grâce au drain (le premier cas a été diagnostiqué lors d'une reprise chirurgicale pour sepsis, et le second après la mise en place d'un drain radiologique). Au total, dans cette méta-analyse, les cas de saignement postopératoire important ou de fuite biliaire étaient relativement rares, mais on peut dire que la présence d'un drain prophylactique n'a pas aidé ni à l'identification de ces complications, ni à la prise en charge de celles-ci. De même, l'intérêt du drain pour prévenir l'accumulation de liquide ascitique n'est pas démontré en cas d'hépatectomie chez les patients cirrhotiques.

En conclusion, aux vues des résultats de cette méta-analyse incluant des essais randomisés de bonne qualité, il n'y a aucun argument en faveur du drainage systématique au cours des hépatectomies électives sans anastomose bilio-digestive (niveau de preuve 1). Cependant, de nouveaux essais contrôlés sont souhaitables en particulier pour certaines catégories de malades (malades avec hépatopathie chronique, cirrhose), et après hépatectomie par laparoscopie, pour confirmer ces résultats.

Intérêt du drainage après proctectomie

La réalisation d'une proctectomie totale avec exérèse totale du mésorectum (TME) suivie d'une anastomose colorectale basse ou colo-anales expose à un risque de fistule anastomotique de l'ordre de 10 % à 20 % [2,32–34]. Ce risque élevé peut s'expliquer en partie par l'absence de capacité d'absorption de l'espace mort non péritonisé [35,36]. En effet, après résection antérieure du rectum, il persiste un large espace de dissection en avant du sacrum pouvant être à l'origine de la formation d'hématome ou de sérome susceptibles de s'infecter. C'est pourquoi le drainage pelvien aspiratif prophylactique est régulièrement utilisé afin d'une part, de diminuer le risque de fistule anastomotique en permettant l'évacuation rapide des épanchements périspéciaux postopératoires, évitant ainsi leur accumulation et leur infection potentielle, et d'autre part, de diagnostiquer précocement une fistule, et d'éviter ainsi une réintervention [37]. Déjà en 1999, la Société française de chirurgie digestive (SFCD) proposait des recommandations concernant le drainage chirurgical en chirurgie digestive [10]. Ces recommandations distinguaient les anastomoses colorectales intrapéritonéales de celles sous-péritonéales. Si le niveau de preuve était élevé concernant la probable inutilité du drainage prophylactique après chirurgie élective colique, les études contrôlées concernant les anastomoses sous-péritonéales (après exérèse rectale) étaient insuffisantes pour être aussi catégorique, et un accord d'expert consensuel était plutôt en faveur d'un drainage pelvien aspiratif. Les données factuelles de la littérature ont récemment confirmé, avec un bon niveau de preuve, l'inutilité du drainage prophylactique après chirurgie colique élective [8,9].

Dans la méta-analyse de la Cochrane incluant 1140 patients à partir de 6 essais prospectifs randomisés, seuls 191 patients avaient eu une exérèse rectale dont 78 % pour cancer [38]. Enfin, aucune des 6 études randomisées publiées n'a concerné spécifiquement la chirurgie pour cancer du rectum, et encore moins les anastomoses sous-péritonéales. De plus, dans le but de prévenir ou de traiter les complications septiques pelviennes (fistule anastomotique, abcès pelvien), les pratiques actuelles ne sont pas homogènes.

La problématique spécifique de la chirurgie rectale est que le risque de morbidité chirurgicale est plus élevé qu'après chirurgie colique [39]. La morbidité chirurgicale sévère inclut les grades III, IV et V de la classification de Dindo-Clavien des complications chirurgicales [40]. Les données de la littérature évaluent la morbidité chirurgicale à environ 20 % pour l'exérèse rectale [41,42]. Par ailleurs, la morbidité la plus spécifique après exérèse rectale est représentée par les complications septiques pelviennes, le plus souvent consécutives à une désunion anastomotique. En se basant sur les données récentes de différents registres européens, le taux de fistule anastomotique attendu après exérèse rectale avec conservation sphinctérienne est de l'ordre de 9 % à 12 % [43–46]. Si le risque de fistule anastomotique n'est pas influencé par le type de voie d'abord utilisée (laparoscopie vs laparotomie) [47], en revanche il est associé à la hauteur de l'anastomose (< 6 cm de la marge anale), à l'absence d'iléostomie de protection et au sexe masculin [34,44,48]. De même, après exérèse rectale, le risque de réintervention est évalué entre 5 % et 9 % [34,42], principalement en rapport avec une complication septique pelvienne. Enfin, après une fistule anastomotique le risque de mortalité est de 7 % à 13 %, et le taux de stomie définitive est de 10 % à 20 % [34,44,46].

Les données actuelles de la littérature concernant le drainage pelvien après exérèse rectale avec conservation sphinctérienne, après exclusion des études rétrospectives et des études ayant évalué les anastomoses intrapéritonéales, incluent 3 essais randomisés comparatifs [35,36,49], 2 études prospectives [2,44] et 3 méta-analyses [8,9,38] (Tableau 4). Il est important de noter que le principal essai randomisé dont sont extraites la majorité des données a été réalisé chez des patients n'ayant pas eu de radiothérapie néoadjuvante, et ayant eu une iléostomie de protection à titre systématique pour les anastomoses colo-anales ou selon les habitudes de l'opérateur pour les anastomoses colorectales basses [36]. Globalement, les 3 méta-analyses ont montré qu'il n'y avait pas de différence significative en termes de mortalité et d'infection de paroi, qu'il y ait eu un drainage pelvien ou non. Urbach et al., dans une méta-analyse de 4 études randomisées incluant 414 patients avec anastomose colorectale, remettaient en question le principe de diagnostic précoce de sepsis pelvien par le drain en

Tableau 4 Descriptif des principales données de la littérature sur l'intérêt du drainage prophylactique après proctectomie.

Auteurs et référence	Année	Type d'étude	Nombre de patients	Principaux résultats
Urbach et al. [8]	1999	Méta-analyse de 4 essais randomisés (côlon et rectum)	223 groupe drain 188 groupe sans drain	Pas de différence significative en termes de mortalité, d'infection de paroi avec ou sans drainage
Petrowsky et al. [9]	2004	Méta-analyse de 8 essais randomisés (côlon et rectum)	717 groupe drain 673 groupe sans drain	Pas de différence significative en termes de mortalité, d'infection de paroi avec ou sans drainage
Jesus et al. [38]	2004	Méta-analyse de 6 essais randomisés (côlon et rectum)	Sous-groupe rectum (2 essais randomisés) 94 groupe drain 97 groupe sans drain	Pas de différence sur le taux de fistule anastomotique ni sur la mortalité et infection de paroi
Peeters et al. [44]	2005	Multicentrique randomisée TME vs radiochimio + TME	792 groupe drain 132 groupe sans drain	Le drainage pelvien était associé à un risque moindre de fistule anastomotique en analyses uni- et multivariée

TME : exérèse totale du mésorectum.

démontrant que parmi les 20 patients drainés ayant une fistule anastomotique, ce diagnostic n'avait été posé que chez un seul patient (5%) devant un écoulement fécaloïde [8]. Néanmoins, dans ce travail il n'avait pas été réalisé d'étude spécifique du sous-groupe «anastomose sous-péritonéale». Seule la méta-analyse de Jesus et al. [38] a comporté une analyse distincte du sous-groupe des anastomoses sous-péritonéales. Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes concernant le taux de fistule anastomotique (11,7% vs 13,4%) avec un OR 0,85 et un IC 95% 0,36–2. Mais seuls deux essais randomisés étaient inclus dans ce sous-groupe dont l'effectif global était faible avec seulement 191 patients : drainage $n=94$ vs absence de drainage $n=97$ [35,36]. Pourtant, ces résultats sont à opposer à ceux récemment publiés dans une étude multicentrique hollandaise étudiant les facteurs de risque de fistule anastomotique. Parmi 924 patients traités par TME avec ou sans radiothérapie, cette étude suggérait que l'absence de drainage pelvien aspiratif (RR=2,53, $p<0,001$) et l'absence d'une iléostomie (RR=1,89, $p=0,003$) étaient associées de manière indépendante à un risque plus élevé de fistule anastomotique. De plus, en présence d'une fistule anastomotique, le risque de réintervention chirurgicale était moindre en cas de drainage pelvien et de stomie [44].

En conclusion, il est donc difficile de proposer une attitude définitive sur l'utilité ou non d'un drainage pelvien après exérèse rectale en particulier pour cancer, car il ne s'agit que d'analyses de sous-groupes ou d'études non comparatives. L'essai français prospectif randomisé du groupe de recherche chirurgical sur le cancer du rectum dont le but était d'évaluer l'impact du drainage pelvien vs non-drainage pelvien sur le risque de sepsis pelvien après exérèse rectale pour cancer avec anastomose sous-péritonéale (GRECCAR5, NCT01269567) est à présent terminé. Les résultats de cette étude devraient être communiqués en 2015.

Conclusion

L'attitude de drainage systématique de la cavité abdominale en chirurgie digestive élective est actuellement soumise à l'évaluation de la médecine factuelle. Les données actuelles de la littérature sont à moduler selon le type de chirurgie et la qualité des études.

Après gastrectomie, le niveau de preuve est faible, mais les 4 essais randomisés et la méta-analyse suggèrent l'absence de bénéfice au drainage que ce soit après gastrectomie totale ou partielle.

Après pancréatectomie, les données ne permettent pas de recommander l'absence de drainage, mais vont dans le sens d'un probable bénéfice à un drainage court chez des patients sélectionnés, sous réserve des résultats de l'essai français en cours.

Après hépatectomie, le niveau de preuve est fort, et il n'y a pas d'intérêt au drainage systématique en l'absence d'anastomose bilio-digestive.

Après proctectomie, le niveau de preuve est faible, et l'analyse des données ne permet pas de proposer des conclusions définitives sur l'utilité ou non d'un drainage pelvien après exérèse rectale, sous réserve des résultats de l'essai GRECCAR5 attendus cette année.

Au total, les données de la littérature suggèrent de plus en plus qu'une attitude de drainage systématique de la cavité abdominale en chirurgie est obsolète, sauf en cas de pancréatectomie où on s'oriente vraisemblablement vers un drainage court.

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- [1] Liu CL, Fan ST, Lo CM, et al. Abdominal drainage after hepatic resection is contraindicated in patients with chronic liver diseases. *Ann Surg* 2004;239:194–201.
- [2] Yeh CY, Changchien CR, Wang JY, et al. Pelvic drainage and other risk factors for leakage after elective anterior resection in rectal cancer patients: a prospective study of 978 patients. *Ann Surg* 2005;241:9–13.
- [3] Kumar M, Yang SB, Jaiswal VK, et al. Is prophylactic placement of drains necessary after subtotal gastrectomy? *World J Gastroenterol* 2007;13:3738–41.
- [4] Nomura T, Shirai Y, Okamoto H, et al. Bowel perforation caused by silicone drains: a report of two cases. *Surg Today* 1998;28:940–2.
- [5] Gurusamy KS, Samraj K, Davidson BR. Routine abdominal drainage for uncomplicated liver resection. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;3:CD006232.
- [6] Monson JR, Guillou PJ, Keane FB, et al. Cholecystectomy is safer without drainage: the results of a prospective, randomized clinical trial. *Surgery* 1991;109:740–6.
- [7] Cerise EJ, Pierce WA, Diamond DL. Abdominal drains: their role as a source of infection following splenectomy. *Ann Surg* 1970;171:764–9.
- [8] Urbach DR, Kennedy ED, Cohen MM. Colon and rectal anastomoses do not require routine drainage: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg* 1999;229:174–80.
- [9] Petrowsky H, Demartines N, Rousson V, et al. Evidence-based value of prophylactic drainage in gastrointestinal surgery: a systematic review and meta-analyses. *Ann Surg* 2004;240:1074–84.
- [10] Mutter D, Panis Y, Escat J. Drainage in digestive surgery. *French Society of Digestive Surgery. J Chir* 1999;136:117–23.
- [11] Wang Z, Chen J, Su K, et al. Abdominal drainage versus no drainage post gastrectomy for gastric cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;8:CD008788.
- [12] Alvarez Uslar R, Molina H, Torres O, et al. Total gastrectomy with or without abdominal drains. A prospective randomized trial. *Rev Esp Enferm Dig* 2005;97:562–9.
- [13] Kim J, Lee J, Hyung WJ, et al. Gastric cancer surgery without drains: a prospective randomized trial. *J Gastrointest Surg* 2004;8:727–32.
- [14] Mariette C. Is there a place for esogastric cancer surgery in cirrhotic patients? *Ann Surg Oncol* 2008;15:680–2.
- [15] Delpero JR, Paye F, Bachellier P. Cancer du pancréas. Monographie de l'Association française de chirurgie (AFC). Paris: Arnette; 2010.
- [16] Melloul E, Raptis DA, Clavien PA, Lesurtel M. Poor level of agreement on the management of postoperative pancreatic fistula: results of an international survey. *HPB* 2013;15:307–14.
- [17] Bassi C, Molinari E, Malleo G, et al. Early versus late drain removal after standard pancreatic resections: results of a prospective randomized trial. *Ann Surg* 2010;252:207–14.
- [18] Yeo CJ. Pancreatic surgery 101: drain, no drain, early drain removal, or late drain removal. What are the data? Where do we go from here? *Ann Surg* 2010;252:215–6.
- [19] Schmidt CM, Choi J, Powell ES, et al. Pancreatic fistula following pancreaticoduodenectomy: clinical predictors and patient outcomes. *HPB Surg* 2009;2009:404520, <http://dx.doi.org/10.1155/2009/404520>.
- [20] Kawai M, Tani M, Terasawa H, et al. Early removal of prophylactic drains reduces the risk of intra-abdominal infections in patients with pancreatic head resection: prospective study for 104 consecutive patients. *Ann Surg* 2006;244:1–7.

- [21] Fisher WE, Hodges SE, Silberfein EJ, et al. Pancreatic resection without routine intraperitoneal drainage. *HPB* 2011;13:503–10.
- [22] Mehta VV, Fisher SB, Maithel SK, Sarmiento JM, Staley CA, Kooby DA. Is it time to abandon routine operative drain use? A single institution assessment of 709 consecutive pancreaticoduodenectomies. *J Am Coll Surg* 2013;216:635–42.
- [23] Correa-Gallego C, Brennan MF, D'Angelica M, et al. Operative drainage following pancreatic resection: analysis of 1122 patients resected over 5 years at a single institution. *Ann Surg* 2013;258:1051–8.
- [24] Adham M, Chopin-Laly X, Lepilliez V, Gincul R, Valette PJ, Ponchon T. Pancreatic resection: drain or no drain? *Surgery* 2013;154:1069–77.
- [25] Conlon KC, Labow D, Leung D, et al. Prospective randomized clinical trial of the value of intraperitoneal drainage after pancreatic resection. *Ann Surg* 2001;234:487–93.
- [26] Van Buren G, Bloomston M, Hughes SJ, et al. A randomized prospective multicenter trial of pancreaticoduodenectomy with and without routine intraperitoneal drainage. *Ann Surg* 2014;259:605–12.
- [27] Belghiti J, Kabbej M, Sauvanet A, Vilgrain V, Panis Y, Fekete F. Drainage after elective hepatic resection. A randomized trial. *Ann Surg* 1993;218:748–53.
- [28] Fong Y, Brennan MF, Brown K, Heffernan N, Blumgart LH. Drainage is unnecessary after elective liver resection. *Am J Surg* 1996;17:158–62.
- [29] Fuster J, Llovet JM, Garcia-Valdecasas JC, et al. Abdominal drainage after liver resection for hepatocellular carcinoma in cirrhotic patients: a randomized controlled study. *Hepato-Gastroenterology* 2004;51:536–40.
- [30] Sun HC, Qin LX, Lu L, et al. Randomized clinical trial of the effects of abdominal drainage after elective hepatectomy using the crushing clamp method. *Br J Surg* 2006;93:422–6.
- [31] Uetsuji S, Kwon AH, Komada H, Okuda Y, Imamura A, Kamiyama Y. Clinical evaluation of closed suction drainage following hepatectomy. *Surg Today* 1997;27:298–301.
- [32] Karanjia ND, Corder AP, Bearn P, et al. Leakage from stapled low anastomosis after total mesorectal excision for carcinoma of the rectum. *Br J Surg* 1994;81:1224–6.
- [33] Carlsen E, Schlichting E, Guldvog I, et al. Effect of the introduction of total mesorectal excision for the treatment of rectal cancer. *Br J Surg* 1998;85:526–9.
- [34] Matthiessen P, Hallbook O, Rutegard J, et al. Defunctioning stoma reduces symptomatic anastomotic leakage after low anterior resection of the rectum for cancer: a randomized multicenter trial. *Ann Surg* 2007;246:207–14.
- [35] Merad F, Hay JM, Fingerhut A, et al. Is prophylactic pelvic drainage useful after elective rectal or anal anastomosis? A multicenter controlled randomized trial. *French Association for Surgical Research. Surgery* 1999;125:529–35.
- [36] Brown SR, Seow-Choen F, Eu KW, Heah SM, Tang CL. A prospective randomized study of drains in infra-peritoneal rectal anastomoses. *Tech Coloproctol* 2001;5:89–92. [global](#)
- [37] Hilsabeck JR. The presacral space as a collector of fluid accumulations following rectal anastomosis: tolerance of rectal anastomosis to closed suction pelvic drainage. *Dis Colon Rectum* 1982;25:680–4.
- [38] Jesus EC, Karliszek A, Matos D, Castro AA, Atallah AN. Prophylactic anastomotic drainage for colorectal surgery. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004;2:CD002100.
- [39] Alves A, Panis Y, Trancart D, Regimbeau JM, Pocard M, Valleur P. Factors associated with clinically significant anastomotic leakage after large bowel resection: multivariate analysis of 707 patients. *World J Surg* 2002;26:499–502.
- [40] Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004;240:205–13.
- [41] Marijnjen CAM, Kapitejn E, Van de Velde CJH, et al. Acute side effects and complications after short-term preoperative radiotherapy combined with total mesorectal excision in primary rectal cancer: report of a multicenter randomized trial. *J Clin Oncol* 2002;20:817–25.
- [42] Alves A, Panis Y, Mathieu P, Kwiatkowski F, Slim K, Mantion G. Mortality and morbidity after surgery of mid and low rectal cancer: results of a French prospective multicentric study. *Gastroenterol Clin Biol* 2005;29:509–14.
- [43] Marusch F, Koch A, Schmidt U, et al. Early postoperative results of surgery for rectal carcinoma as a function of the distance of the tumor from the anal verge: results of a multicenter prospective evaluation. *Langenbecks Arch Surg* 2002;387:94–100.
- [44] Peeters KC, Tollenaar RA, Marijnjen CA, et al. Risk factors for anastomotic failure after total mesorectal excision of rectal cancer. *Br J Surg* 2005;92:211–6.
- [45] Faucheron JL, Rullier E. *Cancer du rectum. Monographie de l'Association française de chirurgie (AFC)*. Paris: Arnette; 2009.
- [46] Eriksen MT, Wibe A, Norstein J, et al. Anastomotic leakage following routine mesorectal excision for rectal cancer in a national cohort of patients. *Colorectal Dis* 2005;7:51–7.
- [47] Guillou PJ, Quirke P, Thorpe H, et al. Short-term end points of conventional versus laparoscopic-assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASICC trial): multicentre, randomized controlled trial. *Lancet* 2005;365:1718–26.
- [48] Rullier E, Laurent C, Garrelon JL, et al. Risk factors for anastomotic leakage after resection of rectal cancer. *Br J Surg* 1998;85:355–8.
- [49] Sagar PM, Hartley MN, Mcfie J, Mancey-Jones B, Sedman P, May J. Randomized trial of pelvic drainage after rectal resection. *Dis Colon Rectum* 1995;38:254–8.
- [50] Jiang ZW, Li JS, Wang ZM, et al. Prospective randomized study of abdominal drains in gastric cancer surgery. *Chin J Pract Surg* 2008;28:761–2.