

ASSOCIATION TUNISIENNE DE CHIRURGIE

LES PÉRITONITES POSTOPÉRATOIRES

Rapport présenté au 41^{ème} Congrès National de Chirurgie

Tunis les 05-06-07 Mars 2020

Coordinateurs

Adnen EL HACHAICHI

Hichem JERRAYA

LES PÉRITONITES POSTOPÉRATOIRES

Etude multicentrique Tunisienne : à propos de 675 cas

Coordinateurs : Adnen El HACHAICHI¹ et Hichem JERRAYA²

¹ Professeur Agrégé, Centre Médical FARABI, 2091. EL MENZAH 6, TUNIS.

email : adnen.eha@gnet.tn

² Professeur Agrégé, Service de Chirurgie B, Hôpital CHARLES NICOLLE, 1006, TUNIS.

email : hichem.jerraya@fmt.utm.tn

Tunis ; 2020

ISBN : 978-9973-9841-0-4

SOMMAIRE

Introduction	1
Présentation de la série	4
Péritonites postopératoires : classification et implications thérapeutiques	26
Rôle du chirurgien dans le diagnostic des péritonites postopératoires	38
Place de la microbiologie dans la prise en charge des péritonites postopératoires	45
Traitement médical et réanimation des infections intra-abdominales postopératoires	51
Place de la radiologie dans le diagnostic et le traitement des péritonites postopératoires	63
Place de l'endoscopie interventionnelle dans la prise en charge de la péritonite postopératoire	76
Péritonites postopératoires après appendicectomie	
a. Facteurs de risques lors de l'intervention initiale. Eléments du diagnostic	81
b. Prise en charge thérapeutique	94
Péritonites postopératoires après chirurgie biliaire	
a. Péritonites postopératoires biliaires localisées	105
b. Péritonites postopératoires biliaires généralisées	117
Péritonites postopératoires après chirurgie du tractus digestif supérieur	127
Péritonites postopératoires après Sleeve Gastrectomie	143
Péritonites postopératoires après chirurgie pancréatique	154
Péritonites postopératoires après chirurgie de l'intestin grêle	166
Péritonites postopératoires après chirurgie colorectale	
a. Moyens de prévention avant et durant l'intervention initiale et éléments du diagnostic	185
b. Prise en charge thérapeutique et pronostic	206
Péritonites postopératoires après chirurgie des MICI	224
Relaparotomies après une chirurgie des péritonites postopératoires	241
Place et intérêt de la laparoscopie dans les péritonites postopératoires	253
Conclusion et recommandations	260

INTRODUCTION

*« Le succès est le fruit d'un bon jugement.
Le bon jugement est le fruit de l'expérience.
L'expérience est souvent le fruit d'erreurs de jugement. »*

Anthony Robbins
Essayiste contemporain

Les péritonites postopératoires constituent un ensemble hétérogène de situations cliniques dont le point commun est la survenue d'une inflammation localisée ou diffuse de la cavité péritonéale au décours d'une intervention chirurgicale sur l'abdomen. Cette inflammation, due à la réaction du péritoine à l'agression par les fluides digestifs, les bactéries et leurs toxines, génère une infection et une réponse inflammatoire systémique de gravité variable pouvant conduire au choc septique et au décès.

Leur cadre nosologique ne fait pas l'unanimité à ce jour.

Il s'agit d'un sujet complexe pour plusieurs raisons dont notamment :

- La variété des organes intra péritonéaux sources de péritonite postopératoire et de la composition chimique et bactériologique des fluides responsables de l'agression péritonéale ;
- La diversité des interventions initiales dans leur caractère urgent ou programmé, et dans la différence de complexité des gestes réalisés ;
- L'hétérogénéité des terrains des patients et de leurs troubles organiques ou humoraux antérieurs aux actes chirurgicaux;
- La difficulté fréquente du diagnostic du fait de l'intrication des signes de cette complication avec les manifestations inflammatoires non spécifiques des suites immédiates de la chirurgie digestive.

Malgré de nombreuses avancées dans l'étude des facteurs de risques et des moyens de prévention, et les nombreux progrès réalisés dans les techniques opératoires et l'instrumentation chirurgicale, les péritonites postopératoires demeurent fréquentes autant après chirurgie en urgence qu'après chirurgie électorale et, en la matière, aucune évolution récente n'est venue modifier de façon radicale cette situation. Elles continuent de survenir trop souvent dans les suites opératoires de nos patients les plus fragiles, de nos gestes les plus complexes, mais aussi après certaines de nos interventions les plus communes ou bien réalisées chez des patients considérés à faible risque.

« Il n'y a que ceux qui n'opèrent pas, qui n'ont pas de complication » est un adage bien connu des chirurgiens. Toutefois, bien que la survenue d'une péritonite postopératoire ne soit toujours ni

prévisible ni évitable, elle constitue un événement appréhendé de chaque chirurgien digestif parce que redoutable par ses conséquences sur le patient.

Le diagnostic de cette complication intra hospitalière, donc nosocomiale, est souvent difficile à poser et parfois contrariant à accepter. Aux grandes visites et aux staffs, beaucoup d'entre nous se rappellent des remarques que nos Maîtres adressaient aux chirurgiens, jeunes et moins jeunes, critiqués pour avoir mésestimés le sens de manifestations cliniques inhabituelles et peu spécifiques, pour avoir imputés trop rapidement un tableau clinique à une complication médicale, ou bien pour ne pas avoir pris à temps la décision déplaisante mais salvatrice de réintervenir. Les souvenirs de ces moments incommodes mais combien formateurs, et l'évolution fatale de certaines péritonites postopératoires, ont longtemps hantés les nuits de nombreux chirurgiens contribuant autant à renforcer leur sens du doute et de la remise en cause de leurs gestes, qu'à ancrer en eux la suspicion de la péritonite postopératoire au moindre signe. Dans toutes les écoles de chirurgie, le long apprentissage de la surveillance attentive et de l'évaluation répétée des suites immédiates des opérés de l'abdomen constituent une partie intégrante de la formation. Cette indispensable surveillance qui mobilise l'ensemble de l'équipe soignante, paramédicale et médicale, implique en particulier le chirurgien qui a effectué l'intervention initiale. C'est le premier concerné car le seul à avoir constaté de visu les lésions anatomiques, à connaître dans les détails chaque geste effectué, à en avoir évalué la difficulté de réalisation et enregistré les moindres incidents survenus. Chirurgiens et réanimateur, se doivent d'évoquer cette complication le plus précocement possible et de chercher à la confirmer pour enclencher immédiatement une prise en charge thérapeutique dont les trois grands axes sont la correction rapide des conséquences hémodynamiques et métaboliques, l'administration précoce d'une antibiothérapie probabiliste et surtout le contrôle rapide de la source de l'agression péritonéale par le moyen le plus conforme à la situation.

Le but de cette monographie est de rapporter les résultats d'une enquête rétrospective concernant les péritonites post opératoires survenues dans les services de chirurgie digestives de dix huit hôpitaux universitaires entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2018. Après une présentation des résultats globaux de la série puis de la place du problème et de ses implications thérapeutiques, quatre chapitres ont été consacrés aux volets non chirurgicaux de la prise en charge, à savoir la réanimation, la bactériologie, la radiologie diagnostique et interventionnelle et enfin l'endoscopie interventionnelle. Les chapitres suivants ont étudié les aspects particuliers des péritonites postopératoires selon la situation de l'organe ou de la maladie ayant fait l'objet de l'intervention initiale. En conclusion, l'intérêt et les points faibles de ce travail sont exposés et quelques recommandations sont suggérées.

C'est avec un grand plaisir que nous avons accepté, le Professeur Agrégé Hichem JERRAYA et moi-même, la coordination de ce travail, fruit d'un effort collégial intense auquel ont contribué plusieurs jeunes chirurgiennes et chirurgiens hospitalo-universitaires qui ont pu lui consacrer un grand nombre d'heures de travail aux dépens de leurs courtes périodes de repos.

Un mérite particulier revient au Professeur Agrégé Hichem JERRAYA pour l'énorme labeur accompli dans la saisie des données et leur analyse, ainsi que pour son assistance soutenue aux jeunes collègues dans l'interprétation des résultats.

Nos remerciements s'adressent au Président et au Bureau de l'Association Tunisienne de Chirurgie qui nous ont fait l'honneur de nous confier cette étude.

Nous remercions également Mesdames et Messieurs les chefs de Services suivants qui ont collaborés

- Pr Ag ABDELKEFI S, Service de Chirurgie, Hôpital Ibn El Jazzar, Kairouan
- Pr Ben ALI A, Service de Chirurgie, Hôpital Sahloul, Sousse
- Pr BEN MAMMAR A, Service de Chirurgie, Hôpital Habib Thameur, Tunis
- Pr BEN MOUSSA M, Service de Chirurgie A, Hôpital Charles Nicolle, Tunis
- Pr BEN SAFTA Z, Service de Chirurgie A, Hôpital la Rabta, Tunis
- Pr BEN SLIMA M, Service de Chirurgie B, Hôpital la Rabta, Tunis
- Pr BOUDOKHANE M, Service de Chirurgie, Hôpital Taher Sfar, Mahdia
- Pr CHOUCHE A, Service de Chirurgie, Hôpital des Forces de Sécurité Intérieure, la Marsa
- Pr ESSOUSI M, Service de Chirurgie, Hôpital Militaire de Tunis
- Pr HOUISSA H, Service de Chirurgie, Hôpital Mahmoud el Matri, l'Ariana
- Pr KHALFALLAH MT, Service de Chirurgie, Hôpital Mongi Slim, la Marsa
- Dr MEJRI A, Service de Chirurgie, Hôpital de Jendouba
- Pr MZALI R, Service de Chirurgie, Hôpital Habib Bourguiba, Sfax
- Pr NOUIRA R, Service de Chirurgie B, Hôpital Charles Nicolle, Tunis
- Pr SAKHRI J, Service de Chirurgie, Hôpital Farhat Hached, Sousse
- Pr TOUINSI H, Service de Chirurgie, Hôpital Taher Maamouri, Nabeul
- Pr ZOGHLAMI A, Service de Chirurgie, Centre de Traumatologie et des Grands Brûlés, Ben Arous
- Pr ZOUARI K, Service de Chirurgie, Hôpital Fattouma Bourguiba, Monastir

ETUDE MULTICENTRIQUE SUR LES PERITONITES POSTOPERATOIRES

PRESENTATION DE LA SERIE

Hichem Jerraya*, Haroun Guermazi*, Anouer Oueslati*, Sofiène AbdelKefi**,
Adnen El Hachaichi***

* Service de chirurgie B, Hôpital Charles Nicolle, Tunis

** Service de Chirurgie, Hôpital Ibn El Jazzar, Kairouan

*** Centre Médical FARABI, Tunis

METHODES :

Il s'agit d'une étude multicentrique rétrospective ayant colligé les péritonites postopératoires (PPO) prises en charge dans les services hospitaliers participants à l'étude durant une période de 4 ans allant du 01 janvier 2015 au 31 décembre 2018.

1. Critères d'inclusion

Nous avons considéré comme PPO tout foyer septique intra-abdominal survenant dans les 60 jours qui suivent une chirurgie abdominale. La présence d'un foyer septique intra-abdominal postopératoire a été définie par:

- Soit la présence d'un liquide intra-péritonéal d'aspect trouble, purulent, bilieux ou stercoral, sous forme libre ou collectée et retrouvé lors d'une reprise chirurgicale ou d'un drainage percutané
- Soit en présence de signes infectieux clinico-biologiques associés à la découverte, par l'imagerie, d'une ou plusieurs collections intra-abdominales ou bien d'un épanchement péritonéal diffus.

2. Critères de non inclusions :

Les fistules bilio-pancréatiques et digestives postopératoires bien dirigées et sans collection intermédiaire n'ont pas été incluses dans l'étude.

3. Critères d'exclusion :

Ont été exclus de l'étude, les cas dans lesquels la preuve en faveur d'un foyer septique intra-péritonéal postopératoire était insuffisante comme les cas présentant un épanchement intra-péritonéal clair ou franchement hématique sans preuve bactériologique d'infection et les cas

présentant des collections intra-péritonéales sur l'imagerie sans aucune traduction clinique ou biologique d'infection. Ont été exclus également, les cas comprenant plusieurs données manquantes.

4. Recueil des données :

Un canevas contenant 67 variables a été élaboré et adressé aux médecins référents de chaque service participant à l'étude multicentrique. Les variables concernaient les données démographiques des patients, les données relatives à l'intervention initiale, les données concernant la présentation de la PPO et les moyens de diagnostic positif et les données relatives à la prise en charge thérapeutique de la PPO et aux suites évolutives.

Tous les canevas ont été vérifiés par Hichem JERRAYA et Adnen EL HACHAICHI avant de les saisir sur une base de données SPSS. Dans le cas où le canevas ne répondait pas aux critères d'inclusion ou comprenait des variables manquantes, le canevas a été ré-adressé au médecin référent pour discuter du cas et avoir des informations supplémentaires.

RESULTATS

Nous avons reçu 713 canevas à partir de 18 services hospitaliers. Nous avons exclu 38 canevas dont 23 en raison de données manquantes, 13 ne répondaient pas aux critères d'inclusion et 2 doublons. Le nombre de cas retenus au final est de 675 PPO (Figure 1).

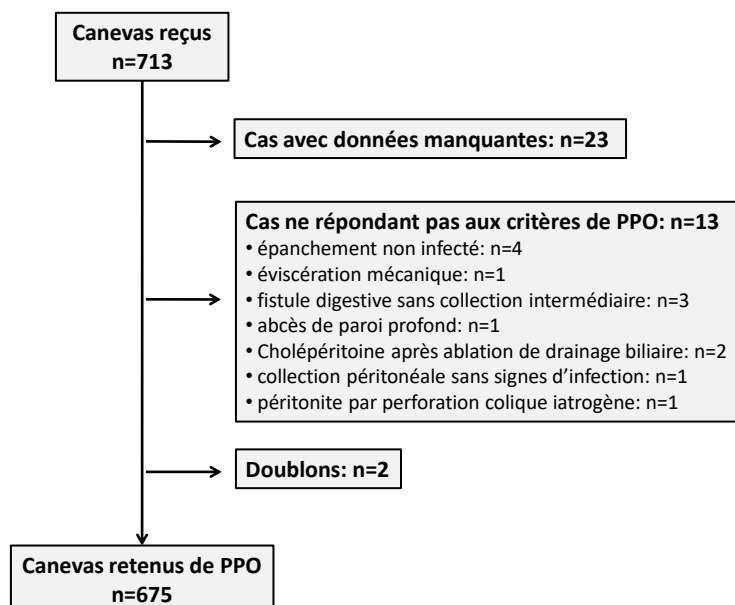


Figure 1 : Flowchart de la sélection des cas de PPO

1. Données démographiques

L'âge médian était de 52 ans [5-100]. Il y avait une prédominance masculine (56,1%) avec un sex ratio (F/H) à 0,78. Dans 241 cas (35,7%), il existait une ou plusieurs tares. Parmi ces tares, ce sont les maladies cardiovasculaires qui étaient les plus fréquemment retrouvées (21,2% des cas). (Tableau 1)

Tableau 1 : fréquence des tares dans la série

Tares	n	%
Cardiovasculaire	143	21,2
Diabète	75	11,1
Rénale	18	2,7
Respiratoire	30	4,4
Hépatite / cirrhose	4	0,6
Hématologique	14	2,1
Dysthyroïdie	11	1,6

Concernant les thérapeutiques altérant la fonction immunitaire, une radio-chimiothérapie préopératoire a été réalisée dans 25 cas (3,7%), une corticothérapie au long court a été retrouvée dans 16 cas (2,3%) et un traitement par immunosuppresseurs dans 14 cas (2,1%).

Environ 2/3 des patients (n=427 ; 63,3%) appartenaient à la classe 1 de la classification de la 'American Society of Anesthesiologists' (ASA) [1] (Figure 2).

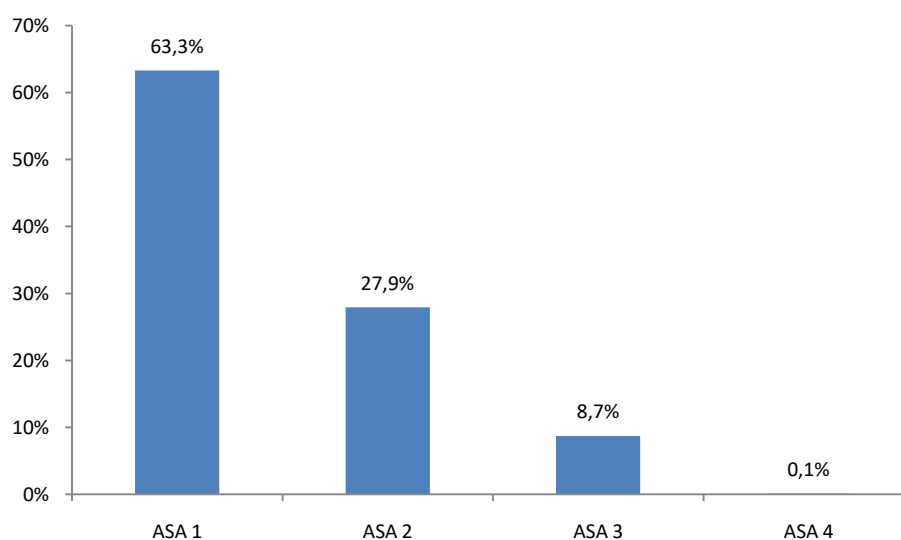


Figure 2 : Répartition selon le score ASA

2. Intervention initiale

L'intervention initiale a été réalisée dans un contexte d'urgence dans 346 cas (51,3%) et à froid dans 329 cas (48,7%).

Les types de chirurgie étaient dominés par la chirurgie septique et la chirurgie oncologique dans respectivement 36,3% (n=245) et 33,9% des cas (n=229) suivies par la chirurgie à froid fonctionnelle dans 21,2% des cas (n=143). Dans le reste des cas, il s'agissait d'une chirurgie urgente mais non septique dans 39 cas (5,8%) et d'une chirurgie dans un contexte traumatique dans 19 cas (2,8%).

En tenant compte de la classification d'Altemeier, l'intervention initiale a été considérée comme propre-contaminée dans plus de la moitié des cas (n=381 ; 56,4%) (Figure 3)

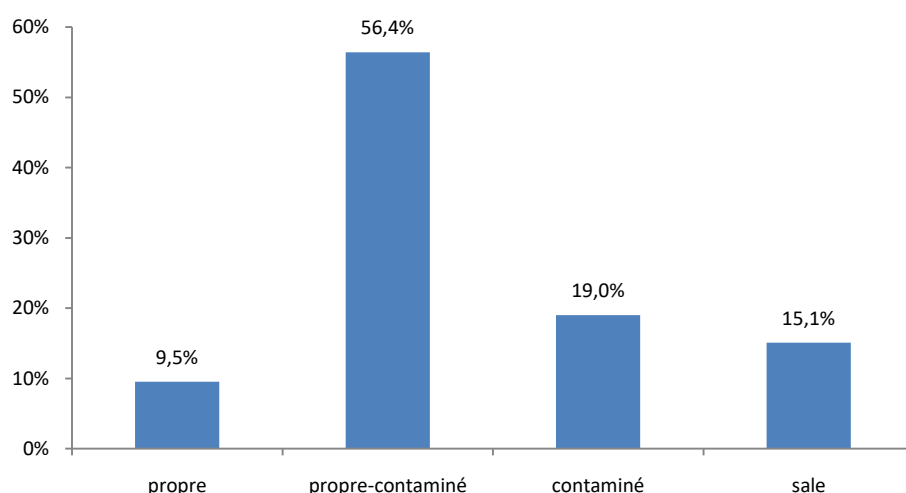


Figure 3 : répartition des interventions initiales selon la classification d'Altemeier

Le siège de la chirurgie initiale était dominé par la chirurgie colorectale qui représentait 34,2% des cas (n=231). Elle était suivie par la chirurgie de l'appendice et la chirurgie hépato-biliaire dans respectivement 20,6% (n=139) et 19,7% (n=133) des cas. (Figure 4).

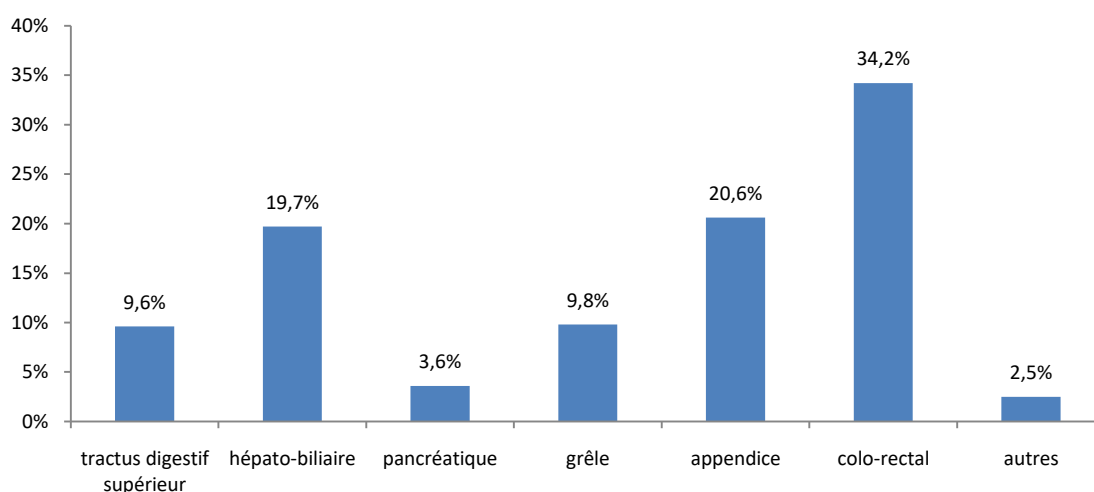


Figure 4 : siège de l'intervention initiale

La voie d'abord lors de l'intervention initiale était une laparotomie dans 73,2% des cas (n=494) et une laparoscopie dans 26,8% des cas (n=181 dont 28 cas de coelio-conversions).

Lors de l'intervention initiale, il y a eu une suture simple à type de fermeture d'une entérotomie ou de ligature d'un moignon digestif dans 44,9% des cas (n=303) alors qu'une anastomose digestive a été réalisée dans 41,3% des cas (n=279). Dans le reste des cas, il a été réalisé uniquement une stomie dans 6,7% des cas (n =45) alors qu'aucun geste n'a été réalisé sur le tube digestif dans 7,1% des cas (n=48). Les différents gestes réalisés en fonction du siège de l'intervention initiale sont détaillés dans le tableau 2.

Tableau 2 : Gestes réalisés en fonction du siège de l'intervention initiale

Siège de l'intervention initiale	Geste	n
Tractus digestif supérieur (n=65)	Anastomoses digestives	33
	œso-jéjunale sur anse en Y	17
	œso-gastrique	1
	œso-colique	1
	gastro-jéjunale	13
	duodéno-jéjunale	1
	sutures simples	29
Hépatobiliaire (n=133)	aucune suture digestive	3
	Anastomoses digestives	10
	cholédocho-duodénale	7
	hépatico-jéjunale sur anse en Y	3
	sutures biliaires	98
Pancréatique (n=24)	aucune suture biliaire	25
	Anastomoses digestives	21
	Rétablissement continuité après DPC	21
	Suture pancréatique après pancréatectomie caudale	2
Grêle (n=66)	Aucune suture pancréatique	1
	Anastomoses digestives	32
	grêlo-grêle	32
	sutures simples	11
	stomies	10
Appendice (n=139)	Aucune suture digestive	13
	Anastomoses digestives	1
	Iléo-colique	1
	Suture moignon appendiculaire	136
Colorectal (n=231)	Stomies	2
	Anastomoses digestives	179
	iléo-colique	47
	iléo-rectale	12
	iléo-anale	6
	colo-colique	11
	colo-rectale	88
	colo-anale	15
	Sutures simples	16
	Stomies	33
	Aucune suture colorectale	3

3. Présentation clinique de la PPO :

a. Signes cliniques

Ce sont les signes généraux qui étaient retrouvés le plus souvent dans les PPO avec notamment la fièvre qui était présente dans 2/3 des cas (n=451 ; 66,8%). Les signes fonctionnels digestifs, comme les vomissements et la distension abdominale, n'étaient présents que dans moins de 1/3 des cas. Il en est de même pour les signes péritonéaux retrouvés dans 30,1% des cas (n=203). L'issue de liquide digestif à travers la plaie opératoire et/ou le drainage a été rapportée dans 22,2% des cas (n=150). L'ensemble des signes cliniques est détaillé dans le tableau 3.

Tableau 3 : Fréquence des différents signes cliniques des PPO

Signes cliniques	n	%
Signes généraux		
Fièvre	451	66,8
Tachycardie	222	32,9
Signes respiratoires	70	10,4
Signes neurologiques	14	2,1
Troubles du rythme cardiaque	10	1,5
Signes fonctionnels digestifs		
Vomissements	163	24,1
Douleurs abdominales	37	5,5
Hoquet	5	0,7
Signes physiques		
Signes péritonéaux	203	30,1
Distension abdominale	197	29,1
Issue de liquide digestif	150	22,2
Eviscération	29	4,3
Abcès de paroi	9	1,3

Le délai moyen d'apparition des signes cliniques était de 6,84 +/- 5,74 jours avec une médiane de 5 [1-50] jours. Ce délai était différent de façon statistiquement significative en fonction du siège de la chirurgie initiale (p=0,02). En effet, les signes cliniques étaient d'apparition précoce après chirurgie appendiculaire alors qu'ils étaient plus tardifs après chirurgie hépato-biliaire (Figure 5).

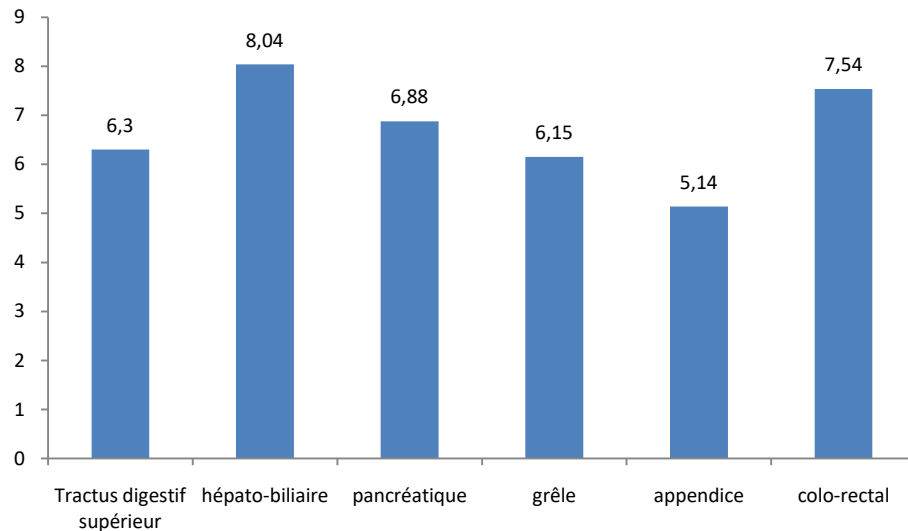


Figure 5 : Délais moyens des signes cliniques (en jours) en fonction du siège de l'intervention initiale

L'analyse comparative des signes cliniques en fonction du siège de l'intervention initiale (Figure 6) a permis de montrer que :

- Les PPO après chirurgie du tractus digestif supérieur se manifestent souvent, par rapport au reste des PPO, par des signes respiratoires et par l'issue de liquide digestif à travers la plaie ou le drainage mais avec une différence non significative (NS).
- Les PPO après chirurgie hépato-biliaire se présentent moins fréquemment, par rapport au reste des PPO, avec de la fièvre ($p=0,048$), de la tachycardie ($p=0,013$), des vomissements (NS) et de la distension abdominale ($p=0,001$).
- Quant aux PPO après chirurgie pancréatique, elles se manifestent souvent par de la fièvre ($p=0,048$), des signes respiratoires (NS), l'issue de liquide digestif à travers la plaie ou le drainage (NS) et rarement par des douleurs abdominales (NS) et des signes péritonéaux (NS).
- Concernant les PPO après chirurgie du grêle, elles se manifestent souvent par une tachycardie ($p=0,013$), des vomissements (NS) et une éviscération (NS).
- Les PPO après chirurgie appendiculaire se présente souvent avec de la fièvre ($p=0,048$), des douleurs abdominales (NS), des signes péritonéaux (NS) et rarement avec l'issue de liquide digestif à travers la plaie ou le drainage (NS) ou par des signes respiratoires (NS)
- Enfin, les PPO après chirurgie colorectale se manifeste souvent par de la fièvre ($p=0,048$), de la tachycardie ($p=0,013$), de la distension abdominale ($p=0,001$) et l'issue de liquide digestif à travers la plaie ou le drainage (NS).

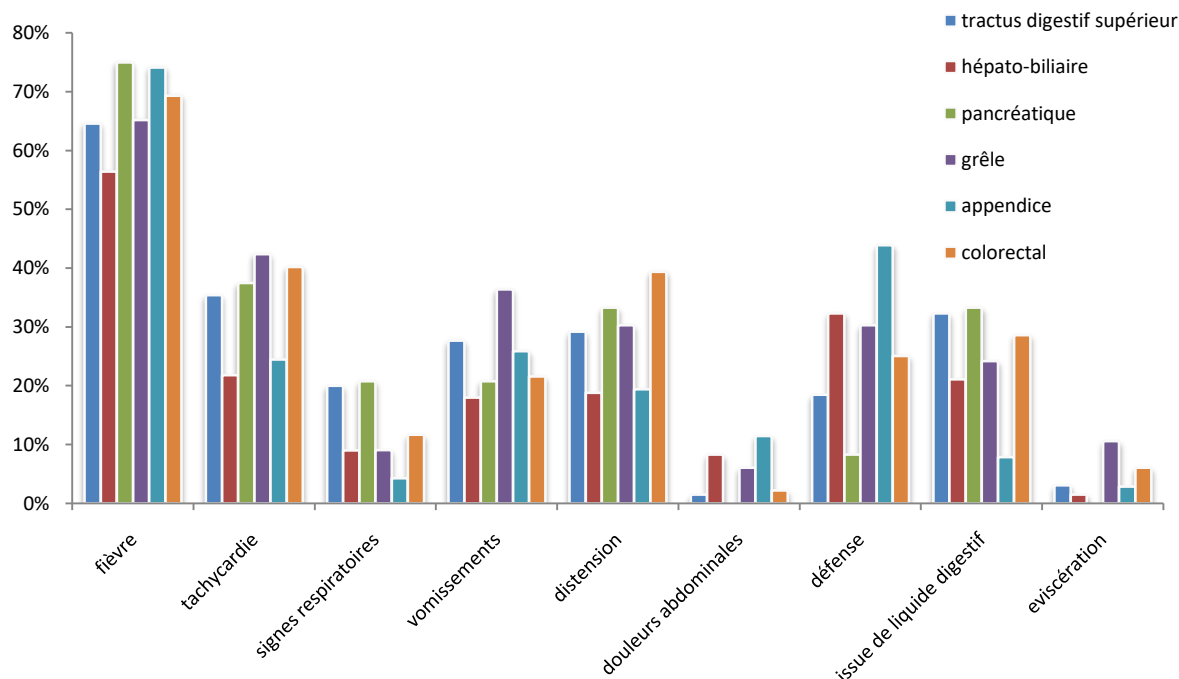


Figure 6 : Fréquence des signes cliniques en fonction du siège de l'intervention initiale

Les PPO étaient compliquées d'un choc septique et/ou d'une défaillance vitale (circulatoire et/ou respiratoire et/ou neurologique) dans respectivement 9,6% (n=65) et 12,7% des cas (n=86) et. Les PPO après chirurgie appendiculaire et hépato-biliaire étaient les moins associées avec les défaillances vitales et le choc septique (Tableau 4).

Tableau 4 : taux des défaillances vitales et du choc septique en fonction du site de la chirurgie initiale

Site initial de la chirurgie	Choc septique n, (% par rapport au siège)	Défaillances vitales n, (% par rapport au siège)
Tractus digestif supérieur (n=65)	13 (20%)	15 (23,1%)
Hépato-biliaire (n=133)	6 (4,5%)	10 (7,5%)
Pancréatique (n=24)	3 (12,5%)	6 (25%)
Grêle (n=66)	7 (10,6%)	8 (12,1%)
Appendice (n=139)	3 (2,2%)	5 (3,6%)
Colo-rectal (n=231)	32 (13,9%)	41 (17,7%)
Autres (n=17)	1 (5,9%)	1 (5,9%)
Total	65	86

b. Examens biologiques :

- La numération formule sanguine a été réalisée chez 655 des patients (97% des cas). Le taux moyen des globules blancs était de 15015 elts/mm³. Ce taux était normal (<10000 elts/mm³) dans 120 cas (18,3%). (Figure 7)

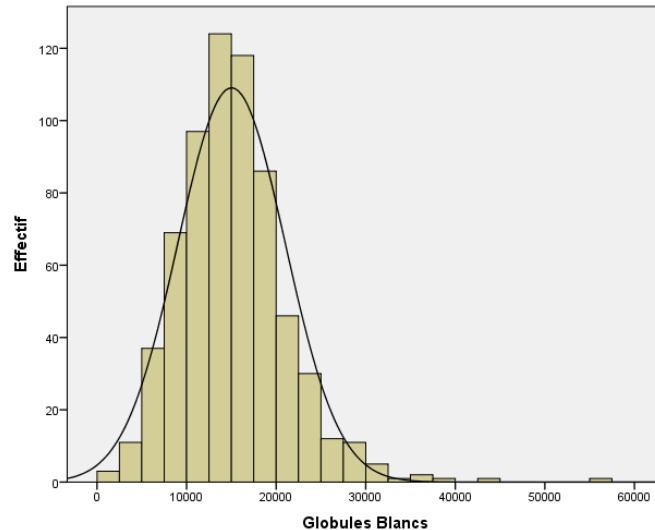


Figure 7 : Répartition du taux des globules blancs dans la série

- La Protéine C Réactive (CRP) a été réalisée chez 631 des patients (93,4% des cas). Le taux moyen de la CRP était de 188,11 mg/l. Ce taux était inférieur à 100 mg/l dans 23% des cas (Figure 8).

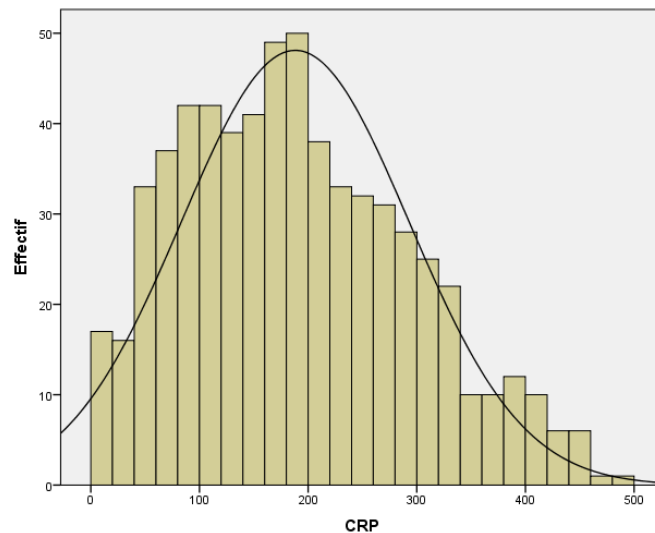


Figure 8 : Répartition du taux de la CRP dans la série

- Dans 6,83% des PPO (n=43), il y avait un taux de globules blancs normal associé à une CRP<100mg/l. Ce résultat était plus souvent observé dans les PPO après chirurgie hépato-biliaire et pancréatique (Figure 9)

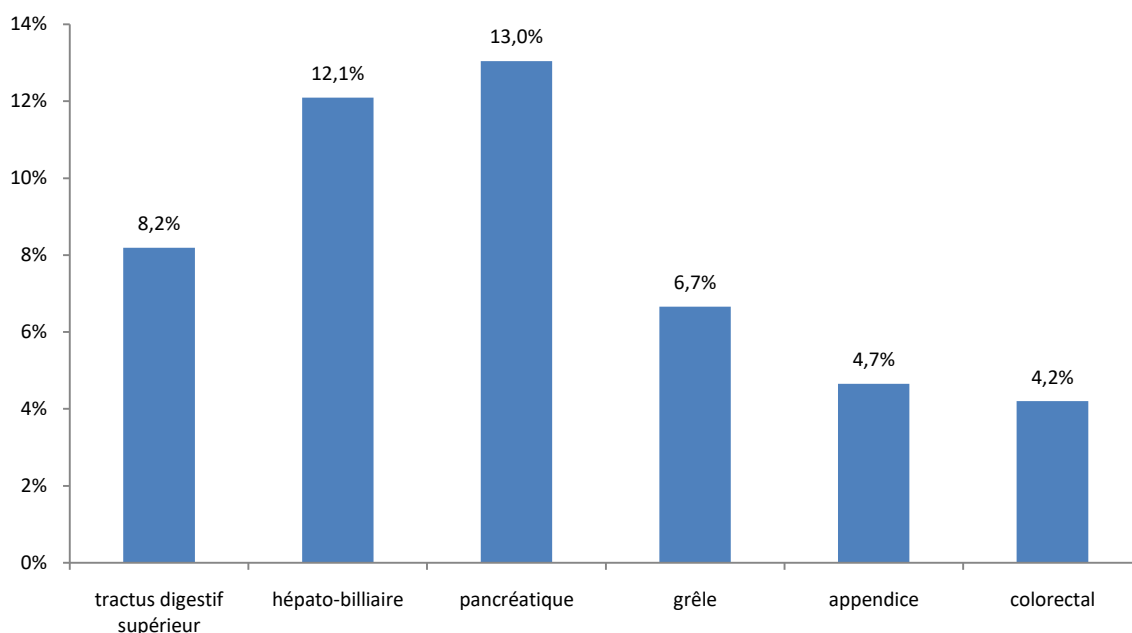


Figure 9 : Taux des PPO associées avec une leucocytose normale et CRP<100mg/l en fonction du siège de l'intervention initiale.

- Le taux de la créatininémie a été rapporté dans 573 cas (84,9%). Il a permis de révéler une insuffisance rénale aiguë dans 61 cas (9% des cas).
- Pour le reste des explorations biologiques, une gazométrie a été réalisée chez 130 patients (19,25%) révélant une acidose métabolique dans 23,1% des cas (n=30). Le dosage de la lactatémie a été réalisé chez 88 patients. Son taux était élevé dans 46,6% des cas (n=41). Quant à la procalcitonine, elle n'a été réalisée que dans 4 cas. Sa valeur était supérieure à la normale dans les 4 cas.

c. Explorations radiologiques :

La Tomodensitométrie (TDM) abdominale a été réalisée chez 530 patients soit dans 78,8% des cas alors qu'une échographie abdominale a été la seule exploration radiologique dans 50 cas (7,4%). Dans 13,8% des cas, aucune exploration radiologique n'a été réalisée (n=93).

d. Type de la PPO :

Au terme du bilan clinique et paraclinique le diagnostic de PPO a été retenu. La PPO était localisée dans 65,6% des cas (n=443) et généralisée dans 34,4% des cas (n=232).

Les différentes caractéristiques des 2 types de PPO sont détaillées dans le tableau 5.

Tableau 5 : Principales caractéristiques clinico-biologiques en fonction du type de PPO

		PPO localisées (n=443)	PPO généralisées (n=232)	p
Facteurs liés au patient	Age (ans)	49,26	52,12	0,067
	Sexe (F/H)	201/242	95/137	0,283
	Tares	167 (37,7%)	74 (33,2%)	0,511
Facteurs liés à la chirurgie initiale	heure de la chirurgie			
	à froid	213 (48,1%)	116 (50%)	0,685
	en urgence	230 (51,9%)	116 (50%)	
	Chirurgie septique	182 (41,1%)	63 (27,2%)	<0,001
	Chirurgie Sale (Altemeier)	82 (18,5%)	20 (8,6%)	0,001
	Siège			
	Tractus digestif supérieur	43 (9,7%)	22 (9,5%)	<0,001
	Hépto-biliaire	95 (21,4%)	38 (16,4%)	
	Pancréatique	20 (4,5%)	4 (1,7%)	
	Grêle	29 (6,5%)	37 (15,9%)	
	Appendice	115 (26%)	24 (10,3%)	
	colorectal	132 (29,8%)	99 (42,7%)	
	Voie d'abord			
	Laparotomie	323 (72,9%)	171 (73,7%)	0,901
	Laparoscopie	120 (27,1%)	51 (22%)	
	Anastomose digestive	162 (36,6%)	117 (50,4%)	0,02
Présentation clinique de la PPO	Fièvre	275 (62,1%)	176 (75,9%)	<0,001
	Tachycardie	109 (24,6%)	113 (48,7%)	<0,001
	Distension abdominale	111 (25,1%)	86 (37,1%)	0,001
	Signes péritonéaux	101 (22,8%)	102 (44%)	<0,001
	Signes respiratoires	34 (7,7%)	36 (15,5%)	0,002
	Délai des signes cliniques (jours)	7,46	5,58	<0,001
	Globules blancs (elts/mm³)	14689	15638	0,054
	CRP (mg/l)	175,82	212,07	<0,001
	Ph	7,39	7,35	0,015
	Lactatémie (mmol/l)	1,636	2,753	0,003
	Choc septique	27 (6,1%)	38 (16,4%)	<0,001
	Défaillance vitale	37 (8,4%)	49 (21,1%)	<0,001

4. Prise en charge thérapeutique :

a. PPO localisée :

Une fois le diagnostic de PPO retenu, 2 stratégies ont été proposées : un traitement non chirurgical dans 287 cas (64,8%) et chirurgical dans 156 cas (35,2%) (Figure 10)

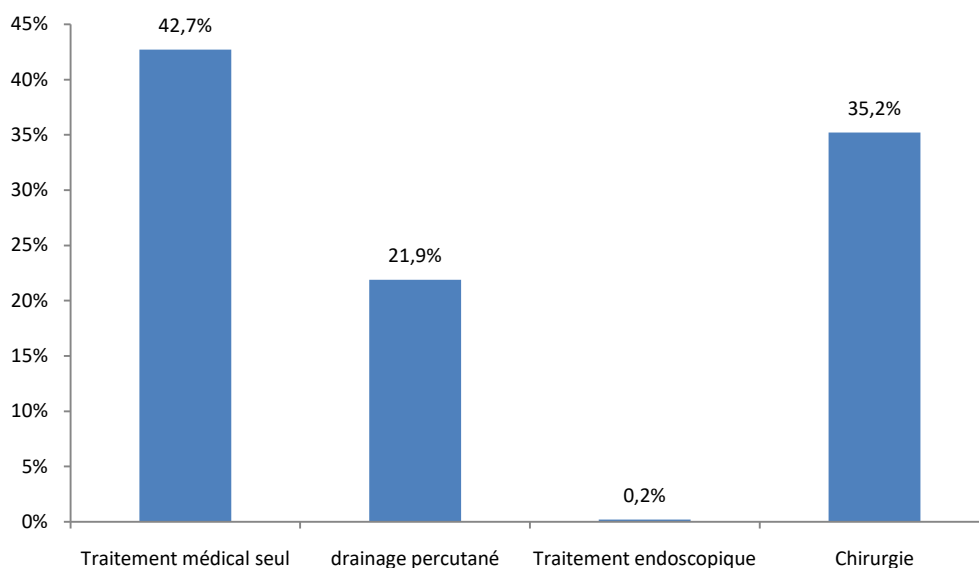


Figure 10 : moyens thérapeutiques des PPO localisées

Les caractéristiques des 2 groupes des patients en fonctions des moyens thérapeutiques sont représentées dans le tableau 6.

Tableau 6 : Principales caractéristiques de la PPO localisée en fonction des moyens thérapeutiques

		Traitement non chirurgical (n=287)	Traitement chirurgical (n=156)	p
Facteurs liés au patient	Age (ans)	50,22	47,51	0,165
	Sexe (F/H)	122/165	79/77	0,110
	Tares	110 (38,3%)	57 (36,5%)	0,936
Facteurs liés à la chirurgie initiale	heure de la chirurgie			
	à froid	147 (51,2%)	66 (42,3%)	0,074
	en urgence	140 (48,8%)	90 (57,7%)	
	Siège			
	Tractus digestif supérieur	34 (11,8%)	9 (5,8%)	0,060
	Hépto-biliaire	63 (22%)	32 (20,5%)	
	Pancréatique	18 (6,3%)	2 (1,3%)	
	Grêle	19 (6,6%)	10 (6,4%)	
	Appendice	67 (23,3%)	48 (30,8%)	
	colorectal	81 (28,2%)	51 (32,7%)	
Présentation clinique de la PPO	Signes péritonéaux	46 (16%)	55 (35,3%)	<0,001
	Issue de liquide digestif	56 (19,5%)	38 (24,4%)	0,273
	Eviscération	3 (1%)	12 (7,7%)	<0,001
	Délai des signes cliniques (jours)	7,48	7,44	0,955
	Globules blancs (elts/mm³)	14457	15121	0,263
	CRP (mg/l)	169,91	187,37	0,106
	Choc septique	13 (4,5)	14 (9%)	0,094
	Défaillance vitale	21 (7,3%)	16 (10,3%)	0,287

i. Traitement non chirurgical des PPO localisées :

Il consistait en un traitement médical seul dans 65,9% des cas (n=189), un drainage percutané dans 33,8% des cas (n=97) et un cas de traitement endoscopique.

En cas de traitement médical seul, l'antibiothérapie était probabiliste dans 90% des cas (n=170) avec une durée médiane de 10 jours. Le taux de morbidité était de 48,1% (n=91). Les complications étaient d'ordre médical dans 47 cas et chirurgical dans 64 cas nécessitant une reprise chirurgicale dans 2 cas et un geste d'endoscopie interventionnelle dans un cas. Le taux de mortalité était de 5,8% (n=11) (figure 11).

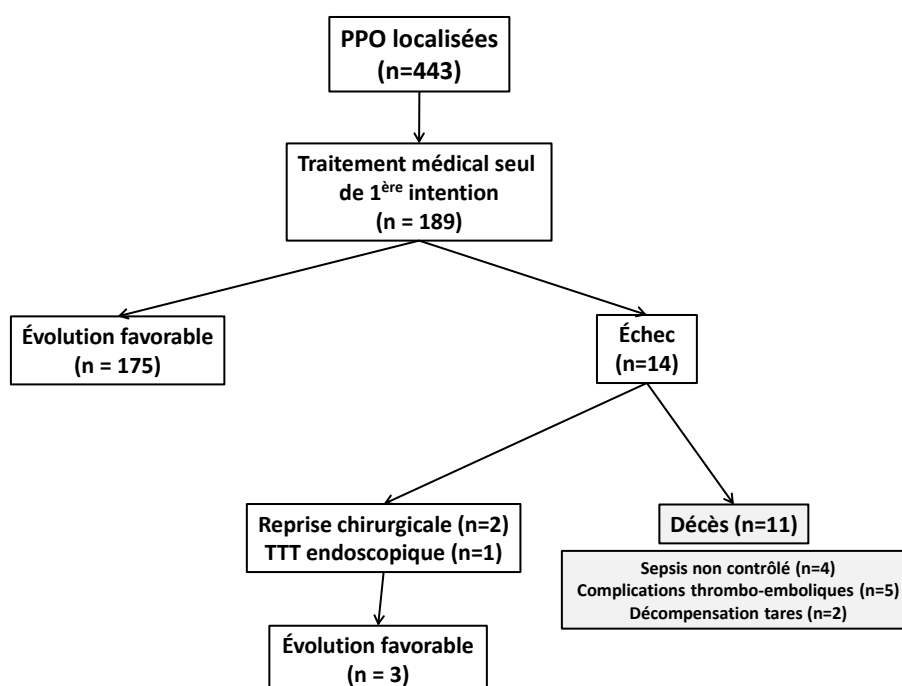


Figure 11 : Résultats du traitement médical seul de première intention dans les PPO localisées

Concernant les 97 cas de drainage percutané, le délai médian de drainage était de 8,5 jours [2-60]. Le taux de morbidité était de 33% (n=32). Les complications étaient médicales dans 21 cas et chirurgicales également dans 21 cas nécessitant un 2^{ème} drainage percutané dans 3 cas et une reprise chirurgicale dans 5 cas. Le taux de mortalité était de 4,1% (n=4) (Figure 12).

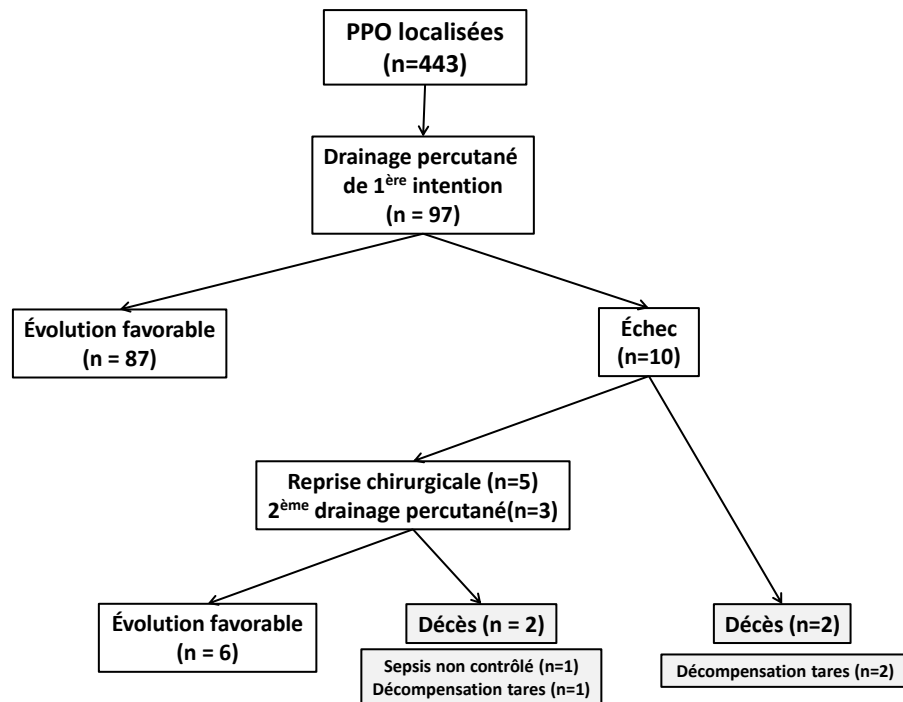


Figure 12 : Résultats du drainage percutané de première intention dans les PPO localisées

Enfin, en ce qui concerne le cas de PPO traité par endoscopie interventionnelle après une chirurgie œsophagienne, l'évolution a été fatale consécutive à une embolie pulmonaire.

Le résultat de l'analyse univariée comparant le groupe des décédés avec le groupe des survivants après traitement non chirurgical est détaillé dans le tableau 7.

L'analyse multivariée a montré qu'en cas de PPO localisée traitée par un traitement non chirurgical, les facteurs indépendants associés à la mortalité étaient la présence au moment du diagnostic de PPO d'un choc septique (OR=180,7 ; IC95% [30,6-1066,1] ; $p < 0,001$) et d'une défaillance respiratoire (OR=7,37 ; IC95% [2,99-18,15] ; $p < 0,001$)

Tableau 7 : Facteurs de risque de mortalité en cas de traitement non chirurgical de PPO localisées

		survivants (n=271)	décédés (n=16)	p
Facteurs liés au patient	Age (ans)	49,41	63,94	0,003
	Sexe (F/H)	113/158	9/7	0,302
	Diabète	24 (8,9%)	5 (31,2%)	0,015
	Tare cardio-vasculaire	52 (19,2%)	7 (43,8%)	0,027
	Tare rénale	5 (1,8%)	3 (18,8%)	0,007
	ASA ≥ 3	16 (5,9%)	4 (25%)	0,018
Facteurs liés à la chirurgie initiale	heure de la chirurgie			
	à froid	131 (48,3%)	9 (56,2%)	0,360
	en urgence	140 (51,7%)	7 (43,8%)	
	Siège			
	Tractus digestif supérieur	30 (11,1%)	4 (25%)	0,307
	Hépto-biliaire	58 (21,4%)	5 (31,2%)	
	Pancréatique	16 (5,9%)	2 (12,5%)	
	Grêle	18 (6,6%)	1 (6,2%)	
	Appendice	66 (24,4%)	1 (6,2%)	
	Colorectal	78 (28,8%)	3 (18,8%)	
	Etage			
	Sus mésocolique	106 (39,1%)	11 (68,8%)	0,033
	Sous mésocolique	165 (60,9%)	5 (31,2%)	
Présentation clinique de la PPO	Tachycardie	54 (19,9%)	10 (62,5%)	<0,001
	Signes respiratoires	15 (5,5%)	6 (37,5%)	<0,001
	Délai des signes cliniques (jours)	7,49	7,23	0,883
	Globules blancs (elts/mm³)	14347	16268	0,347
	CRP (mg/l)	168,17	198,19	0,225
	Créatininémie (μmol/l)	80,46	138,38	0,071
	Lactatémie (mmol/l)	1,35	2,63	0,055
	Choc septique	3 (1,1%)	10 (62,5%)	<0,001
	Défaillance respiratoire	5 (1,8%)	7 (43,8%)	<0,001
	Défaillance vitale	8 (3%)	13 (81,2%)	<0,001
Délai de drainage percutané (jours)		12,47	7,25	0,327

En d'autres termes, en cas de PPO localisée, l'indication d'un traitement non opératoire multiplie le risque de mortalité par 180 en présence d'un choc septique et par 7,4 en présence de défaillance respiratoire

ii. Traitement chirurgical des PPO localisées

Parmi les 443 PPO localisées, 156 (35,2%) ont été traitées par chirurgie. Le délai médian de la reprise chirurgicale était de 8 jours [1-50]. Les causes des PPO étaient dominées par les lâchages de sutures digestives dans 47,4% des cas (n=74) et les plaies inaperçues du tube digestif dans 10,9% des cas (n=17). Dans 27,6% des cas (n=43) la cause de la PPO n'était pas précisée (Figure 13).

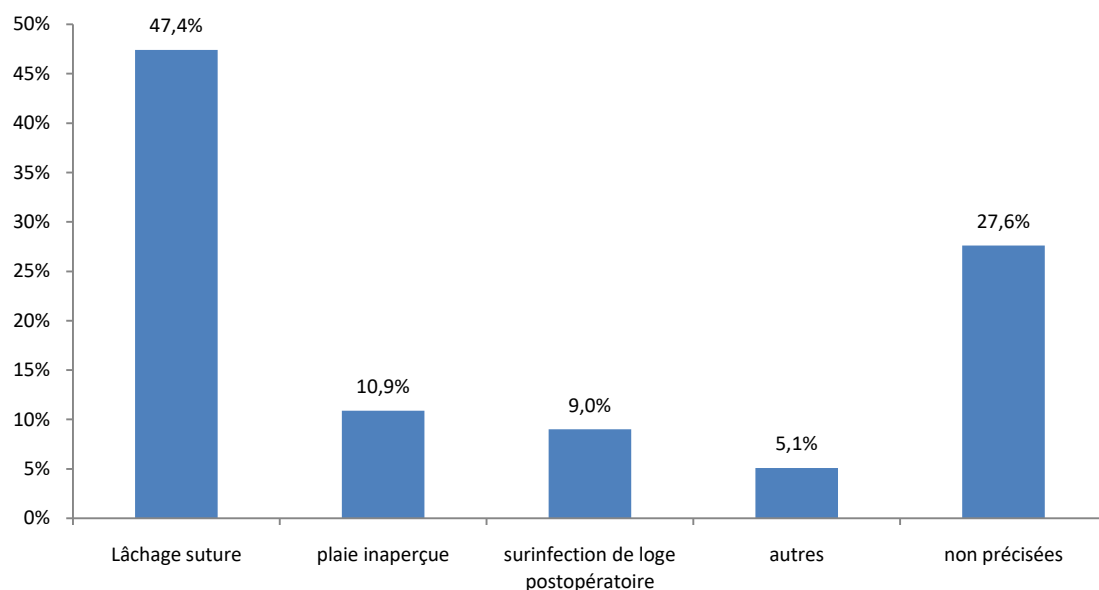


Figure 13: Causes des PPO localisées traitées par chirurgie

Un prélèvement bactériologique n'a été réalisé que dans moins de la moitié des cas (n=77). Une antibiothérapie adaptée à l'antibiogramme n'a été prescrite que dans 14,7% des cas (n=23). Le taux de morbidité était de 42,3% (n=66). Les complications étaient d'ordre médical dans 38 cas et chirurgical dans 48 cas nécessitant une reprise chirurgicale dans 14 cas, un drainage percutané dans 5 cas et un geste d'endoscopie interventionnelle dans un cas. Le taux de mortalité était de 13,5% (n=21) (Figure 14).

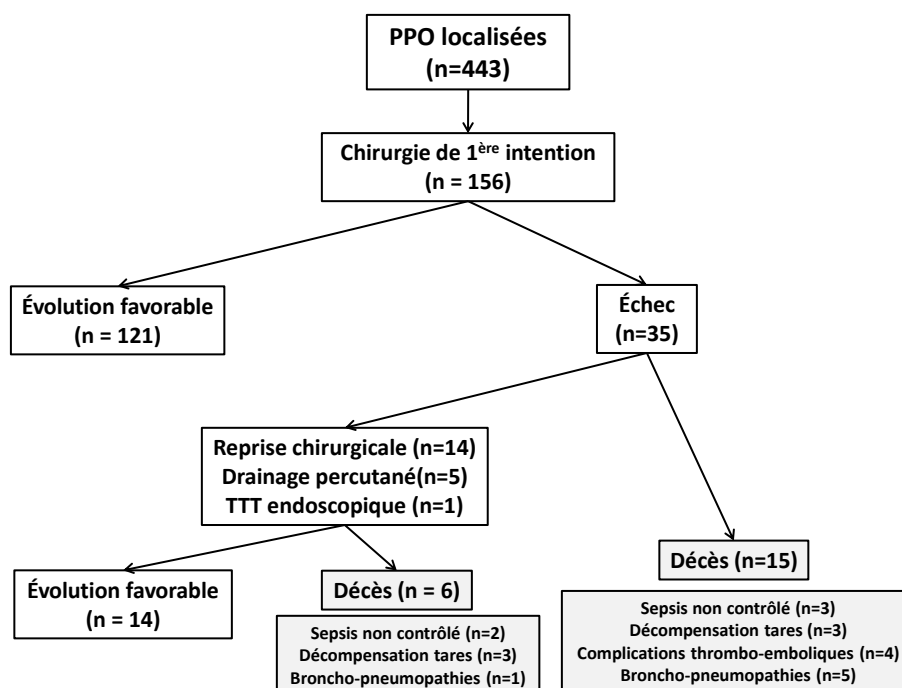


Figure 14 : Résultats de la chirurgie de première intention dans les PPO localisées

Le résultat de l'analyse univariée comparant le groupe des décédés avec le groupe des survivants après traitement chirurgical est détaillé dans le tableau 8.

Tableau 8 : Facteurs de risque de mortalité en cas de traitement chirurgical de PPO localisées

		survivants (n=135)	décédés (n=21)	p
Facteurs liés au patient	Age (ans)	45,32	61,57	<0,001
	Sexe (F/H)	66/69	13/8	0,349
	Diabète	14 (10,4%)	7 (33,3%)	0,010
	Tare cardio-vasculaire	27 (20%)	10 (47,6%)	0,011
	Tare rénale	2 (1,5%)	3 (14,3%)	0,018
	ASA ≥ 3	10 (7,4%)	5 (23,8%)	0,033
Facteurs liés à la chirurgie initiale	heure de la chirurgie			
	à froid	55 (40,7%)	11 (52,4%)	0,349
	en urgence	80 (59,3%)	10 (47,6%)	
	Siège			0,003
	Tractus digestif supérieur	5 (3,7%)	4 (19%)	
	Hépto-biliaire	28 (20,7%)	4 (19%)	
	Pancréatique	1 (0,7%)	1 (4,8%)	
	Grêle	6 (4,4%)	4 (19%)	
	Appendice	46 (34,1%)	2 (9,5%)	
	colorectal	45 (33,3%)	6 (28,6%)	
	Etage			0,115
	Sus mésocolique	34 (25,2%)	9 (42,9%)	
	Sous mésocolique	101 (74,8%)	12 (57,1%)	0,090
	Geste			
	Anastomose digestive	44 (32,6%)	12 (57,1%)	
	Suture digestive	75 (55,6%)	6 (28,6%)	
	Stomie	7 (5,2%)	2 (9,5%)	
	Aucune suture	9 (6,7%)	1 (4,8%)	
Présentation clinique de la PPO	Tachycardie	36 (26,7%)	9 (42,9%)	0,193
	Distension abdominale	24 (17,8%)	8 (38,1%)	0,043
	Signes neurologiques	0 (0%)	4 (19%)	<0,001
	Signes respiratoires	9 (6,7%)	4 (19%)	0,077
	Délai des signes cliniques (jours)	7,33	8,06	0,660
	Globules blancs (elts/mm³)	14731	17658	0,180
	CRP (mg/l)	183,83	210,11	0,325
	Créatininémie (μmol/l)	84,94	215,95	0,048
	Lactatémie (mmol/l)	1,33	2,32	0,320
	Choc septique	5 (3,7%)	9 (42,9%)	<0,001
	Détresse respiratoire	4 (3%)	5 (23,8%)	0,002
	Défaillance vitale	7 (5,2%)	9 (42,9%)	<0,001
Délai de reprise chirurgicale (jours)		9,61	10,62	0,588
Score MPI*		16,46	21,20	<0,001

*MPI : Mannheim Peritonitis Index ^[2]

En utilisant la courbe ROC, la valeur seuil de l'âge ≥ 59 était prédictive de mortalité avec une Se=66,7%, une Sp=71,9% et une VPN=93,3%. (Figure 15)

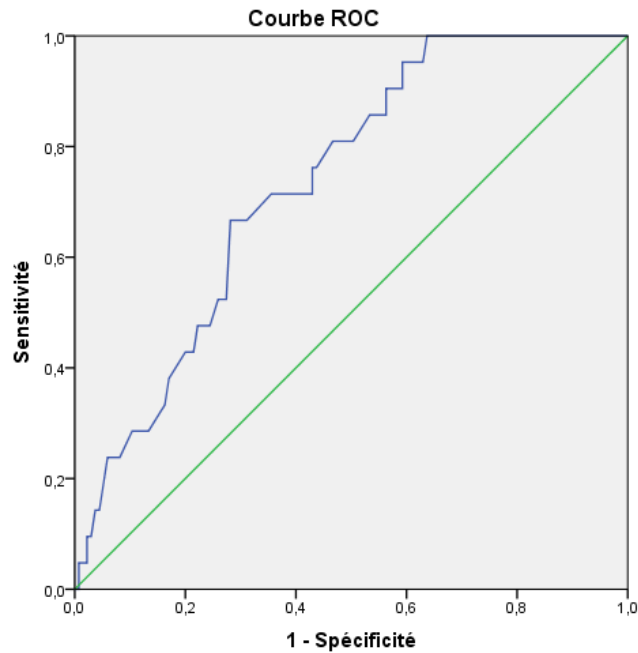


Figure 15: Courbe ROC montrant le risque de mortalité en fonction de l'âge

L'analyse multivariée a montré que les facteurs indépendants prédictifs de mortalité dans les PPO localisées traitées par une reprise chirurgicale étaient l'âge (OR=3,4 ; IC95% [1,17 ; 10,11], $p=0,025$), et la présence d'un choc septique (OR=13,9 ; IC95% [3,8 ; 50,58] ; $p<0,001$).

En cas de reprise chirurgicale pour PPO localisée, Le risque de mortalité est augmenté de 13,9 fois en présence d'un choc septique et de 3,4 fois si l'âge est supérieur à 59 ans.

b. PPO généralisées :

Tous les cas de PPO généralisées ($n=232$) ont été traités par une reprise chirurgicale. Le délai moyen de reprise chirurgicale était de $7,44 \pm 5,97$ jours [1-44]. Comme pour les PPO localisées, les causes des PPO généralisées étaient dominées par les lâchages de sutures digestives dans 57,6% des cas ($n=134$) et les plaies inaperçues du tube digestif dans 22% des cas ($n=51$). Dans 8,2% des cas ($n=19$) la cause de la PPO n'était pas précisée (Figure 16).

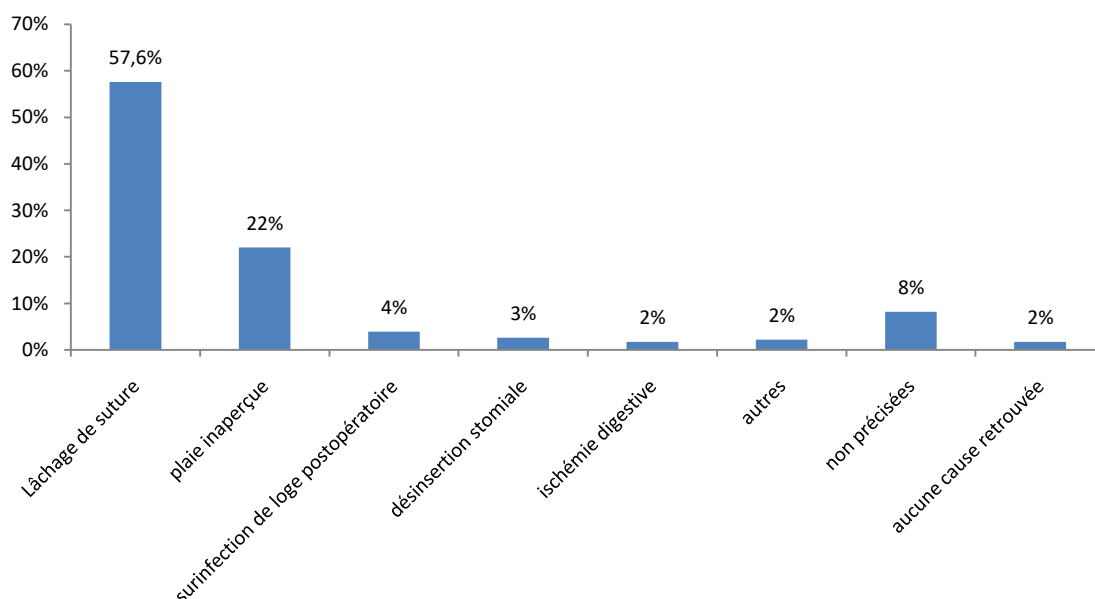


Figure 16: Causes des PPO généralisées

Un prélèvement bactériologique n'a été réalisé que 56,5% des cas (n=131). Une antibiothérapie adaptée n'a été prescrite que dans 16,8% des cas (n=39). Le taux de morbidité était de 55,6% (n=129). Les complications étaient médicales dans 92 cas et chirurgicales dans 66 cas nécessitant une reprise chirurgicale dans 35 cas, un drainage percutané dans 2 cas et l'association d'une reprise chirurgicale et d'un drainage percutané dans 2 cas. Le taux de mortalité était de 28% (n=65) (Figure 17).

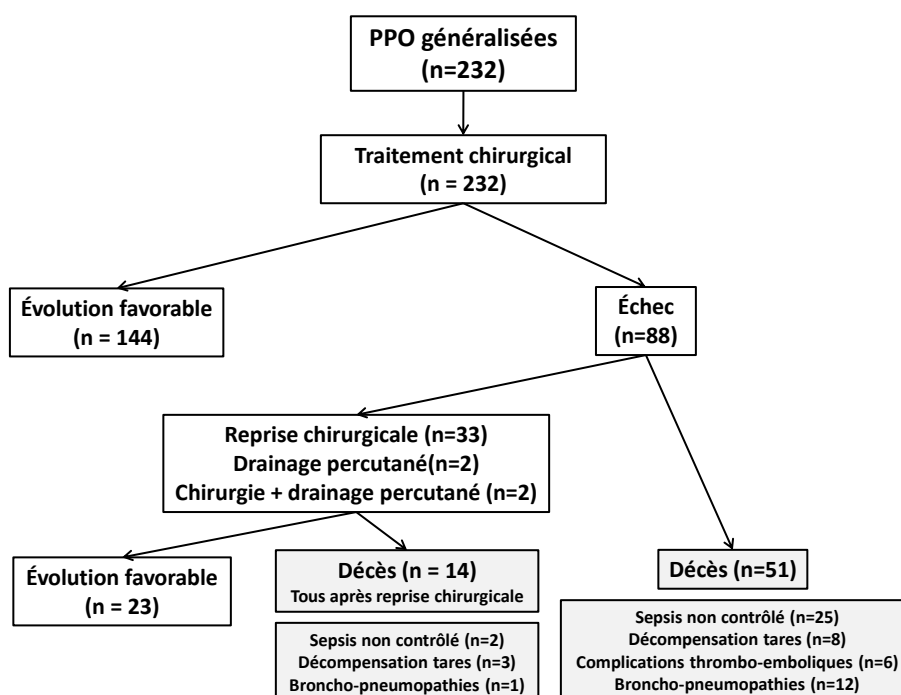


Figure 17 : Résultats de la chirurgie dans les PPO généralisées

Le résultat de l'analyse univariée comparant le groupe des décédés avec le groupe des survivants après traitement chirurgical des PPO généralisées est détaillé dans le tableau 9

Tableau 9 : Facteurs de risque de mortalité en cas de traitement chirurgical de PPO généralisées

		survivants (n=167)	décédés (n=65)	p
Facteurs liés au patient	Age (ans)	48,54	61,31	<0,001
	Sexe (F/H)	70/97	25/40	0,658
	Diabète	14 (8,4%)	11 (16,9%)	0,096
	Tare cardio-vasculaire	28 (16,8%)	19 (29,2%)	0,045
	Tare rénale	2 (1,2%)	3 (4,6%)	0,136
	ASA ≥ 3	11 (6,6%)	14 (21,5%)	0,002
Facteurs liés à la chirurgie initiale	heure de la chirurgie			
	à froid	77 (46,1%)	39 (60%)	0,079
	en urgence	90 (53,9%)	26 (40%)	
	Chirurgie oncologique	44 (26,3%)	33 (50,8%)	0,001
	Siège			
	Tractus digestif supérieur	14 (8,4%)	8 (12,3%)	0,008
	Hépto-biliaire	33 (19,8%)	5 (7,7%)	
	Pancréatique	2 (1,2%)	2 (3,1%)	
	Grêle	25 (15%)	12 (18,5%)	
	Appendice	21 (13,8%)	1 (1,5%)	
	colorectal	63 (37,7%)	36 (55,4%)	
	Etage			
	Sus mésocolique	49 (29,3%)	15 (23,1%)	0,414
	Sous mésocolique	118 (70,7%)	50 (76,9%)	
	Geste			
	Anastomose digestive	73 (43,7%)	44 (67,7%)	<0,001
	Suture digestive	79 (47,3%)	12 (18,5%)	
	Stomie	3 (1,8%)	6 (9,2%)	
	Aucune suture	12 (7,2%)	3 (4,6%)	
Présentation clinique de la PPO	Absence de fièvre	33 (19,8%)	23 (35,4%)	0,017
	Tachycardie	76 (45,5%)	37 (56,9%)	0,144
	Distension abdominale	60 (35,9%)	26 (40%)	0,650
	Issue de liquide digestif	32 (19,2%)	24 (36,9%)	0,006
	Eviscération	6 (3,6%)	8 (12,3%)	0,026
	Signes neurologiques	2 (1,2%)	6 (9,2%)	0,007
	Signes respiratoires	12 (7,2%)	24 (36,9%)	<0,001
	Délai des signes cliniques (jours)	5,41	6,41	0,160
	Globules blancs (elts/mm³)	15516	15959	0,767
	CRP (mg/l)	204,75	232,23	0,103
	Créatininémie (μmol/l)	78,86	166,58	0,001
	ph	7,39	7,29	0,002
	Lactatémie (mmol/l)	2	3,65	0,020
	Choc septique	7 (4,2%)	31 (47,7%)	<0,001
	Défaillance respiratoire	5 (3%)	25 (38,5%)	<0,001
	Défaillance vitale	10 (6,0%)	39 (60%)	<0,001
	Délai de reprise chirurgicale (jours)	7,38	7,58	0,824
	Score MPI	22,33	30,05	<0,001

En utilisant la courbe ROC, la valeur seuil du MPI ≥ 26 était prédictive de mortalité avec une Se=78,5%, une Sp=73,7% et une VPN=89,8%. (Figure 18)

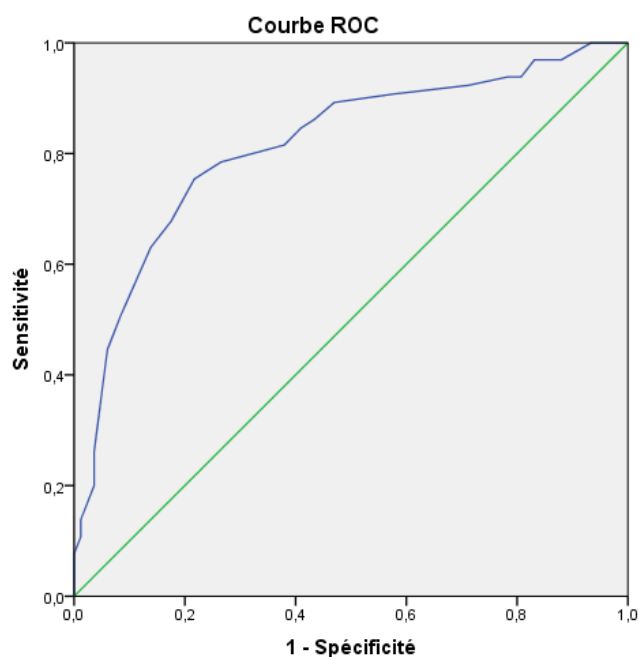


Figure 18: Courbe ROC montrant le risque de mortalité en fonction du score MPI

Le résultat de l'analyse multivariée est détaillé dans le tableau 10

Tableau 10 : Facteurs indépendants de mortalité après chirurgie des PPO généralisées

	OR	IC95%	p
Absence de fièvre	5,14	[2,15-12,27]	<0,001
Choc septique	8,14	[2,82-23,5]	<0,001
Défaillance respiratoire	8,08	[2,34-27,83]	0,001
MPI $\geq$ 26	6,55	[2,87-14,92]	<0,001

En cas de reprise chirurgicale pour PPO généralisée, le risque de mortalité est augmenté de 5,1 fois en absence de fièvre, de 8,1 fois en présence d'un choc septique, de 8,1 fois en cas de défaillance respiratoire et de 6,6 fois si le score MPI est supérieur à 26.

REFERENCES :

- [1]. Abouleish AE, Leib ML, Cohen NH. ASA provides examples to each ASA physical status class. ASA Monitor 2015; 79:38-9
- [2]. Linder MM, Wacha H, Feldmann U, Wesch G, Streifensand RA, Gundlach E. The Mannheim peritonitis index. An instrument for the intraoperative prognosis of peritonitis. Chirurg. 1987; 58(2):84-92.

PERITONITES POST-OPERATOIRES : CLASSIFICATION ET IMPLICATIONS THERAPEUTIQUES

Mehdi Khalfallah, Haroun Guermazi, Nabil Haloui, Annouar Oueslati, Wafa Ghariani, Wejih Dougaz,
Imen Samaali, Hichem Jerraya, Ibtissem Bouasker, Mohamed Morched Abdesselem, Ramzi Nouira

Service de chirurgie B, Hôpital Charles Nicolle, Tunis.

I. DEFINITIONS :

Les péritonites correspondent à une inflammation du péritoine. Elles ne sont pas synonymes d'infections intra-abdominales. En effet, une péritonite peut être en rapport avec une inflammation « stérile » du péritoine, comme la péritonite chimique observée à un stade précoce suite à une perforation d'un ulcère gastrique ou duodénal ou faisant suite à une pancréatite aiguë.

Une infection intra-abdominale signifie une inflammation du péritoine causée par des micro-organismes. Du moment que les micro-organismes et notamment les bactéries sont responsables de la grande majorité des péritonites ayant une traduction « clinique », les termes péritonites et infection intra-abdominale sont « interchangeables ». Cependant, dans la littérature anglo-saxonne, le terme « post-operative abdominal infection » est plus approprié que « post-operative peritonitis ».

Les péritonites post-opératoires (PPO) correspondent à des péritonites nosocomiales survenant dans les suites de gestes chirurgicaux.

II. ÉPIDEMIOLOGIE

Il y a peu de données récentes dans la littérature sur l'incidence des PPO. Les PPO sont observées chez 1,5 à 3,5% des patients ayant subi une intervention chirurgicale abdominale [1-3]. La fréquence maximale est observée entre le 5^{ème} et le 7^{ème} jour [1-3]. Un deuxième pic retardé correspond aux complications constatées au-delà de la deuxième semaine en post-opératoire [1-3].

Les PPO sont la 3^{ème} cause d'état de choc septique en réanimation avec un taux de mortalité de 30 à 40% [4-6].

Dans notre série, il y avait 232 PPO généralisées soit 34,4%, et 443 PPO localisées soit 65,6%. La première cause de PPO était le lâchage anastomotique avec 207 cas soit 30,6%. Il y avait 102 décès soit un taux de mortalité de 15,1% et 325 complications soit un taux de morbidité de 48,1%.

III : CLASSIFICATIONS

Du fait de leur grande hétérogénéité, les péritonites ont suscité plusieurs systèmes de classifications. Il existe des classifications de péritonites spécifiques aux PPO et des classifications de péritonites non spécifiques aux PPO mais qui permettent de mieux définir l'infection.

Une « bonne » classification est une classification simple à utiliser en pratique clinique, qui prend en compte la cause de la PPO et qui a une implication pronostique et thérapeutique. Une « bonne classification » des PPO permettrait d'homogénéiser les séries de PPO dans la littérature.

III A : Classifications non spécifiques des péritonites post-opératoires

1) Selon les circonstances de survenue : classification de Hambourg

Les péritonites sont divisées, selon les circonstances de survenue, par la classification de Hambourg, qui date de 1987 [7] en trois types (tableau n°1) :

- la péritonite primitive : il s'agit d'une péritonite bactérienne sans solution de continuité des viscères abdominaux, d'origine hématogène ou par translocation
- la péritonite secondaire : il s'agit d'une péritonite bactérienne secondaire à une perforation de viscère ou en rapport avec la diffusion d'une infection abdominale localisée (abcès)
- la péritonite tertiaire : il s'agit d'une infection intra-abdominale persistante au décours d'une infection initiale documentée. La cavité abdominale est infectée par des micro-organismes devenus résistants ou des levures. Elle est souvent associée à des désordres immunitaires avec une défaillance multiviscérale.

Tableau n°1 : Classification de Hambourg [7]

Péritonite Primitive	A. Spontanée de l'enfant B. Bactérienne spontanée du cirrhotique C. Tuberculeuse D. Sur cathéter de dialyse péritonéale
Péritonite Secondaire	A. Perforation intrapéritonéale : 1. Perforation gastro-intestinale 2. Nécrose de la paroi intestinale 3. Pelvipéritonite B. Post-opératoire : 1. Lâchage d'anastomose 2. Lâchage de suture 3. Lâchage de moignon 4. Iatrogénie : perforation per-endoscopique, radiologie interventionnelle C. Post-traumatique : 1. Traumatisme abdominal fermé 2. Plaie pénétrante abdominale
Péritonite Tertiaire	A. Sans germes B. Fongique C. Germes à faible pouvoir pathogène
Abcès intra-abdominal	A. Associé à une péritonite primitive B. Associé à une péritonite secondaire C. Associé à une péritonite tertiaire

Les PPO de notre série correspondent donc à des péritonites secondaires et tertiaires survenant dans les suites d'une chirurgie digestive.

2) Selon la localisation anatomique

Certains auteurs ont proposé de différencier les péritonites en fonction de leur localisation anatomique [8,9]. Les infections de l'étage sus-mésocolique concernaient les affections gastriques, duodénales et d'origine biliaire. À l'étage sous-mésocolique, ces infections regroupaient toutes les lésions du grêle, de l'appendice et du côlon. Cette distinction était basée sur la notion de résultats bactériologiques et de pronostics différents selon ces localisations [8,9]. La classification anatomique de Meakins, rapportée dans le tableau n°2 a été publiée en 1984 [8], et celle de Dellinger, rapportée dans le tableau n°3 a été publiée en 1985 [9].

Tableau n°2: Classification anatomique de Meakins [8]

I	Jonction oeso-gastrique jusqu'au ligament de Treitz
II	Intestin grêle
III	Côlon et haut rectum (jusqu'au cul-de sac de Douglas)
IV	Post-opératoire
V	Voies biliaires
VI	Pancréas
VII	Appendice
VIII	Abcès hépatiques
IX	Infections gynécologiques
X	Infections au dessous du cul de sac de Douglas

Tableau n°3: Classification anatomique de Dellinger [9]

1	Estomac et duodénum
2	Intestin grêle
3	Côlon
4	Appendice
5	Autres

3) Selon l'environnement

Les péritonites peuvent survenir chez des sujets indemnes de toute pathologie préalable et non hospitalisés : il s'agit alors d'une péritonite communautaire. Les péritonites peuvent survenir chez un patient préalablement hospitalisé. L'infection acquise durant le séjour hospitalier est alors une péritonite nosocomiale. Ce terme recouvre deux types de situations : celle du patient développant une complication infectieuse au décours d'une intervention chirurgicale, réglée ou en urgence, septique ou propre. Il s'agit alors d'une péritonite post-opératoire. Il peut également s'agir d'un patient hospitalisé pour une cause médicale et qui se complique durant son séjour d'une péritonite

(exemple : un patient hospitalisé en cardiologie opéré en urgence pour une perforation d'un diverticule sigmoïdien ou d'une perforation d'ulcère duodénal). Il s'agit alors d'une péritonite nosocomiale non post-opératoire.

Dans notre série, il s'agissait donc de péritonites nosocomiales post-opératoires.

4) Selon la gravité

La gravité de la péritonite s'évalue sur l'état hémodynamique et les constantes vitales (diurèse, gaz du sang, paramètres ventilatoires). Certains scores de réanimation comme APACHE III (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) [10] ou SAPS II (Simplified Acute Physiological Score) [11] sont associés à une mortalité plus importante en cas de score élevé [12], mais ne sont pas spécifiques aux PPO. D'autres scores focalisés sur la péritonite comme le mannheim peritonitis index (tableau n°4) ou le peritonitis severity (tableau n° 5) score sont également liés à une mortalité accrue [13].

Tableau n°4: Mannheim Peritonitis Index

Facteurs de risque	Score
Age >50 ans	5
Sexe féminin	5
Défaillance d'organe	7
Contexte de malignité	4
Durée d'évolution de la péritonite > 24h	4
Origine non colique de la péritonite	4
Péritonite diffuse et généralisée	6
Liquide péritonéal	
clair	0
trouble, purulent	6
stercoral	12

Tableau n°5: Peritonitis Severity Score

	1	2	3
Age	≤ 70 ans	> 70 ans	-
Score ASA	I - II	III	IV
Défaillance pré-opératoire	Absente	-	≥ 1 organe
Immunodépression	Non	Oui	-
Colite ischémique	Non	Oui	-
Stade péritonite	1 – 2	3 – 4	

III B : Classifications spécifiques des péritonites post-opératoires

Les étiologies des PPO sont dominées par le lâchage anastomotique, qu'il porte sur le tube digestif, les voies biliaires ou le canal pancréatique. Les autres causes sont extrêmement variées et peuvent être directement liées au geste (lâchage du moignon rectal, plaie séreuse digestive) ou sans rapport direct avec l'acte chirurgical (perforation d'ulcère gastrique ou duodénal, cholécystite perforée).

Les PPO peuvent être classées en fonction du délai d'apparition, de la nature du liquide péritonéal et donc par analogie l'étiologie, de l'extension péritonéale et selon le ou les germes en cause [14].

1) Selon le délai d'apparition

La PPO est dite :

- Précoce : si elle survient moins de 48 h après l'intervention chirurgicale. La PPO est souvent bruyante car d'emblée généralisée à cause de l'absence de cloisonnements péritonéaux.
- Secondaire : si elle survient après 48 h après l'intervention chirurgicale et jusqu'au 7^{ème} jour post-opératoire. La PPO peut être localisée grâce aux cloisonnements péritonéaux.
- Tardive : si elle survient après la première semaine post-opératoire. Le tableau est souvent peu bruyant (exemple typique : l'abcès du cul-de sac de Douglas).

2) Selon la nature du liquide péritonéal

Le liquide péritonéal peut être :

- Bilieux : Lâchage d'un moignon cystique, plaie de la voie biliaire, du grêle ou de l'estomac
- Pancréatique : liquide eau de roche ou brun foncé (dosage amylase)
- Stercoral : d'origine colique ou rectale
- Urinaire : souvent secondaire à une plaie urétérale (dosage créatinine)

Dans notre série, l'aspect du liquide péritonéal a été rapporté dans 386 cas : il était purulent dans 199 cas (51,6%), trouble dans 64 cas (16,6%), stercoral dans 56 cas (14,5%), bilieux dans 51 cas (13,2%) et n'a pas été précisé dans 16 cas (4,1%).

3) Selon l'extension péritonéale

Les PPO peuvent être localisées ou généralisées. Dans notre série, il y avait 443 PPO localisées (65,6%) et 232 PPO généralisées (34,4%).

4) Selon le germe

Dans notre série, un seul germe a été identifié dans le liquide péritonéal dans 90 cas (77,6%), deux germes ou plus (polymicrobienne) ont été identifiés dans 26 cas (22,4%). Il n'y avait pas eu de prélèvement bactériologique ou la bactériologie était négative dans 556 cas (82,4%).

5) Proposition d'une nouvelle classification

Bassetti en 2019 a proposé une nouvelle classification, rapportée dans le tableau n°6, qui était basée sur l'approche thérapeutique des PPO [14].

Tableau n°6 : proposition de classification des péritonites post-opératoires basée sur l'approche thérapeutique [14]

Dénomination actuelle	Nouvelle dénomination proposée
Abcès intra-abdominal post-opératoire	Infection intra-abdominale post-opératoire justiciable d'un traitement interventionnel
Péritonite post-opératoire secondaire	Infection intra-abdominale post-opératoire justiciable d'un traitement chirurgical
Péritonite tertiaire	Infection intra-abdominale post-opératoire justiciable d'un traitement conservateur

IV : PARTICULARITES MICROBIOLOGIQUES

Dans les PPO, l'écologie microbienne est modifiée. Ainsi, des espèces bactériennes comme *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter* spp., entérocoques multirésistants et *Candida* spp. pouvaient être retrouvées avec une fréquence accrue. De même, des souches telles que *Enterobacter*, *Serratia*, *Citrobacter*, *Morganella*, *Acinetobacter* et *Pseudomonas* pouvaient être mises en évidence [15-17]. Ces souches étaient généralement résistantes aux antibiotiques habituels à l'exception des carbapénèmes et du céfépime. Il y avait une fréquence accrue des infections à *Staphylococcus aureus* résistantes à la méticilline [17]. Les infections monomicrobiennes (entérocoques, *Candida*, staphylocoques à coagulase négative) étaient plus rares [15-17].

Lors de reprises chirurgicales de patients atteints de formes tertiaires, soit les prélèvements microbiologiques étaient stériles, soit leurs cultures ne conduisaient qu'à l'identification de germes considérés comme peu pathogènes (entérocoques, staphylocoques à coagulase négative, *Candida*) [18,19].

V : IMPLICATIONS THERAPEUTIQUES

Les grands principes de traitement des PPO reposent sur une double approche médicale et chirurgicale [20,21] :

- des mesures médicales : afin d'assurer une bonne hémodynamique, une hématose satisfaisante, traiter l'infection avec des antibiotiques, traiter les défaillances d'organes et apporter une nutrition suffisante dans ce contexte d'hyper-catabolisme.
- des mesures chirurgicales : afin de faire le bilan des lésions, réaliser les prélèvements bactériologiques, traiter la source de l'infection (lâchage anastomotique), évacuer l'inoculum bactérien, assurer une fermeture pariétale efficace, prévenir les infections récurrentes, assurer un bon drainage et faciliter la nutrition en postopératoire.

V.A. Principes du traitement chirurgical

1) La voie d'abord :

La laparotomie médiane est la voie de référence. Quelques cas de laparoscopie pour PPO après laparotomie ont été décrits [22]. D'autres études sont encore nécessaires afin de préciser la place réelle de la coelioscopie dans les PPO. L'exploration complète de la cavité abdominale est effectuée, en libérant l'ensemble des adhérences afin de ne manquer aucun foyer septique. En particulier le cul-de-sac de Douglas, l'arrière-cavité des épiploons, les espaces sous-phréniques, les gouttières pariéto-coliques doivent être systématiquement explorés. De nombreux prélèvements bactériologiques doivent être effectués. Seules les fausses membranes, présentes sur le tube digestif et facilement décollables, doivent être retirées. Il existe, en effet, un risque de déperitonisation avec une mortalité accrue (surtout chez les patients fragiles) sans bénéfice avéré, si l'on cherche à en faire l'ablation à tout prix [23]. Le lavage abondant de la cavité péritonéale est primordial. L'agent utilisé est le sérum physiologique chaud. L'adjonction d'antibiotique ou d'agent antiseptique n'a pas modifié pas la morbi-mortalité de la péritonite [24].

2) Traitement de l'étiologie de la péritonite post-opératoire :

Dans la majorité des cas, comme dans notre série, un lâchage anastomotique est responsable de la PPO. Le traitement repose principalement sur l'extériorisation de cette anastomose désunie. Dans les cas où l'extériorisation est impossible (perforation duodénale ou colorectale basse) d'autres techniques sont utilisées, comme l'intubation avec une irrigation intraluminaire continue et l'exclusion de l'anastomose colorectale par un drainage et la réalisation d'une stomie d'amont [20]. Les anastomoses, les réfections d'anastomose et les sutures doivent être proscrites en raison d'un grand risque de nouveau lâchage dans ce contexte septique.

Le drainage de la cavité péritonéale est indispensable. Il permet de surveiller la bonne évolution de la PPO et de réaliser éventuellement des irrigations. La fermeture pariétale primaire est le plus souvent possible et préférable.

V.B. Principes du traitement médical

Il encadre le geste chirurgical sans le retarder et repose sur la prise en charge des différentes défaillances viscérales, sur l'instauration d'une antibiothérapie efficace et sur un support nutritionnel adapté.

1) Antibiothérapie

L'antibiothérapie doit être débutée rapidement dès le diagnostic évoqué. L'injection intraveineuse d'antibiotique avant le geste chirurgical ne négative pas les prélèvements bactériologiques et cette première dose d'antibiotique pourrait limiter les bactériémies postopératoires [25].

2) Choix de l'antibiothérapie

La majorité des traitements antibiotiques pour traiter une PPO va être empirique en raison de la grande variété d'agents infectieux potentiels et du fait que l'antibiogramme est rarement disponible avant la 48e heure. L'émergence des bactéries résistantes rend difficile le choix de la première antibiothérapie avant l'antibiogramme. Elle doit prendre en compte les germes déjà connus du patient (colonisants, isolés ou infectants), ainsi que leurs résistances propres (staphylocoque résistant à la méticilline [SARM], entérobactéries productrices de BLSE) et les précédents traitements antibiotiques donnés [26]. L'examen direct des prélèvements per-opératoires peut également aider au traitement avant l'antibiogramme :

- présence de levures : traitement antifongique à débiter
- présence de cocci à Gram positif : prescription de vancomycine.

La fréquence des bactéries résistantes dans le cadre des PPO et la gravité de cette affection conduisent à proposer une bithérapie à large spectre ayant une activité anaérobie : pipéracilline/tazobactam, plus amikacine, et en cas de bactérie multirésistante, associer imipénème ou meropenème plus amikacine [27] (recommandations de la Société française d'anesthésie réanimation [SFAR] – 2015). Les posologies doivent tenir compte du poids et de la fonction rénale souvent altérée dans ce contexte de sepsis. L'association amoxicilline plus acide clavulanique ne doit plus être utilisée en première intention étant donné la forte incidence des colibacilles résistants à cet antibiotique. La vancomycine (15 mg/kg en dose de charge puis administration continue ou discontinue pour atteindre une concentration à l'équilibre ou en résiduel d'environ 20 mg/l) peut se justifier en cas de suspicion de staphylocoque méticilline-R ou d'*Enterococcus faecium* qui est naturellement résistant au b-lactamines. L'antibiothérapie est adaptée à l'antibiogramme dès sa réception.

3) Durée de l'antibiothérapie

La durée du traitement dans les PPO n'est pas consensuelle. L'antibiothérapie est administrée entre 5 à 15 jours (recommandations de la Société française d'anesthésie réanimation [SFAR] – 2015) selon la sévérité initiale et la qualité du geste chirurgical [27].

4) Traitement antifongique

La découverte de la présence de levures (le plus souvent une candidose) doit conduire à la mise en route d'un traitement antifongique [28]. Il n'y a pas de place à la mise sous antifongiques de façon systématique et empirique (recommandations de la Société française d'anesthésie réanimation [SFAR] – 2015) [27]. Le type et la posologie du traitement antifongique doivent être fondés sur le type de levure (*Candida krusei* ou *Candida glabrata* sont résistantes au Triflucan®-fluconazole), la fonction rénale et l'existence d'une neutropénie (recommandations de la Société française d'anesthésie réanimation [SFAR] – 2015) [27]. Les durées de traitement sont souvent prolongées [27].

5) Support nutritionnel

Les besoins énergétiques et protéiques sont accrus dans le contexte des PPO (sepsis, défaillance d'organe, jeûne). L'impossibilité de remplir des demandes énergétiques entraîne une détérioration des fonctions vitales, une immunodépression favorisant la persistance de l'infection et mène, à court terme, au décès [29].

La voie entérale est toujours à préférer une fois le transit repris. Dans certains cas de PPO, les stomies peuvent être nombreuses et/ou proximales, rendant la voie entérale peu efficace. L'instillation du chyme intestinal récupéré des stomies proximales dans les stomies distales permet de diminuer le débit intestinal proximal et d'utiliser la totalité des segments digestifs [30]. Une nutrition mixte (entérale et parentérale) est également à privilégier. Si la voie entérale est impossible, la voie parentérale est nécessaire afin d'obtenir une balance calorique et azotée positive. Le contrôle glycémique est également un paramètre associé à une diminution de la mortalité chez ces patients avec un sepsis [31].

VI : CONCLUSION

Les péritonites postopératoires sont une affection grave grevée d'une mortalité de 30 à 40%. Le diagnostic de PPO doit être rapide car la prise en charge médico-chirurgicale urgente conditionne le pronostic. La mise en place d'un système de classification simple, basé sur le mécanisme étiopathogénique et ayant une tendance pronostique est souhaitable, afin d'uniformiser les travaux sur les PPO.

Dans notre série, l'étiologie la plus fréquente était le lâchage d'anastomose. De ce fait, la confection d'une anastomose « parfaite » serait le garant d'une faible incidence de lâchage anastomotique et donc de PPO. Les règles « classiques » sont toujours bonnes à rappeler : il ne doit pas y avoir d'anastomose dans le pus, l'anastomose doit être réalisée sans tension, avec des tissus bien

vascularisés, elle doit être congruente, sans hématomes pariétaux. Il faut également bien évaluer le terrain du patient et bien poser l'indication opératoire.

RÉFÉRENCES

- [1]: Hinsdale JG, Jaffe BM. Re-operation for intra-abdominal sepsis: indications and results in modern critical care setting. *Ann Surg* 1984;199: 31-6.
- [2]: Bunt TJ. Urgent relaparotomy: the high-risk, no-choice operation. *Surgery* 1985;98:555-60.
- [3]: Montravers P, Lepers S, Popesco D. Prise en charge postopératoire. Réanimation des sepsis intra-abdominaux après intervention chirurgicale. *Presse Med* 1999;28:196-202.
- [4]: De Waele J, Lipman J, Sakr Y, Marshall JC, Vanhems P, Barrera Groba C et al. Abdominal infections in the intensive care unit: characteristics, treatment and determinants of outcome. *BMC Infect Dis* 2014; 14:420.
- [5]: Volakli E, Spies C, Michalopoulos A, Groeneveld AB, Sakr Y, Vincent JL. Infections of respiratory or abdominal origin in ICU patients: what are the differences? *Crit Care* 2010;14:R32.
- [6]: Bassetti M, Righi E, Ansaldi F, Merelli M, Scarparo C, Antonelli M et al. A multicenter multinational study of abdominal candidiasis: epidemiology, outcomes and predictors of mortality. *Intensive Care Med* 2015; 41:1601–10.
- [7]: Wittmann DH. Symposium of intra-abdominal infections. *World J Surg* 1990;14:145-230.
- [8]: Meakins J.L, Solomkin J.S, Allo M.D, Dellinger E.P, Howard R.J, Simmons L. A proposed classification of intra-abdominal infections. *Arch Surg.* 1984;119:1372-8.
- [9]: Dellinger E.P, Wertz M.J., Meakins J.L. Solomkins J.S, Allo M et al. Surgical infection stratification system for intraabdominal infection. *Arch Surg.* 1985 ; 120 : 21-9.
- [10]: Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, Zimmerman JE, Bergner M, Bastos PG, et al. The APACHE III prognostic system. Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. *Chest* 1991; 100:1619-36.
- [11]: Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new simplified acute physiology score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA* 1993;270:2957-63.
- [12]: Mulier S, Penninckx F, Verwaest C, Filez L, Aerts R, Fieuws S, et al. Factors affecting mortality in generalized postoperative peritonitis: multivariate analysis in 96 patients. *World J Surg* 2003;27:379-94.
- [13]: Biondo S, Ramos E, Fraccalvieri D, Kreisler E, Ragué JM, Jaurrieta E. Comparative study of left colonic Peritonitis Severity Score and Mannheim Peritonitis Index. *Br J Surg* 2006;93:616-22.

- [14]: Bassetti M, Eckmann C, Giacobbe D.R, Sartelli M, Montravers P. Post-operative abdominal infections: epidemiology, operational definitions, and outcomes. *Intensive Care Med* 2019. <https://doi.org/10.1007/s00134-019-05841-5>.
- [15]: Dupont H, Carbon C, Carlet J. The severe generalized peritonitis study group. Monotherapy with a broad-spectrum beta-lactam is as effective as its combination with an aminoglycoside in treatment of severe generalized peritonitis: a multicenter randomized controlled trial. *Antimicrob Agents Chemother* 2000;44:2028-33.
- [16]: Roehrborn A, Thomas L, Potreck O, Ebener C, Ohmann C, Goretzki PE, et al. The microbiology of postoperative peritonitis. *Clin Infect Dis* 2002;33:1513-9.
- [17]: Montravers P, Gauzit R, Muller C, Marmuse JP, Fichelle A, Desmonts JM. Emergence of antibiotic-resistant bacteria in cases of peritonitis after intraabdominal surgery affects the efficacy of empirical antimicrobial therapy. *Clin Infect Dis* 1996;23:486-94.
- [18]: Rotstein OD, Pruett TL, Simmons RL. Microbiological features and treatment of persistent peritonitis in patients in the intensive care unit. *Can J Surg* 1986;29:247-50.
- [19]: Nathens AB, Rotstein OD, Marshall JC. Tertiary peritonitis: clinical features of a complex nosocomial infection. *World J Surg* 1998;22: 158-63.
- [20]: Parc Y, Frileux P, Dehni N, Ollivier JM, Tiret E, Parc R. Ré-interventions pour complications infectieuses intrapéritonéales postopératoires. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Appareil digestif, 40-080, 2003 : 24p.
- [21]: Wittman DH, Schein M, Condon RE. Management of secondary peritonitis. *Ann Surg* 1996;224:10-8.
- [22]: Rosin D, Zmora O, Khaikin M, Bar Zakai B, Ayalon A, Shabtai M. Laparoscopic management of surgical complications after a recent laparotomy. *Surg Endosc* 2004;18:994-6.
- [23]: Polk Jr. HC, Fry DE. Radical peritoneal debridement for established peritonitis. The results of a prospective randomized clinical trial. *Ann Surg* 1980;192:350-5.
- [24]: Schein M, Gecelter G, Freinkel W, Gerding H, Becker PJ. Peritoneal lavage in abdominal sepsis. A controlled clinical study. *Arch Surg* 1990; 125:1132-5.
- [25]: Conférence de Consensus - Prise en charge des péritonites communautaires. *Ann Fr Anesth Reanim* 2001;20:344s-472s.
- [26]: Dupont H. The empiric treatment of nosocomial intra-abdominal infection. *Int J Infect Dis* 2007;11(suppl1):S1-S6.
- [27]: Montravers P, et al. Management of intra-abdominal infections. Guidelines for management of intraabdominal infections. *Anaesth Crit Care Pain Med* (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.accpm.2015.03.005>
- [28]: Pieracci FM, Barie PS. Intra-abdominal infections. *Curr Opin Crit Care* 2007;13:440-9.

- [29]: Moore FA. The role of the gastrointestinal tract in post-injury multiple organ failure. *Am J Surg* 1999;178:449-53.
- [30]: Calicis B, Parc Y, Caplin S, Frileux P, Dehni N, Ollivier JM, et al. Treatment of postoperative peritonitis of small bowel origin with continuous enteral nutrition and succus entericus reinfusion. *Arch Surg* 2002;137:296-300.
- [31]: Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruyninckx F, Schetz M, et al. Intensive insulin therapy in the critically ill patients. *N Engl J Med* 2001;345:1359-67.

ROLE DU CHIRURGIEN DANS LE DIAGNOSTIC DES PERITONITES POSTOPERATOIRES

Yahyaoui M, Ben Bader M, Elloumi H, Ellouze M, Chahed M, Bedoui MA, Makhoul M, Kacem C,
Ben Slima M

Service de chirurgie générale B, CHU la Rabta, Tunis

INTRODUCTION

La péritonite post-opératoire (PPO) est une complication redoutable. Son pronostic dépend d'un traitement précoce. Ce traitement précoce ne peut avoir lieu qu'en cas de diagnostic rapide, dès l'apparition des premiers signes, même si ces derniers (cliniques et/ou biologiques) sont, pour la plupart, non spécifiques. Le diagnostic peut, dans de rares cas, être évident devant un drainage ou une plaie opératoire ramenant un liquide caractéristique.

Le chirurgien est l'intervenant principal au cours des PPO. Il agit en véritable chef d'orchestre et c'est lui qui fait et répète l'examen clinique, demande les différents bilans sanguins, fait appel à l'anesthésiste-réanimateur, demande les examens radiologiques et indique un traitement. Lui seul connaît par cœur le déroulement de l'intervention initiale et est à même de faire son autocritique. Il ne doit pas pour autant agir en dictateur et refuser l'avis des réanimateurs et des radiologues s'ils n'abondent pas dans son sens. Il ne doit pas non plus nier l'évidence et retarder le traitement qu'il soit chirurgical ou interventionnel.

METHODES

Notre série a colligé 675 cas de PPO survenues entre le 01 janvier 2015 et le 31 décembre 2018. Pour mettre en valeur le rôle du chirurgien dans le diagnostic et la prise en charge des PPO, on s'est intéressé uniquement aux 388 patients dont le traitement était exclusivement chirurgical.

En s'appuyant sur les données de la littérature [1][2], on a défini comme une reprise chirurgicale précoce toute reprise faite durant les 7 premiers jours postopératoires et donc comme une reprise tardive toute intervention réalisée au-delà du 7ème jour définissant ainsi 2 sous-groupes.

On a ainsi étudié chez ces 2 sous-groupes les facteurs liés au malade (âge, sexe, immunodépression, dénutrition, obésité et diabète) et à la chirurgie initiale (heure, type, site et voie d'abord) ainsi que les signes cliniques, les marqueurs biologiques présents et la mortalité globale.

Notre but était de comparer ces 2 sous-groupes afin de savoir quels étaient les facteurs qui ont retardé la reprise chirurgicale.

RESULTATS ET DISCUSSION

Parmi les 388 malades qui ont été repris chirurgicalement, les informations sur le délai de la reprise manquaient dans 4 cas. Parmi les 384 cas restants, le délai médian de reprise était de 7 jours [1-50] (Figure 1). Deux cent vingt-quatre patients ont été repris dans les 7 jours postopératoires et 160 à partir du 8^{ème} jour (Tableau1).

Tableau 1 : Distribution des malades en fonction du délai de reprise chirurgicale

Délai de reprise	Avant le 7 ^{ème} jour	Après le 7 ^{ème} jour
N	224	160

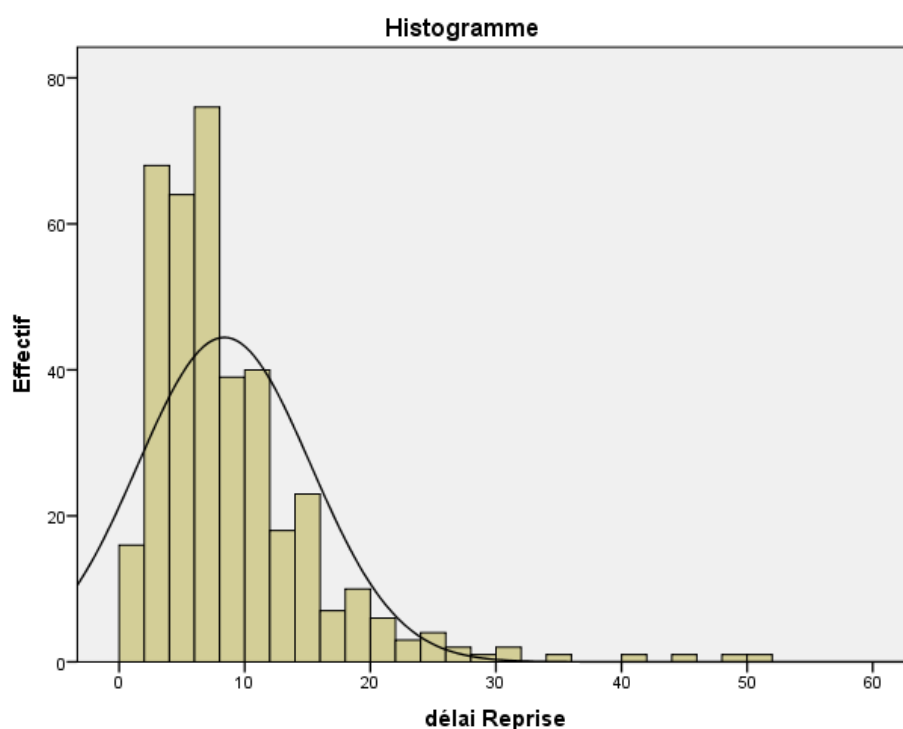


Figure 1 : répartition du délai de reprise dans la série

En comparant les 2 sous-groupes, on constate que les facteurs liés au malade n'ont pas influencé le délai de reprise (Tableau 2).

			Reprise précoce (n=224)	Reprise tardive (n=160)	p	
Facteurs liés au malade	Age		50,02	50,71	0,731	
	Sexe (H/F)		126/98 (56,2%/43,8%)	84/76 (52,5%/47,5%)	0,467	
	Immunodépression		19(8,5%)	9(5,6%)	0,288	
	Dénutrition		5	2	0,664	
	Obésité		15	9		
	Diabète		17(7,6%)	10(6,2%)	0,613	
Facteurs liés à la chirurgie initiale	Heure de la chirurgie	A froid	102(45,5%)	77(48,1%)	0,616	
		En urgence	122(54,5%)	83(51,9%)		
	Type de la chirurgie	Septique	81(36,2%)	54(33,8%)	0,717	
		Oncologique	67(29,9%)	58(36,2%)		
		Traumatique	4(1,9%)	3(1,8%)		
		Fonctionnelle	53(23,7%)	31(19,4%)		
		Urgente non septique	19(8,5%)	14(8,8%)		
	Site de la chirurgie	Colorectal	88(39,3%)	58(36,2%)	0,883	
		Appendice	44(19,6%)	28(17,5%)		
		Hépatobiliaire	39(17,4%)	31(19,4%)		
		Grêle	27(12,1%)	20(12,5%)		
		Tractus digestif sup	17(7,6%)	14(8,8%)		
		Pancréatique	4(1,8%)	2(1,2%)		
	Voie d'abord	Laparotomie	153(68,3%)	124(77,5%)	0,019	
		Coelioscopie	73(31,7%)	36(22,5%)		
Délai d'apparition des signes cliniques en jours			3,71	10,28	<0,0001	
Signes cliniques	Fièvre		163(72,8%)	117(73,1%)	0,938	
	Tachycardie		104(46,4%)	35(33,1%)	0,009	
	Vomissements		52(23,2%)	42(26,2%)	0,495	
	Défense		91(40,6%)	65(40,6%)	1	
	Distension abdominale		80(35,7%)	36(32,5%)	0,005	
	Issu du liquide digestif		61(27,2%)	32(20%)	0,103	
	Signes neurologiques		6(2,7%)	6(3,2%)	0,552	
	Signes respiratoires		30(13,4%)	18(11,2%)	0,531	
	Détresse vitale		31 (63%)	18 (37%)	0,405	
	Biologie	Globules blancs(elts/mm3)		15142	15792	0,341
		Hyperleucocytose		173	124	0,994
CRP (mg/l)			222,16	175,01	<0,0001	
pH			7,35	7,37	0,708	
Acidose métabolique			39	24	0,241	
Créat(μmol/l)			104	109	0,708	
Insuffisance rénale (créat>123μmol/l)			30	25	0,771	
Mortalité			47(21%)	38(23,8%)	0,520	

Quant aux facteurs liés à la chirurgie initiale ; ni l'heure, le type ou le site de la chirurgie influençaient significativement le temps de reprise.

En revanche, l'analyse univariée de la voie d'abord coelioscopique montre que cette dernière constitue un facteur de reprise précoce en cas de survenue de PPO. ($p=0.019$)

On constate aussi que les 2 sous-groupes sont assez homogènes concernant les signes cliniques et les anomalies biologiques présentées par les malades. En effet, seuls 2 signes cliniques (tachycardie, distension abdominale) et un signe biologique (CRP) sont significativement plus présents dans le groupe des malades repris précocement.

Devant la présence de 5 facteurs statistiquement significatifs issus de notre analyse univariée, on a essayé de déterminer à l'aide d'une analyse multivariée (tableau 3) lesquels des facteurs influençaient indépendamment une reprise précoce lors d'une PPO.

On a remarqué que la voie d'abord laparoscopique a constitué un facteur indépendant multipliant par 3,13 le recours à une chirurgie précoce ($OR=3,13$; $IC_{95\%}$ [1,19 ; 8,26] ; $p=0,021$).

En effet, ceci peut-être expliqué par un délai d'apparition des signes cliniques plus court dans l'abord coelioscopique que l'abord classique par laparotomie (5,60 ; 6,32 ; $p=0.546$), ou bien peut-être quelques chirurgiens auraient « la main plus facile » de reprendre un malade n'ayant pas une large incision de laparotomie.

Tableau 3 : Facteurs indépendants de reprise précoce

	p	OR	IC	
			Inférieur	Supérieur
Voie d'abord	<0,0001	3,13	1,19	8,26
Délai d'apparition des signes cliniques	<0,0001	1,91	1,64	2,23

Dans la littérature, la rapidité du diagnostic et du traitement, selon la série de Koperna et al [13], est un facteur pronostic majeur et il ne faut plus, de ce fait, attendre l'apparition ou l'aggravation d'une défaillance d'organe avant d'envisager une intervention (18 malades présentant une défaillance d'organe dans notre série ont été repris après le 7^{ème} jour). Il faut dès lors évoquer de principe la présence d'une PPO devant tout phénomène post-opératoire incompréhensible.

Plusieurs facteurs de risque de survenue de PPO [4] doivent être toujours gardés à l'esprit du chirurgien et interprétés selon le contexte de l'intervention initiale et la symptomatologie clinique.

Ces facteurs de risques ont été identifiés par la littérature et sont essentiellement :

- Chirurgie initiale septique [5] ou contamination peropératoire.
- Chirurgie initiale réalisée en urgence [6].
- Présence de facteurs de risque de fistule anastomotique :
 - pour les anastomoses colorectales ou colo-anales : âge avancé, sexe masculin, anastomose basse, absence de stomie de protection [7], patient obèse [8], transfusion peropératoire [9].
 - anastomose faite sur des tissus mal vascularisés et/ou en tension
- patient immunodéprimé [10], dénutri [10].
- expertise limitée de l'équipe chirurgicale [11], difficulté du geste opératoire

Dans notre série, l'analyse univarié s'aligne avec les données de la littérature. En effet, plus de 1/3 des chirurgies septiques ont été reprises (34,8%). La chirurgie colorectale constitue le principal site concerné par les reprises (38,7%) et pratiquement plus que la moitié des sujets âgés, immunodéprimés, obèses ou dénutris ont subi une réintervention.

Les signes cliniques à notre disposition sont en effet peu spécifiques dans un contexte post opératoire. La tachycardie est généralement le premier signe à apparaître (40,7%). La fièvre est le symptôme le plus fréquemment trouvé (72,4% des cas). Les signes spécifiques de souffrance péritonéale comme la défense, est présente dans 40,5% des cas et son apparition est généralement tardive et donc synonyme de reprise après le 7^{ème} jour.

La biologie peut également orienter le chirurgien, mais elle est peu spécifique. Dans notre série, l'hyperleucocytose manquait rarement. 43% des malades présentaient une CRP supérieure à 200 mg/L et une acidose métabolique était présente dans 73,3% au moment d'une réintervention.

La protéine C-réactive (CRP) n'a pas été retenue comme marqueur pour le diagnostic d'infection intra-abdominale postopératoire lors des recommandations pour la pratique clinique (RPC) de 2014.[12]

Finalement, et en l'absence de critères formels de reprises, le faisceau d'arguments colligé et permettant au chirurgien de fortement suspecter une PPO devrait le pousser à recourir rapidement aux examens radiologiques propices qui doivent être en toute circonstances interprétées en fonction des données cliniques et biologiques et, en cas de discordance, céder le pas à ces dernières.

Elles ont pour but d'aider à l'évaluation de la gravité des lésions anatomiques. Il faut en attendre plus un argument pour réintervenir dans les cas litigieux qu'un argument de non intervention.

C'est donc la tomodensitométrie abdominale qui est l'examen de référence [12] chez un malade qui peut être déplacé. Cet examen doit être réalisé sans et avec injection intraveineuse de produit de contraste (à discuter avec le réanimateur si la fonction rénale est altérée) et avec opacification haute ou basse selon le type de chirurgie. C'est la recommandation faite lors des dernières RPC de 2014[15]. Le scanner a une précision diagnostique de plus de 95 % et notre série l'atteste quand on remarque que 44,7% des malades ayant bénéficié d'une TDM injectée ont été repris ($p=0,001$).

Les facteurs de reprise tardive au cours des PPO ont été bien étudiés par Doeksen et al [14]. Ces auteurs ont montré que la réalisation d'examens radiologiques répétés (surtout en cas de fausse négativité) et la présence d'un week-end entre la chirurgie initiale et la reprise chirurgicale étaient associées à une reprise tardive (en moyenne 3,5 jours après le premier signe clinique dans ce travail).

En guise de conclusion, l'accès en routine au scanner à but diagnostique et thérapeutique au cours de ces dernières années constitue une étape décisive. Le développement des NOTES préfigure une véritable révolution à l'interface de l'endoscopie et de la chirurgie. Les réanimateurs sont devenus des partenaires incontournables dans les situations graves. La multidisciplinarité est une heureuse et enrichissante évolution de nos pratiques. Elle permet déjà au chirurgien de reprendre la juste distance pour envisager les différentes hypothèses diagnostiques face à une évolution anormale. Néanmoins, le chirurgien doit continuer à garder une place centrale. C'est le seul à avoir une connaissance exacte des conditions de l'intervention initiale et des montages chirurgicaux réalisés. En fin de compte, c'est à lui que reviendra la décision de la réintervention chirurgicale [15].

REFERENCES

- [1] Hopkins JA, Lee JC, Wilson SE. Susceptibility of intra abdominal isolates at operation: a predictor of postoperative infection. *Am Surg* 1993;59:791-6
- [2]Brugere, Charlotte, Isabelle Pirlet, et Françoise Guillon. « Gestion des complications chirurgicales et indications de reprises », s. d., 7.
- [3]Pitcher WD, Musher DM. Critical importance of early diagnosis and treatment of intra-abdominal infection. *Arch Surg* 1982;117:328–33.

- [4] Azuhata T, Kinoshita K, Kawano D, Komatsu T, Sakurai A, Chiba Y, et al. Time from admission to initiation of surgery for source control is a critical determinant of survival in patients with gastrointestinal perforation with associated septic shock. *Crit Care* 2014;**18**:R87.
- [5] Krukowski ZH, Matheson NA. Ten-year computerized audit of infection after abdominal surgery. *Br J Surg* 1988;**75**:857–61.
- [6] Matthiessen P, Hallbook O, Rutegard J, Simert G, Sjodahl R. 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.
- [7] Benoist S, Panis Y, Alves A, Valleur P. Impact of obesity on surgical outcomes after colorectal resection. *Am J Surg* 2000;**179**:275–81.
- [8] Bennis M, Parc Y, Lefevre JH, Chafai N, Attal E, Tiret E. Morbidity risk factors after low anterior resection with total mesorectal excision and coloanal anastomosis: a retrospective series of 483 patients. *Ann Surg* 2012;**255**:504–10.
- [9] Tresallet C, Royer B, Godiris-Petit G, Menegaux F. Effect of systemic corticosteroids on elective left-sided colorectal resection with colorectal anastomosis. *Am J Surg* 2008;**195**:447–51.
- [10] 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.
- [11] Veyrie N, Ata T, Muscari F, Couchard AC, Msika S, Hay JM, et al. Anastomotic leakage after elective right versus left colectomy for cancer: prevalence and independent risk factors. *J Am Coll Surg*. 2007 Dec;**205**(6):785-93. Epub 2007 Sep 17.
- [12] Montravers P, Dupont H, Leone M, Constantin JM, Mertes PM, Société française d'anesthésie et de réanimation, et al. Guidelines for management of intra-abdominal infections. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2015;**34**:117–30.
- [13] Koperna, T Schulz F . Relaparotomy in peritonitis : prognosis and treatment of patients with persistant intra abdominal infection. *World J surgery* 2000 ; 24 : 32-7.
- [14] Doeksen A, Tanis PJ, Vrouenraets BC, Van Lanschot JJ, Van Tets WF. Factors determining delay in relaparotomy for anastomotic leakage after colorectal resection. *World J Gastroenterol* 2007;**21**;13(27):3721-5;
- [15] Introduction de la monographie de l'association française de chirurgie " Péritonites postopératoires" 2010

PLACE DE LA MICROBIOLOGIE DANS LA PRISE EN CHARGE DES PERITONITES POST OPERATOIRES

Ilhem Boutiba¹⁻²

¹-Hôpital Charles Nicolle, Laboratoire de Microbiologie, 1006, Tunis, Tunisie

²- Université de Tunis El Manar, Faculté de Médecine de Tunis, LR99ES09, Laboratoire de recherche « Résistance aux antimicrobiens », 1007, Tunis, Tunisie

INTRODUCTION

Les péritonites postopératoires (PPO) sont des infections nosocomiales secondaires et tertiaires, survenant dans les suites de gestes chirurgicaux (1-3). Contrairement aux péritonites primaires qui sont le plus souvent monobactériennes, les PPO sont polybactériennes ; souvent causées par des bactéries multirésistantes (BMR), voire hautement résistantes (BHR) (1, 4, 5).

Ce sont des affections graves dont le diagnostic doit être rapide. Une prise en charge multidisciplinaire urgente, faisant intervenir au minimum le chirurgien, le radiologue, l'anesthésiste-réanimateur et le microbiologiste, conditionne leur pronostic. Cette prise en charge repose sur l'éradication du foyer septique associé au traitement des défaillances d'organes, à l'antibiothérapie adaptée et au support nutritionnel (1).

DIAGNOSTIC MICROBIOLOGIQUE :

Devant une fièvre du postopératoire, le chirurgien praticien doit évoquer en premier une PPO. La possibilité d'une affection extradigestive doit également être évoquée. Les examens bactériologiques peuvent orienter vers une complication intra-abdominale, mais ils doivent également écarter les autres foyers infectieux. Divers prélèvements doivent être réalisés ; prélèvement urinaire pour l'examen cytotactériologique des urines (ECBU), culture des cathéters, hémocultures en périphérie et sur cathéter sont également très utiles ainsi que leur délai différentiel de pousse pour la recherche étiologique (1,3).

Les péritonites sont rarement bactériémiques, des hémocultures positives n'étant rapportées que chez 10 à 15 % des patients (6). Une bactériémie est, par ailleurs, très évocatrice de PPO ou de collection postopératoire si elle est due à une bactérie anaérobie stricte ou polymicrobienne à entérobactérie, entérocoque et/ou anaérobie. Une autre porte d'entrée (urinaire, cathéter, etc.) doit être éliminée avant d'évoquer une origine digestive (1).

Lorsque le diagnostic d'une PPO a été retenu, au moment de la reprise, le chirurgien doit faire le bilan des lésions et réaliser en per opératoire des prélèvements péritonéaux. Les prélèvements microbiologiques du liquide péritonéal sont indispensables à double titre : ils permettent d'une part d'adapter précisément le traitement antibiotique, et d'autre part ils permettent d'obtenir un reflet

épidémiologique de la flore digestive des patients. Leur réalisation requière le respect strict des mesures d'asepsie. La ponction du liquide péritonéal s'effectue à l'aiguille de gros diamètre, montée sur une seringue. Le prélèvement peut être transporté dans la seringue bouchée (seringue type gaz de sang) après avoir chassé l'air pour préserver la croissance des bactéries anaérobies. Il est préférable de placer l'échantillon dans un milieu de transport pour anaérobie. Aussi, des flacons d'hémocultures aérobie et anaérobie peuvent être ensemencés avec le liquide ponctionné, sauf si le liquide résulte de la perforation d'un organe creux à contenu septique. Il convient de toujours garder une quantité du prélèvement pour les examens microscopiques et microbiologiques supplémentaires (7).

Le recueil de fragments tissulaires se fait dans des flacons stériles, fermés hermétiquement, sans conservateur et sans liquide. Pour les petits fragments, il convient de les placer dans un tube stérile et d'ajouter 3 à 4 gouttes de sérum physiologique stérile. Si une recherche de bactéries anaérobies est demandée, une seconde biopsie placée dans un milieu de transport anaérobie est nécessaire. En cas de multiples épanchements péritonéaux cloisonnés, il est nécessaire de multiplier les prélèvements (7).

Le délai maximum de transport des échantillons au laboratoire est de 2 heures à température ambiante. Dans le cas échéant, l'utilisation d'un milieu de transport est recommandée. Les liquides de ponction en seringue doivent être transférés dans des systèmes hermétiquement clos ou les seringues doivent être purgées d'air et bouchées hermétiquement (7).

Les données cliniques (diagnostic suspecté, statut immunitaire du patient, infection en cours...), les données globales (âge, nature de l'échantillon, modalités de prélèvement...) et le traitement antibiotique récent éventuel sont essentiels pour l'interprétation du résultat.

Un examen microscopique direct et une mise en culture à la recherche des bactéries aérobies et anaérobies strictes et de levures avec réalisation d'un antibiogramme sont systématiquement effectués. La présence de levures dans les cultures conduira à l'identification systématique de la ou des espèces impliquées ainsi qu'à la réalisation d'un antifongogramme. L'incubation doit être au minimum de 5 jours (bactéries anaérobies ou de croissance lente) (7). Une confrontation des résultats obtenus avec la clinique est primordiale. C'est un des éléments essentiels du dialogue clinicien-bactériologiste.

Chez les patients opérés et ayant bénéficié d'un drainage externe (lame, drain), il est inutile de mettre en culture les drainages ouverts car leurs résultats sont très difficiles à interpréter. Il est impossible de faire la part entre la flore cutanée, la flore de l'environnement et les germes issus du drainage proprement dit (7).

L'amplification génique est réalisable pour toutes les espèces bactériennes. Elle a obtenu de bons résultats dans le diagnostic d'infection fongique systémique de l'immunodéprimé (8). Cependant

cette technique n'a pas été validée dans toutes les péritonites. En effet, la problématique principale n'est pas de détecter les germes mais plutôt de cerner leur pouvoir pathogène en distinguant la colonisation de l'infection.

PROFIL BACTERIOLOGIQUE DES PPO :

Dans les PPO, l'écologie microbienne est modifiée tant en type bactérien qu'en profil de sensibilité. Contrairement aux péritonites primaires qui sont le plus souvent mono bactériennes, les PPO sont poly bactériennes avec une évolution en deux temps de la population bactérienne. En fonction de l'endroit de la perforation ou de la fuite digestive, la concentration bactérienne varie énormément : inférieure à 10^4 bactéries dans l'estomac ou le duodénum et supérieure à 10^{12} bactéries dans le côlon (1). A noter que la composition de la flore digestive est variable selon les individus et qu'elle varie dans le temps et selon l'environnement. En plus au cours des PPO, la résistance des bactéries est plus importante en raison du caractère nosocomial de l'infection et de la prise antérieure d'antibiotiques. A cette sélection de bactéries résistantes parmi la flore endogène du patient vient s'ajouter des germes exogènes par transmission croisée en provenance des autres patients ou de l'environnement hospitalier. La prescription d'antibiotiques a pour conséquence de détruire la flore digestive normale et de sélectionner d'autres bactéries comme *Enterobacter cloacae*, *Klebsiella pneumoniae* ou *Pseudomonas aeruginosa*, entérocoques multirésistants et *Candida* spp et moins de *E. coli* par rapport aux péritonites communautaires. Conformément aux données de la littérature (1, 4 5, 9, 11), les résultats d'une récente étude tunisienne multicentrique colligeant 485 PPO montre que *E. coli* était isolé dans 44,3% des cas, suivi de *Klebsiella* (23,7%), *Enterobacter* (14,4%), *P. aeruginosa* (10,3%) et *Enterococcus* sp (9,2%) ; l'infection étant monomicrobienne dans 76,2%. Il est à noter que des infections à *Staphylococcus aureus* résistants à la méticilline (SARM) et à entérobactéries productrices de Beta-lactamase de spectre étendu (BLSE) sont de plus en plus rapportées (4, 5, 9, 10). Par ailleurs, compte tenu de la difficulté à mettre en évidence les bactéries anaérobies (problème de transport). Elles sont considérées comme systématiquement présentes dans les PPO. Leur fréquence et leur type n'apparaissent pas différents des péritonites communautaires. Ces germes posent peu de problèmes de sensibilité dans les quelques études les rapportant (1, 11). Sans oublier que ces bactéries agissent en synergie avec les bactéries aérobies: *Bacteroides fragilis* accroît le pouvoir pathogène de *E. coli* lorsqu'ils sont inoculés ensemble. Les bactéries aérobies créent un environnement favorable aux anaérobies, par abaissement du potentiel d'oxydo-réduction des tissus et par la production de facteurs de croissance indispensables aux bactéries anaérobies (1).

EPIDEMIOLOGIE DE LA RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES : DONNEES TUNISIENNES

Sur la base des données multicentriques du réseau de surveillance de l'antibiorésistance en Tunisie (LART), regroupant les grands centres hospitaliers, en 2017, les taux de résistance de *E. coli* l'association amoxicilline – acide clavulanique, aux céphalosporines de 3^{ème} génération, à l'ertapénème et à la gentamicine étaient respectivement de 27,1%, 19,7%, 0,5%, et 14,2%. Pour *K. pneumoniae* des taux alarmants de résistance à ces molécules ont été retrouvés (41,4%, 43,3%, 15,9% et 34,7%, respectivement). Concernant, *P. aeruginosa* et *Acinetobacter baumannii* naturellement résistants à plusieurs familles d'antibiotiques, des taux respectifs de résistance à l'association pipéracilline–tazobactam (18,5% et 87,9%), à la ceftazidime (16,1% et 90,2%), à l'imipénème (19,9% et 83,6%) et à la gentamicine (18,5% et 80,3%) ont été rapportées. Pour les cocci à Gram positif aérobies, les entérocoques sont les fréquemment impliqués lors des PPO, principalement *Enterococcus faecalis* et *Enterococcus faecium*. En Tunisie, plus de 90% des souches de *E. faecium* sont résistantes à l'amoxicilline tandis que pour *E. faecalis* cette molécule reste active sur toutes nos souches. Un haut niveau de résistance à la gentamicine, rendant l'association synergique et bactéricide, de cette molécule avec un antibiotique agissant sur la paroi bactérienne inutile, a été également rapporté chez 28,5% des souches de *E. faecalis* et 56,6% des souches de *E. faecium*. Les glycopeptides actifs sur toutes nos souches de *E. faecalis* sont inactifs sur 38,1% des souches de *E. faecium*. Pour *Staphylococcus aureus* qui bien que rarement isolé dans nos hôpitaux, une résistance à la méticilline a été rapportée dans près de 20% des cas (12).

CHOIX DE L'ANTIBIOTHERAPIE :

L'antibiothérapie est une composante principale du traitement médical des PPO. Une antibiothérapie ne prenant pas en compte tous les germes isolés et une prise en charge tardive sont des facteurs de mauvais pronostic (1).

Elle doit être débutée rapidement dès le diagnostic évoqué. L'injection intraveineuse d'antibiotique avant le geste chirurgical ne négative pas les prélèvements bactériologiques (2, 3) et cette première dose d'antibiotique pourrait limiter les bactériémies postopératoires (1).

Ce traitement antibiotique va être empirique en raison de la grande variété d'agents infectieux potentiels et du fait que l'antibiogramme est rarement disponible avant la 48^{ème} heure. Il doit prendre en considération l'écologie bactérienne locale du service, les germes déjà isolé chez le patient (responsables de colonisation ou d'infection) et les précédents traitements antibiotiques donnés [76]. Le résultat de l'examen microscopique direct du liquide péritonéal aide à orienter ce choix, puis le traitement est adapté secondairement en fonction des résultats de la culture et de l'antibiogramme. La fréquence de BMR peut être très élevée. Elle paraît progressivement croissante

avec le nombre de ré interventions (1, 4, 9). Les facteurs de risque d'acquisition de BMR sont identiques à ceux des autres infections nosocomiales (10).

L'antibiothérapie de première intention doit être systématiquement évaluée et ajuster en fonction des résultats de l'antibiogramme. Lorsque les souches isolées s'avèrent sensibles, dans un but écologique, il est impératif de faire une désescalade (1). En effet, vu l'émergence et la diffusion de BMR, voire de bactéries hautement résistantes (qui restent sensibles à seulement une ou 2 molécules d'antibiotiques) et toto-résistantes (résistantes à tous les antibiotiques dont nous disposons), nous sommes confrontés à des impasses thérapeutiques. L'usage rationnel des antibiotiques, notamment ceux à large spectre, et le respect strict des règles d'hygiène restent les seuls moyens pour limiter la diffusion de ces germes.

POINTS ESSENTIELS :

- Collaboration pluridisciplinaire
- Problèmes microbiologiques évolutifs
- Risque élevé de bactéries multi et hautement résistantes, voire toto-résistantes
- Importance des prélèvements microbiologiques (guider et ajuster le choix thérapeutique)

REFERENCES :

- 1- Lefèvre JH, Parc Y. Péritonites postopératoires. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Gastro-entérologie, 9-045-A-10, 2009. Montravers P, Morazin F, Cargeac A. Péritonites. EMC (Elsevier SAS, Paris), Anesthésie-Réanimation, 36-726-A-30, 2005.
- 2- Bassetti M, Eckmann C, Giacobbe DR, Sartelli M, Montravers P. Post-operative abdominal infections: epidemiology, operational definitions, and outcomes. Intensive Care Med. 2019 Nov 22. doi: 10.1007/s00134-019-05841-5.
- 3- Touré AO, Cissé M, Ka I. Les sepsis intra-abdominaux diffus post-operatoires: aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques au Service de Chirurgie Générale du CHU Aristide Le Dantec de Dakar. Pan Afr Med J.2014;17:204 doi:10.11604/pamj.2014.17.204.3111
- 4- Sukanya S, Padmaja K, Lakshmi V, Padmasri C, Shanker RD, and Bheerappa N. Bacteriological profile of intra-abdominal infections in a tertiary care hospital. Iran J Microbiol. 2018;10(4): 208–214.

- 5- Missaoui K, Marzougui Y, Kouka J, Dhibi Y, Hannachi Z, Dziri C, Houissa M. Bacteriological profile and antibiotic treatment of postoperative peritonitis. Arch Inst Pasteur Tunis. 2014;91(1-4):57-66.
- 6- Marzougui Y, Missaoui K, Hannachi Z, Dhibi Y, Kouka J, Dziri C, Houissa M. Postoperative peritonitis: pronostic factors of mortality. Arch Inst Pasteur Tunis. 2014;91(1-4):67-76.
- 7- Lachaud L, Laudet P, Pangon B. Collection closes et des séreuses (dont liquides de drains et de dialyse infectés). In: Société Française de Microbiologie, dir. Référentiel en microbiologie médicale. Paris: STE FSE Microbiologie; 2015. p. 277- 83.
- 8- Charlier C, Lahoulou R, Dupont B. Systemic mycosis in patients without evidence of immunosuppression. J Mycol Med. 2005;15:22–32.
- 9- Montravers P, Lepape A, Dubreuil L, Gauzit R, Pean Y, Benchimol D, et al. Clinical and microbiological profiles of community-acquired and nosocomial intra-abdominal infections: results of the French prospective, observational EBIIA study. J Antimicrob Chemother. 2009;63(4):785-94.
- 10- Ferjani S, Saidani M, Amine FS, Boutiba Ben Boubaker I. A comparative study of antimicrobial resistance rates and phylogenetic groups of community-acquired versus hospital-acquired invasive Escherichia coli. Med Mal Infect. 2015;45(4):133-8.
- 11- Ben Azaiez M, Tilouche L, Kebir J, Ketata S, Chaouch C, Bouallegue O, Boujaafar N. Profil épidémiologique et bactériologique des infections intra-abdominales. Med Mal Infect. 2019 ;49 : S110–S117.
- 12- Laboratoire Résistance aux Antimicrobiens LR 99 ES 09. L'Antibio-Résistance en Tunisie LART Données 2017[En ligne]. Société Tunisienne de Pathologie Infectieuse, 2015-2017 [05/01/2018; cité le 26/12/2017]; [12 pages]. Disponible à l'URL:https://www.infectiologie.org.tn/pdf_ppt_docs/resistance/1543788874.pdf

TRAITEMENT MEDICAL ET REANIMATION DES INFECTIONS INTRA-ABDOMINALES POSTOPERATOIRES

Chihebeddine Romdhani, Mayssa Daiki

Service d'Anesthésie-réanimation, Hôpital Militaire de Tunis

POINTS FORTS

- Les infections intra abdominales postopératoires sont des infections graves. Tout retard de prise en charge aggrave leur pronostic.
- Le traitement repose sur un contrôle de la source infectieuse (chirurgie ou éventuellement drainage percutanée/endoscopique) et une antibiothérapie à large spectre.
- Des stratégies mini-invasives sont proposées dans les infections non sévères et localisées (abcès appendiculaires, sigmoïdiens...).
- L'antibiothérapie doit être administrée dès que l'indication chirurgicale est posée.
- L'identification des agents pathogènes et la désescalade appropriée de l'antibiothérapie sont fondamentales afin de diminuer le risque d'émergence d'agents pathogènes multirésistants.
- La prise en charge repose sur des mesures de réanimation non spécifiques, en prenant garde d'éviter la surcharge hydro-sodée (risque de syndrome du compartiment abdominal).

INTRODUCTION

Les infections intra-abdominales (IIA) postopératoires constituent un défi important et hétérogène dans les unités de soins intensifs (USI). Elles englobent les processus infectieux qui se développent dans la cavité abdominale et qui peuvent être causés par des pathogènes bactériens ou fongiques. Les infections intra-abdominales compliquées (IIAC) font partie des trois causes les plus fréquentes de choc septique dans les unités de soins intensifs, avec des taux de mortalité allant jusqu'à 30-40% [1–3].

Certains facteurs majeurs influencent le pronostic de l'IIA postopératoire. Les IIA postopératoires s'associent aux complications chirurgicales non infectieuses et peuvent aggraver une défaillance d'organes préexistante [4]. Il s'agit, aussi, d'infections associées aux soins, ce qui implique que des organismes résistants peuvent être impliqués.

La prise en charge devient de plus en plus complexe en raison de l'évolution de leurs caractéristiques, de l'augmentation des taux de comorbidité, du vieillissement de la population et de la prévalence croissante des bactéries multirésistantes. La prise en charge optimale nécessite un contrôle précoce de la source en combinaison avec un traitement antimicrobien adapté et une réanimation hydro-électrolytique agressive.

Dans ce chapitre, nous abordons les infections intra-abdominales bactériennes et fongiques postopératoires, couvrant également les pathogènes multirésistants. La classification des infections abdominales, la démarche diagnostique et la microbiologie ont été traités dans d'autres chapitres de cette monographie. Les complications des pancréatites aiguës ne seront pas abordées dans ce chapitre.

EVALUATION DE LA GRAVITE

La mortalité des infections intra-abdominales postopératoires reste élevée [1]. Dans notre série, la mortalité était de 15 %. Les critères de gravité comprennent les comorbidités du patient et la présence de défaillance d'organes. L'âge avancé et les pathologies sous-jacentes (y compris l'immunosuppression ou le cancer) comme le statut physiologique sont des facteurs de risque de morbi-mortalité [5,6]. L'âge est un facteur indépendant de morbi-mortalité en soi, mais aussi potentiellement du fait du retard au diagnostic car associé à un tableau clinique plus frustré. Il constitue aussi un facteur de mauvais pronostic du fait des comorbidités souvent associées à l'âge. Dans notre série, nous avons 26 % de sujets âgés (âge ≥ 65 ans).

Les comorbidités aggravent le pronostic par leur risque de décompensation, en plus du risque de défaillances d'organes. Plus du tiers de notre population avaient au moins une comorbidité (28 % étaient classés ASA II, 8,7 % étaient ASA III et 0,1 % étaient ASA IV). La présence de néoplasie est particulièrement de mauvais pronostic [7].

Dans notre série le score de gravité Mannheim Peritonitis Index (MPI) était de 21 ± 7 avec un score ≥ 26 chez 16 % de nos patients.

La présence de défaillance d'organe augmente la morbi-mortalité. Dans notre étude, une défaillance d'organe était présente dans 19,1 % des cas. Les défaillances les plus retrouvées étaient la défaillance

circulatoire (9,6 %), rénale (8,8 %) et respiratoire (3,5 %). Selon les recommandations formalisées d'experts (RFE) françaises, la sévérité des infections intra-abdominales doit être identifiée selon les mêmes critères que pour le sepsis, c'est-à-dire devant l'apparition d'au moins 2 critères parmi les suivants [8] :

- Hypotension artérielle ;
- Lactacidémie au-dessus des valeurs normales du laboratoire;
- Diurèse < 0,5 mL/kg/h pendant plus de 2 heures malgré un remplissage adapté;
- Ratio $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 250$ mm Hg en l'absence de pneumopathie;
- Créatininémie > 2 mg/dL (176,8 $\mu\text{mol/L}$);
- Bilirubinémie > 2 mg/dL (34,2 $\mu\text{mol/L}$);
- Thrombopénie < 100000 /mm³.

REANIMATION INITIALE

L'objectif de la prise en charge initiale est de « réanimer » rapidement le patient afin de le préparer pour le bloc opératoire : les IIA étant avant tout une urgence chirurgicale.

La prise en charge repose sur la restauration rapide d'une pression artérielle satisfaisante (Pression artérielle moyenne ≥ 65 mmHg). Cela implique un remplissage vasculaire initial (25 à 30 ml/Kg de solution cristalloïdes la première heure : Ringer Lactate ou sérum salé isotonique à 9 ‰). Il est à rappeler que les hydroxyéthylamidons (exemple : HEA 130/0,4 Voluven®) sont contre-indiqués dans cette situation. Le remplissage vasculaire est primordial chez ces patients, hypovolémiques, suite à la présence d'un troisième secteur important, au jeûne préalable et au sepsis lui-même.

Il faut, cependant, éviter la surcharge hydro-sodée. Il existe une association entre le volume de liquide administré et la survenue de syndrome du compartiment abdominal, qui peut à son tour aggraver les défaillances d'organes. Le recours aux vasopresseurs doit être rapide, en cas de non réponse au remplissage vasculaire, avec l'utilisation de la noradrénaline en première ligne. La noradrénaline est administrée initialement à la vitesse de 0,5 mg/h à la pousse seringue électrique, puis adapté pour avoir un objectif de pression artérielle moyenne de 65 mmHg.

La prise en charge de la défaillance respiratoire est non spécifique.

L'insuffisance rénale aigue (IRA) est souvent fonctionnelle, initialement, nécessitant une restauration d'une hémodynamique efficace et l'éviction de médicaments néphrotoxiques. En cas de retard de prise en charge. Cette IRA peut évoluer en une nécrose tubulaire aigue. La surveillance de la diurèse, doit être horaire, afin de guider les traitements administrés.

La prise en charge de la douleur est primordiale, elle repose sur le principe de l'analgésie multimodale. L'association d'antalgiques agissant avec des mécanismes différents permet de réduire la consommation médicamenteuse, en particulier en morphiniques, avec une réduction des effets indésirables.

CONTROLE DE LA SOURCE DU FOYER INFECTIEUX

La rapidité et la qualité du contrôle de la source d'infection sont primordiales dans la gestion des péritonites post-opératoires. Une intervention inadéquate et tardive peut être délétère. Sans un contrôle chirurgical adéquat de la source du foyer infectieux, le taux de mortalité peut atteindre environ 100 %. Une prise en charge précoce est la deuxième clé du succès thérapeutique. En effet, la mortalité est augmentée de 1 % par heure de retard du contrôle de la source d'infection [9,10]. Peu de recommandations existent pour les patients les plus graves ou de réanimation concernant la meilleure technique pour éradiquer la source de l'infection. En réanimation, la prise en charge doit être personnalisée et multidisciplinaire. Il est primordial de faire un prélèvement microbiologique qui servira pour adapter l'antibiothérapie probabiliste. Dans notre série, un prélèvement bactériologique a été fait dans uniquement 30,8 % des cas.

Chez les patients instables une laparotomie est préférée. Le chirurgien doit pratiquer une chirurgie salvatrice et conservatrice (*damage control surgery*), un concept dérivé de la traumatologie et appliqué au sepsis, qui peut inclure les colostomies, le drainage, les résections agrafées etc. En l'absence d'instabilité hémodynamique (besoin $< 0,1 \mu\text{g/kg/min}$ de noradrénaline), le traitement interventionnel (radiologique ou endoscopique) est plutôt à privilégier, en cas de péritonite localisée [11].

ANTIBIOTHERAPIE

L'antibiothérapie doit être administrée dès le diagnostic ou la suspicion de l'IIA postopératoire. La mortalité est augmentée de 2 % par heure de retard de l'antibiothérapie [9,10]. Des hémocultures sont prélevées juste avant l'administration des antibiotiques. Les prélèvements intrapéritonéaux ne doivent, en aucun cas, retarder la prescription d'antibiotiques.

Cette antibiothérapie probabiliste, en plus d'être précoce, elle doit être efficace. Les infections intra-abdominales postopératoires se caractérisent par une plus grande probabilité d'être associées à des bactéries multi-résistantes [12]. La prescription d'une antibiothérapie initiale à large spectre d'activité est recommandée, car une antibiothérapie empirique adéquate est essentielle pour réduire

la morbi-mortalité. En cas d'IIA postopératoire, le problème des résistances aux antibiotiques le plus fréquent au niveau mondial est posé par les entérobactéries productrices de bêta-lactamases à spectre élargi (*Escherichia spp*, *Klebsiella spp*...). L'antibiothérapie empirique dirigée, au moins, contre ses bactéries productrices de BLSE est recommandée en cas de péritonite postopératoire [4,13]. Dans notre série, les entérobactéries représentaient 19,2 % des bactéries isolés (E. 12 % pour *E. Coli* et 6,7 % pour *Klebsielle spp*). Une antibiothérapie visant ces bactéries productrices de bêta-lactamases à spectre élargi (BLSE) a été prescrite dans notre série dans uniquement 60,1%.

Il s'agit d'une infection à inoculum élevé. La prescription d'antibiotiques synergiques avec une posologie optimale permet d'atteindre les objectifs thérapeutiques. L'antibiothérapie probabiliste relève d'un choix raisonné qui sera orienté par le profil de sensibilité des germes les plus fréquemment isolés et prend systématiquement en compte les entérobactéries et les anaérobies. Des différences importantes dans l'écologie bactérienne des régions, des hôpitaux et des services nécessitent une analyse approfondie des données de surveillance, suivie des recommandations locales adaptées au spectre bactérien visé [8].

Les facteurs de risque des différents micro-organismes sont résumés dans le tableau 1. Nous proposons un schéma d'antibiothérapie probabiliste dans le tableau 2.

Tableau 1 : Les agents pathogènes potentiels dans les infections intra-abdominales postopératoire.

Microorganisme	Etat clinique prédisposant nécessitant une couverture au-delà de l'antibiothérapie standard de première intention	Considérations relatives à la résistance	Antibiotiques proposés en première intention
Bactéries gram positifs			
Streptocoques	Aucune. Couverture par une antibiothérapie de première intention	Aucun problème de résistance cliniquement pertinent	
Entérocoques	Choc septique, échec du contrôle précoce du foyer infectieux, exposition récente aux antibiotiques (en particulier traitement prolongé aux céphalosporines), immunosuppression et prothèses de valves cardiaques	Résistance probable dans les infections liées aux soins, en particulier lorsqu'elles sont causées par <i>E. faecium</i> . La résistance à l'ampicilline et la production de bêta-lactamases qui y est associée sont préoccupantes dans certaines zones réanimation. La résistance aux glycopeptides est à craindre chez les patients exposés à cette classe thérapeutique ou sous corticothérapie.	• Vancomycine/teicoplanine • Tigécycline et linézolide en cas de résistance à la vancomycine
Staphylocoques à coagulase négative	Pertinence clinique incertaine. Souvent dû à une contamination cutanée.	Résistance à la méthicilline probable dans les infections liées aux soins	• Vancomycine/teicoplanine • Tigécycline et linézolide en cas d'insuffisance rénale
Staphylocoque doré (<i>Staphylococcus aureus</i>)	Le <i>S. aureus</i> sensible à la méthicilline est couvert par une antibiothérapie de première intention (Gentamycine, céphalosporines de 3 ^{èmes} génération)	Résistance possible à la méthicilline dans les infections liées aux soins	
Bactéries Gram négatif			
Entérobactériacées (<i>Escherichia coli</i> , <i>Enterobacter</i> spp, <i>Klebsiella</i> spp, <i>Serratia</i> spp, <i>Proteus</i> spp, etc.)	Aucune. Les souches productrices de bêta-lactamase à spectre non étendu sont couvertes par l'antibiothérapie de première intention.	Les souches productrices de BLSE doivent être toujours envisagées de première intention	• Piperacilline+tazobactam • Amikacine • Ciprofloxacine
Bactéries Gram-négatives non fermentescibles (<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Acinetobacter baumannii</i> , <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> , etc.)	En particulier lorsque la durée du séjour à l'hôpital est supérieure à 5 jours. Exposition récente à des antibiotiques (céphalosporines, fluoroquinolones). Maladies chroniques sous-jacentes conduisant à un état de déficit immunitaire (par exemple, en raison de l'utilisation de corticostéroïdes)	La poly-antibiorésistance est probable	• <i>Pseudomonas</i> : Imipénème, Colistine, Fosfomicine • <i>Acinetobacter</i> : Colistine, tigécycline, rifampicine
Bactéries anaérobies (<i>Bacteroides fragilis</i> , <i>Clostridium</i> spp., etc.)	Aucune. Couvert par une antibiothérapie de première intention.	Des taux élevés de résistance à la clindamycine et à la céfoxitine dans certaines zones géographiques. La résistance au métronidazole est rare	Métronidazole Imipénème Piperacilline+tazobactam

Tableau 2 : Antibiothérapie probabiliste des infections intra-abdominales post-opératoires.

	En 1^{ère} intention	Alternative*
Infection intra-abdominale postopératoire biliaire sans signes de gravités	Pipéracilline - Tazobactam (4 g x 4/j IVL ou 16g/j en PSE après dose de charge) +	Imipénème 1 g x 3/j sur 30 minutes + Vancomycine
Infection intra-abdominale postopératoire extra-biliaire sans signes de	Pipéracilline-Tazobactam + Amikacine	Tigécycline + amikacine
Choc septique	Imipénème+ Vancomycine + Amikacine 30mg/kg x 1/j PSE/01 heure Alternative Tigécycline+Amikacine+ un antibiotique anti-pseudomonas ⁽²⁾ ± anti-fongique #	
Péritonite tertiaire	Imipénème + Vancomycine+ Amikacine 30 mg/kg x 1/j PSE/01 heure Alternative : Tigécycline + Amikacine+un antibiotique anti-pseudomonas ⁽²⁾ + anti-fongique [§]	

Les doses utilisées sont adaptées pour un patient adulte de 70 Kg avec une fonction rénale normale

Voir chapitre infections intra-abdominales fongiques

*En cas d'allergie aux β lactamines;

(1) Antibiotique anti-pseudomonas : ciprofloxacine, ceftazidime, fosfomycine, colimycine selon l'écologie du service.

¥ Favorier la tigécycline en cas de prédominance de pathogènes résistantes aux carbapénèmes dans l'écologie locale

§ echinocandines si état de choc septique sinon azolés (exemple : imidazole) selon l'examen direct

L'ajustement de la posologie doit être basé sur les paramètres pharmacocinétiques rapportés chez les patients atteints de sepsis car peu de données sont disponibles sur la diffusion péritonéale des antibiotiques. Il n'a pas été démontré que la désescalade est délétère chez les patients présentant une IIA. Le traitement antibactérien est généralement administré pendant 7 à 14 jours dans les IIA postopératoires.

INFECTIONS INTRA-ABDOMINALES FONGIQUES

Les levures sont saprophytes du tube digestif (20 à 30 % des sujets sains hébergent des levures) et prolifèrent lors des traitements antibactériens intercurrents. Les levures sont isolées dans près de 20 % des prélèvements, préférentiellement en cas de lésion sus-mésocolique. Les critères de traitement sont: le contexte nosocomial, la gravité du tableau clinique, l'atteinte gastroduodénale, l'antibiothérapie préalable, les scores prédictifs de candidose péritonéale en réanimation et de candidose invasive « score de Dupont et de Léon » et la présence de levures à l'examen direct et/ou à la culture du liquide péritonéal (Tableaux 3 et 4).

Tableau 3: Score prédictif de candidose péritonéale en réanimation « score de Dupont »

Présence éléments suivants	Points
État de choc à l'admission	1
Perforation sus-mésocolique	1
Sexe féminin	1
ATB en cours $\geq$ 48 h	1

Score $\geq$ 3 : Sensibilité 84 %, Spécificité 50 %

Tableau 4: Score prédictif de candidose invasive « score de Léon »

Présence éléments suivants	Points
Nutrition parentérale totale	1
Colonisation multiple à Candida	1
Sepsis sévère	2
Chirurgie admission	1

Score $\geq$ 2,5 : Sensibilité 81 %, Spécificité 74 %

SUPPORT NUTRITIONNEL

Le support nutritionnel joue un rôle crucial en fournissant de l'énergie et en préservant les réserves en protéines. Le support nutrition doit généralement être mise en œuvre au cours des 24 heures suivant l'admission si le patient est jugé incapable de s'alimenter pendant une période dépassant les 3 jours [14]. Dans notre série, 62,7 % des patients n'ont eu aucun support nutritionnel. L'alimentation entérale peut être administrée par différentes voies, y compris le positionnement d'une sonde d'alimentation au niveau de l'intestin ou du jéjunum en aval de la fistule anastomotique. La plupart des études recommandent un apport en protéines compris entre 1,2 et 3,0 g/kg/jour pour optimiser le bilan azoté [15]. Cette large fourchette reflète le niveau insuffisant de preuves disponibles ainsi que la difficulté d'évaluer l'efficacité de l'apport en protéines. De nombreuses difficultés restent à résoudre chez les patients hospitalisés en soins intensifs atteints d'IIA postopératoire en ce qui concerne le moment approprié de l'apport nutritionnel, les voies entérale et parentérale, le besoin en oligo-éléments et l'utilisation de biomarqueurs et de systèmes de score pour identifier les patients à risque [16]. Dans notre série 2,1 % des patients ont eu une nutrition entérale, 34,7 % des patients ont eu une nutrition parentérale et 0,3 % des patients ont eu une nutrition parentérale complémentaire à la nutrition entérale.

PREVENTION DE LA MALADIE THROMBOEMBOLIQUE

La prophylaxie de la thrombose veineuse profonde est recommandée chez les patients septiques en postopératoire [17]. L'héparine sous-cutanée de faible poids moléculaire (HBPM) est la méthode de choix, tandis que l'héparine non fractionnée (calcique ou sodique) est préférée en cas d'insuffisance rénale.

SYNDROME DU COMPARTIMENT ABDOMINAL (SCA)

Les patients souffrant de péritonite, en particulier en présence d'une défaillance d'organe, sont à risque de développer une hypertension intra-abdominale (HIA) [18]. L'HIA est une élévation pathologique de la pression intra-abdominale (PIA) est caractérisée par une pression soutenue ou répétée ≥ 12 mmHg. Cette pression est généralement mesurée en intra vésicale. Le syndrome du compartiment abdominal est une pression intra-abdominale soutenue et > 20 mmHg associé à un nouveau dysfonctionnement d'un ou de plusieurs organes.

Les deux principaux déterminants de l'augmentation de la pression intra-abdominale (PIA) peuvent contribuer au développement de l'HIA et conduire au SCA : le volume intra-abdominal peut être augmenté en raison de l'œdème lié à l'ischémie/reperfusion, de l'accumulation de liquide postopératoire et de l'iléus, tandis que la compliance de la paroi abdominale est diminuée en raison du traumatisme chirurgical, de l'œdème et de la douleur postopératoire.

Tous ces facteurs, en particulier l'expansion volumique et la chirurgie, peuvent jouer un rôle dans le développement de la HIA.

On a constaté que la HIA altérerait la perfusion intestinale [19], causant des changements structuraux dans l'intestin [20] et une translocation bactérienne [21]. Des études animales ont montré que la HIA retardait la cicatrisation des anastomoses du côlon. En résumé, la HIA a des effets multiples qui s'étendent au-delà de la cavité abdominale.

La HIA doit être prévenue et la surveillance de la pression intra-abdominale est recommandée chez les patients souffrant de sepsis ou de choc septique. Lorsque la HIA se développe, l'administration de produits de remplissage doit être prudente et adaptée au monitoring hémodynamique avancé, car des paramètres tels que le débit urinaire ne sont pas fiables pour évaluer la perfusion des organes.

Une analgésie adéquate et le retrait des pansements constrictifs peuvent aider à augmenter la compliance de la paroi abdominale. Les saignements postopératoires ou l'accumulation de liquide peuvent accentuer la HIA et l'échographie peut être utile pour identifier ces lésions et guider le drainage. L'iléus et la distension intestinale postopératoire sont d'autres causes courantes de HIA, pour lesquelles un drainage et une aspiration nasogastrique peuvent être nécessaires. En cas d'échec de ces mesures et qu'un SCA s'ensuit, une décompression abdominale avec laparotomie peut être nécessaire. L'association à une application d'une pression extra-abdominale négative est recommandé (Grade 1B), dans cette indication [22–24].

Dans certaines situations, une décision peropératoire de procéder à une fermeture abdominale temporaire peut être préférable. Par conséquent, la surveillance postopératoire de la PIA est obligatoire pour guider la fermeture abdominale ultérieure.

CONCLUSION

Les patients atteints d'infection intra-abdominale postopératoire nécessitent une prise en charge médico-chirurgicale précoce. Les éléments clés du succès sont un contrôle précoce et optimal de la source d'infection et une antibiothérapie appropriée (molécules les plus appropriées, à une dose adéquate avec une pénétration tissulaire satisfaisante pour cibler les pathogènes concernés). Une analyse approfondie des données de surveillance microbiologique permettra d'émettre des recommandations afin de proposer une antibiothérapie probabiliste adaptée à l'écologie locale. Des progrès en microbiologie comme l'amplification des acides nucléiques (PCR) vont permettre d'administrer à chaque patient un traitement rapide et sélectif. Dans les situations où le pronostic vital est menacé, une approche "damage control" est le moyen le plus sûr d'une restauration rapide de l'homéostasie.

REFERENCES

- [1] De Waele J, Lipman J, Sakr Y, Marshall JC, Vanhems P, Barrera Groba C, et al. Abdominal infections in the intensive care unit: characteristics, treatment and determinants of outcome. *BMC Infect Dis* 2014;14:420. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-14-420>.
- [2] Volakli E, Spies C, Michalopoulos A, Groeneveld ABJ, Sakr Y, Vincent J-L. Infections of respiratory or abdominal origin in ICU patients: what are the differences? *Crit Care Lond Engl* 2010;14:R32. <https://doi.org/10.1186/cc8909>.
- [3] Bassetti M, Eckmann C, Giacobbe DR, Sartelli M, Montravers P. Post-operative abdominal infections: epidemiology, operational definitions, and outcomes. *Intensive Care Med* 2019. <https://doi.org/10.1007/s00134-019-05841-5>.
- [4] Montravers P, Blot S, Dimopoulos G, Eckmann C, Eggimann P, Guirao X, et al. Therapeutic management of peritonitis: a comprehensive guide for intensivists. *Intensive Care Med* 2016;42:1234–47. <https://doi.org/10.1007/s00134-016-4307-6>.
- [5] Sartelli M, Catena F, Abu-Zidan FM, Ansaloni L, Biffl WL, Boermeester MA, et al. Management of intra-abdominal infections: recommendations by the WSES 2016 consensus conference. *World J Emerg Surg WJES* 2017;12:22. <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0132-7>.
- [6] Podnos YD, Jimenez JC, Wilson SE. Intra-abdominal Sepsis in Elderly Persons. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am* 2002;35:62–8. <https://doi.org/10.1086/340866>.
- [7] Kristjansson SR, Farinella E, Gaskell S, Audisio RA. Surgical risk and post-operative complications in older unfit cancer patients. *Cancer Treat Rev* 2009;35:499–502. <https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2009.04.004>.

- [8] Montravers P, Dupont H, Leone M, Constantin J-M, Mertes P-M, Société française d'anesthésie et de réanimation (Sfar), et al. Guidelines for management of intra-abdominal infections. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2015;34:117–30. <https://doi.org/10.1016/j.accpm.2015.03.005>.
- [9] Azuhata T, Kinoshita K, Kawano D, Komatsu T, Sakurai A, Chiba Y, et al. Time from admission to initiation of surgery for source control is a critical determinant of survival in patients with gastrointestinal perforation with associated septic shock. *Crit Care Lond Engl* 2014;18:R87. <https://doi.org/10.1186/cc13854>.
- [10] Bloos F, Rüddel H, Thomas-Rüddel D, Schwarzkopf D, Pausch C, Harbarth S, et al. Effect of a multifaceted educational intervention for anti-infectious measures on sepsis mortality: a cluster randomized trial. *Intensive Care Med* 2017;43:1602–12. <https://doi.org/10.1007/s00134-017-4782-4>.
- [11] Politano AD, Hranjec T, Rosenberger LH, Sawyer RG, Tache Leon CA. Differences in morbidity and mortality with percutaneous versus open surgical drainage of postoperative intra-abdominal infections: a review of 686 cases. *Am Surg* 2011;77:862–7.
- [12] Montravers P, Dufour G, Guglielminotti J, Desmard M, Muller C, Houissa H, et al. Dynamic changes of microbial flora and therapeutic consequences in persistent peritonitis. *Crit Care Lond Engl* 2015;19:70. <https://doi.org/10.1186/s13054-015-0789-9>.
- [13] Sartelli M, Chichom-Mefire A, Labricciosa FM, Hardcastle T, Abu-Zidan FM, Adesunkanmi AK, et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg WJES* 2017;12:29. <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141-6>.
- [14] Lefrant J-Y, Hurel D, Cano NJ, Ichai C, Preiser J-C, Tamion F, et al. [Guidelines for nutrition support in critically ill patient]. *Ann Fr Anesth Reanim* 2014;33:202–18. <https://doi.org/10.1016/j.annfar.2014.01.008>.
- [15] Hoffer LJ, Bistrian BR. Appropriate protein provision in critical illness: a systematic and narrative review. *Am J Clin Nutr* 2012;96:591–600. <https://doi.org/10.3945/ajcn.111.032078>.
- [16] Casaer MP, Van den Berghe G. Nutrition in the acute phase of critical illness. *N Engl J Med* 2014;370:1227–36. <https://doi.org/10.1056/NEJMr1304623>.
- [17] Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. *Intensive Care Med* 2017;43:304–77. <https://doi.org/10.1007/s00134-017-4683-6>.
- [18] Kirkpatrick AW, Roberts DJ, De Waele J, Jaeschke R, Malbrain MLNG, De Keulenaer B, et al. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal

Compartment Syndrome. Intensive Care Med 2013;39:1190–206.
<https://doi.org/10.1007/s00134-013-2906-z>.

- [19] Diebel LN, Dulchavsky SA, Wilson RF. Effect of increased intra-abdominal pressure on mesenteric arterial and intestinal mucosal blood flow. J Trauma 1992;33:45–8; discussion 48–49.
<https://doi.org/10.1097/00005373-199207000-00010>.
- [20] Gong G, Wang P, Ding W, Zhao Y, Li J. Microscopic and ultrastructural changes of the intestine in abdominal compartment syndrome. J Investig Surg Off J Acad Surg Res 2009;22:362–7.
<https://doi.org/10.1080/08941930903214719>.
- [21] Diebel LN, Dulchavsky SA, Brown WJ. Splanchnic ischemia and bacterial translocation in the abdominal compartment syndrome. J Trauma 1997;43:852–5.
<https://doi.org/10.1097/00005373-199711000-00019>.
- [22] Atema JJ, Gans SL, Boermeester MA. Systematic review and meta-analysis of the open abdomen and temporary abdominal closure techniques in non-trauma patients. World J Surg 2015;39:912–25. <https://doi.org/10.1007/s00268-014-2883-6>.
- [23] Coccolini F, Montori G, Ceresoli M, Catena F, Moore EE, Ivatury R, et al. The role of open abdomen in non-trauma patient: WSES Consensus Paper. World J Emerg Surg WJES 2017;12:39.
<https://doi.org/10.1186/s13017-017-0146-1>.
- [24] Muresan M, Muresan S, Brinzaniuc K, Sala D, Neagoe R. Negative Pressure Wound Therapy of Open Abdomen and Definitive Closure Techniques After Decompressive Laparotomy: A Single-center Observational Prospective Study. Wounds Compend Clin Res Pract 2018.

PLACE DE LA RADIOLOGIE DANS LE DIAGNOSTIC ET LE TRAITEMENT DES PÉRITONITES POSTOPÉRATOIRES

M. JRAD, A. BELKHIR, O. GHEDES

Service Radiologie, Hôpital Charles Nicolle, Tunis

Les péritonites postopératoires après interventions chirurgicales abdominales sont assez peu spécifiques, et il est important pour un radiologue de connaître l'aspect postopératoire normal et les aspects pathologiques pour orienter le clinicien vers une prise en charge adéquate. Dans ce contexte, l'imagerie, et en particulier le scanner abdomino-pelvien, joue un rôle primordial. Il est classiquement demandé lorsqu'il existe un point d'appel clinique notamment une fièvre, des douleurs abdominales, un écoulement fécaloïde ou purulent par les orifices de drainage. Il permet alors de poser le diagnostic d'une péritonite postopératoire et de préciser sa cause. Dans certains cas, il permet de réaliser une ponction à visée bactériologique ou un drainage percutané à visée thérapeutique (1,2). Cependant, interpréter un scanner abdomino-pelvien dans un contexte postopératoire et faire la différence entre un aspect normal et une éventuelle complication débutante peut être difficile. Le radiologue se doit alors de poser certaines questions avant l'interprétation des images :

- Quel type de chirurgie et quel montage chirurgical ?
- Quel délai par rapport à la chirurgie ?
- Quelle indication du geste chirurgical : contexte d'urgence, chirurgie carcinologique, pathologie infectieuse ?
- Quels incidents ou difficultés per-opératoires ?

I. DIAGNOSTIC RADIOLOGIQUE DES PERITONITES POST-OPERATOIRES

1. Technique du scanner abdomino-pelvien

Une acquisition sans injection de produit de contraste (PDC) et sans balisage digestif est réalisée en premier temps s'il existe un matériel de suture radio-opaque tel qu'utilisé lors d'une sleeve gastrectomie ou d'une anastomose digestive. Avoir une imagerie de référence quant à leur emplacement s'avère avantageux pour pouvoir se prononcer sur une migration du matériel au cours du suivi post-opératoire et différencier une ligne d'agrafes d'une éventuelle fuite de PDC après opacification digestive (3).

Lorsqu'une fistule anastomotique ou digestive est suspectée, il est primordial de pratiquer une deuxième acquisition sans injection de PDC et après opacification digestive aux hydrosolubles. Cette opacification est réalisée soit par voie basse (anus ou stomie) dans le cas d'une chirurgie du grêle distal, du colon ou du rectum ; soit par voie haute (orale ou par la sonde naso-gastrique), en l'absence de vomissements, dans le cas d'une chirurgie gastrique, bilio-pancréatique ou du grêle proximal. Un délai d'environ 45 minutes est alors prévu pour atteindre l'iléon terminal. Le but de cette opacification est d'évaluer l'étanchéité d'une anastomose digestive et de détecter une éventuelle fuite de contraste en extra digestif attestant une fistule anastomotique ou digestive (4).

Une acquisition au temps portal de l'injection de PDC est quasi systématique, indispensable pour la mise en évidence d'abcès ou de collections profondes. Elle est par ailleurs utile pour l'étude du rehaussement des parenchymes et des parois digestives. Si une fistule anastomotique ou digestive est suspectée, cette acquisition fera suite à l'acquisition sans injection de PDC et sans balisage digestif et à l'acquisition sans injection de PDC après opacification digestive. Dans certains cas, et en cas de doute sur l'existence d'une fistule digestive venant alimenter une collection péritonéale, surtout chez des patients fragiles, multi-opérés pouvant présenter des adhérences péritonéales, un nouveau scanner à 24 heures sans injection de PDC et sans opacification digestive peut être conseillé. La mise en évidence du PDC au sein de la collection témoigne de la fistule digestive.

Pour la recherche d'un foyer infectieux profond, et en dehors de toute suspicion de lâchage ni de fistule anastomotique, il est recommandé de réaliser d'emblée l'acquisition au temps portal de l'injection par souci d'irradiation, en particulier chez les sujets jeunes.

2. Sémiologie scannographique des péritonites postopératoires

Comme noté précédemment, l'interprétation du scanner abdomino-pelvien réalisé pour une suspicion de péritonite postopératoire, requiert une bonne connaissance de la nature du geste opératoire et du montage chirurgical. Par ailleurs, les signes tomodensitométriques sont assez peu spécifiques, et il est important pour un radiologue de connaître à la fois l'aspect postopératoire normal et les aspects pathologiques les plus fréquents, afin d'orienter le clinicien vers une prise en charge adéquate. Dans tous les cas, l'interprétation radiologique doit être prudente et être toujours corrélée aux données clinico- biologiques du patient.

Les signes les plus fréquents à rechercher, dans un contexte clinique évocateur, sont la persistance ou l'aggravation d'un épanchement intrapéritonéal aérique ou liquidien pouvant prendre un aspect collecté, la prise de contraste du péritoine et la fistule anastomotique.

a. Pneumopéritoine

Le pneumopéritoine est défini par la présence de gaz extra-digestif dans la cavité péritonéale. Le scanner est l'examen le plus sensible pour mettre en évidence un pneumopéritoine postopératoire.

Il est normal de retrouver un pneumopéritoine en période postopératoire précoce après laparotomie ou coelioscopie. Ce pneumopéritoine siège volontiers au site opératoire, sur la face antérieure du foie, au niveau du pédicule hépatique, du sillon du ligament rond, de la face inférieure du foie. Il ne doit jamais être abondant et doit régresser constamment pour disparaître dans la première semaine ; néanmoins, certains auteurs ont décrit des pneumopéritoinés persistants jusqu'à 4 semaines après une chirurgie. Après coelioscopie, le pneumopéritoine est moins abondant et régresse plus rapidement car le dioxyde de carbone insufflé est plus facilement réabsorbé par l'organisme que l'air ambiant incorporé au cours d'une laparotomie.

Tout pneumopéritoine abondant, se majorant ou s'associant à une importante densification de la graisse péritonéale, à un épanchement péritonéal liquidien, à des collections ou à une extravasation de produit de contraste digestif, est compatible avec un pneumopéritoine pathologique par perforation digestive iatrogène ou fistule voire lâchage anastomotique (5,6).

Notons, cependant, qu'un pneumopéritoine non pathologique peut se prolonger au-delà des délais habituels ou progresser en cas de mobilisation récente des moyens de drainage posés en per opératoire (lames et drains). D'un autre côté, l'absence de pneumopéritoine, au scanner, n'élimine pas formellement une perforation digestive iatrogène ou une fistule anastomotique, en particulier en cas d'une forte suspicion clinique (7).

b. Epanchement liquidien péritonéal

Après une chirurgie abdominale, un épanchement péritonéal liquidien transitoire est classiquement observé (liquide péritonéal, lymphatique ou hémorragique). Il est généralement réactionnel, peu abondant, non collecté, de densité inférieure à 26UH. Il prédomine au site opératoire et dans les régions déclives des espaces péritonéaux. Un épanchement autour de la queue du pancréas est souvent noté après une chirurgie coelioscopique recto-sigmoïdienne (par décollement de l'angle colique gauche). Tout comme le pneumopéritoine, cet épanchement liquidien péritonéal, considéré comme physiologique, doit régresser progressivement. Il sera considéré comme pathologique s'il progresse ou s'enkyste ou s'il est de densité élevée (>26 UH) ou s'il s'associe à un pneumopéritoine progressivement croissant ou à un épaississement et un rehaussement des feuillets péritonéaux(8).

c. Densification de la graisse de la zone opératoire

Elle est fréquente, due aux contraintes mécaniques chirurgicales. Elle doit régresser sur les contrôles successifs, et sera considérée comme pathologique si elle persiste ou s'associe à une collection hydro-aérique ou à un pneumopéritoine abondant ou à une fistule digestive ou anastomotique.

Après duodéno-pancréatectomie, une densification de la graisse autour de l'artère mésentérique supérieure et du tronc cœliaque est notée dans 25% des cas en post-opératoire précoce, pouvant persister très à distance de l'intervention (1).

d. Collections profondes

Une petite collection liquidienne à paroi fine au contact d'une anastomose peut correspondre à un aspect physiologique (collection sérique éphémère et fugace). En revanche, un abcès post-opératoire, de signification toujours pathologique, va se traduire au scanner par une hypodensité centrale (15 à 35 UH) avec un rehaussement périphérique. La présence d'air au sein d'un abcès est retrouvée dans 30 à 40% après une intervention chirurgicale du tube digestif. Elle est souvent due à une suppuration à germes anaérobies ou à l'existence d'une fistule intestinale (Figure 1). En l'absence d'air, l'abcès est parfois difficile à différencier d'un épanchement cloisonné; une ponction à l'aiguille fine pourrait alors trancher entre les deux entités (1,2).

Après duodéno-pancréatectomie céphalique, une collection au contact de l'anastomose pancréatique témoigne très souvent d'une fistule pancréatique (Figure 2). En revanche, une collection à distance de l'anastomose pancréatique ne traduit pas toujours une fistule pancréatique ; la ponction-aspiration à l'aiguille fine prend alors toute son importance en permettant le dosage des enzymes pancréatiques (2).

e. Fistule et désunion anastomotique

La désunion anastomotique est définie par la perte de continuité des marges anastomotiques et représente l'une des causes les plus fréquentes des péritonites postopératoires (9).

La présence d'un matériel chirurgical (drains, agrafes, clips métalliques) doit être concordant avec la procédure chirurgicale. Dans le cas des clips chirurgicaux, leur positionnement doit être indiqué au cours du suivi postopératoire car un déplacement éventuel de ces derniers peut suggérer une désunion anastomotique.

Après une chirurgie du tube digestif, l'extravasation de PDC à partir d'une anastomose ou d'une perforation digestive traduit la péritonite postopératoire. Elle est de diagnostic aisé lorsque l'opacification digestive entraîne une fuite de PDC au sein d'une collection profonde ou de la cavité péritonéale. Elle peut être en revanche de diagnostic difficile et impose alors une analyse rigoureuse

des images à la recherche d'une fuite de PDC minime ou d'une fistule bouchée. La présence d'un abcès en regard de l'anastomose est, dans ce cas, hautement évocatrice (2).

A noter que l'anastomose rectale basse est liée à un risque important de désunion anastomotique (9). Après résection rectale antérieure, on peut noter un élargissement de l'espace pré sacré avec un léger déplacement antérieur du rectum de moins de 2 centimètres en général. Une majoration de l'espace pré sacré de plus de 5 centimètres doit faire suspecter une désunion anastomotique (4). La fuite de PDC en extra luminal atteste quant à elle le diagnostic.

Il faut noter que dans 6 à 11% des cas, il peut exister des fuites anastomotiques infracliniques détectées uniquement à l'imagerie, plus fréquentes en cas de chirurgie colorectale avec confection d'une iléostomie de protection (2). En revanche, l'absence de visualisation de fuite de PDC n'exclut pas formellement le diagnostic de fistule anastomotique. Les données de la littérature montrent que des faux-négatifs peuvent se rencontrer dans 35% à 50% des scanners réalisés pour une suspicion de désunion anastomotique au décours d'une chirurgie digestive (4).

Après duodéno-pancréatectomie céphalique, l'anastomose pancréatico-digestive n'est pas toujours opacifiée après balisage digestif haut aux hydrosolubles, contrairement à l'anastomose bilio-digestive qui est presque toujours opacifiée. Une collection proche de l'anastomose pancréatique est hautement évocatrice d'une fistule pancréatique (Figure 2). En revanche, en cas de désunion d'une anastomose située sur le circuit digestif (anastomose gastro-jéjunale ou pancréatico-gastrique), l'extravasation du PDC dans la cavité péritonéale atteste le diagnostic (2).

f. Iléus réflexe

En postopératoire immédiat, il existe presque toujours un iléus réflexe (lié à l'arrêt transitoire du péristaltisme intestinal) sous forme d'une distension diffuse de l'intestin grêle et quelquefois du colon sans niveau transitionnel décelable. Il régresse habituellement en 48 heures et peut persister 2 à 4 jours. S'il persiste, il faut rechercher une complication postopératoire à type de fistule anastomotique ou d'un abcès profond (1,10).

II. LE DRAINAGE PERCUTANE : INDICATIONS ET LIMITES

1. Indications

Les collections intra abdomino-pelviennes se rencontrent assez fréquemment en contexte post opératoire. Les options thérapeutiques varient en fonction de la présentation clinique, de la taille et de la localisation des collections. Pour les collections de petite taille, une antibiothérapie seule peut

être suffisante. Le drainage percutané sous contrôle radiologique (scanographique ou échographique) s'adresse aux collections plus larges et bien limitées (supérieure à 5cm). En association avec les antibiotiques, il permet de se substituer à une reprise chirurgicale souvent lourde et non dénuée de risque (11,12).

Avant l'acte interventionnel, il faut s'assurer systématiquement de l'absence de contre-indications qui sont principalement d'ordre hématologique :taux de plaquettes inférieur à 80000/ml, taux de prothrombine (TP) inférieur à 70%, traitements anti-coagulants et antiagrégants plaquettaires. De même, l'existence de signes de péritonite généralisée est une contre-indication au traitement interventionnel. Un état hémodynamiquement stable sans risque imminent de sepsis grave ou d'un état de choc septique est fortement requis (11,13).

Le drainage doit être effectué chez un patient consentant et coopérant. Une explication au préalable des étapes du déroulement de la procédure, des bénéfices et des risques potentiels est donc primordiale. Les mouvements involontaires (comme une toux incessante ou un hoquet intarissable) doivent être contrôlés. Une prémédication à base d'hydroxysine et d'antalgique, une heure avant le geste, peut être administrée au patient (13).

La vérification au préalable du matériel de drainage constitue une mesure importante. Il faut s'assurer que le matériel de drainage soit adapté au contenu (souvent épais : pus, matériels nécrotiques, caillots sanguins) et à la profondeur de la collection intra péritonéale. Généralement, sont préférés les cathéters à fort calibre (12French ou plus).

Le choix de la technique et la voie d'abord du guidage dépend essentiellement de la localisation de la collection et de l'expérience de l'opérateur (11).

2. Méthodes de guidage

Le repérage de la collection, le choix du site d'insertion du matériel de drainage ainsi que de son guidage jusqu'à la collection peuvent se faire de deux manières :

a. Echographie

L'échographie offre plusieurs avantages dont les principaux sont : la facilité d'accès aux appareils d'échographes avec la possibilité de réalisation au bloc opératoire, l'absence d'irradiation et la possibilité de visualiser en temps réel la progression du matériel de drainage jusqu'à la collection rendant la procédure plus aisée. Ses limites sont la présence d'obstacles à la transmission acoustique (gaz digestifs, structures osseuses, altération des plans cutanés) et la situation profonde des collections aux rapports anatomiques complexes. Par conséquent, ce type de guidage se prête bien aux collections superficielles, bien visibles en échographie. La sonde d'échographie doit être

protégée par un sachet plastique stérile. Le repérage du trajet se fait avant l'anesthésie locale. Le mode doppler aide à repérer les structures vasculaires adjacentes à la collection (14).

b. Scanner

L'avantage du scanner est de permettre une analyse précise des rapports anatomiques de la collection à drainer, conditionnant ainsi le trajet de l'aiguille. Les structures vasculaires et les uretères sont repérés après injection intraveineuse de PDC. Les structures digestives peuvent être différenciées après un balisage intestinal à l'eau ou aux hydrosolubles. Cette méthode nécessite un bon nombre d'acquisitions intermittentes afin de s'assurer de la bonne direction du matériel de drainage. Elle est privilégiée pour les collections profondes, d'accès difficile. Ces principaux inconvénients sont l'irradiation et le temps opérateur plus long. L'irradiation peut être réduite par l'optimisation des doses au scanner en réduisant le nombre de coupes et en utilisant la modulation de la charge (mAs) et de la tension (KV). Le fluoroscanner offre un suivi en temps réel du trajet de l'aiguille et du cathéter avec un meilleur contrôle per procédural. Il permet ainsi de réduire de façon significative le temps opérateur. Cependant, cette technique est non utilisée sous nos cieux du fait de sa non disponibilité et de son caractère plus irradiant que le scanner conventionnel(15).

3. Techniques de drainage

Le drainage radioguidé peut s'effectuer selon différentes techniques : la technique de Sedlinger et la technique du trocart.

a. Technique de Sedlinger

Elle consiste, après repérage et anesthésie locale du trajet, à aborder la collection moyennant une aiguille-cathéter. Dans un premier temps, un prélèvement sera effectué à visée bactériologique. Il sert à évaluer la viscosité de la collection, conditionnant le choix du diamètre du drain (un calibre plus grand sera plus adapté pour les liquides épais comme le pus). Une petite quantité de PDC peut être introduite via le cathéter afin d'identifier une éventuelle fistule. Un guide J téfloné standard est ensuite introduit par le cathéter et enroulé dans la lésion. Après vérification du bon positionnement du guide, le cathlon est retiré et le trajet est élargi à l'aide de dilateurs hydrophiles, de calibre croissant depuis 8 F jusqu'à celui choisi pour le drain (en général 12 F). L'étape ultime est la mise en place du drain multiperforé souple monté sur un tube rigidificateur. L'ensemble est introduit jusqu'à l'entrée de la collection, puis seule la partie souple est poussée plus avant. Sa souplesse et son aspect préformé en « queue de cochon » permettent l'enroulement spontané dans la collection et évitent les traumatismes par le rigidificateur (Figure 3).

Cette technique offre une meilleure sécurité quant à la réalisation du geste. Toutefois, la durée de la procédure risque d'être longue et peut être mal tolérée par le patient. De plus, les passages répétés

des dilateurs peuvent être traumatiques et risquent d'exposer à une dissémination des germes(13,16).

b. Technique du trocart

Lors de cette procédure, la collection est abordée directement par le cathéter monté sur un rigidificateur et un trocart. Une fois dans la collection, le trocart est retiré et le cathéter est poussé sur le rigidificateur comme dans la technique de Sedlinger. La technique du trocart est plus rapide à réaliser et peut être utile chez les patients présentant un mauvais état général. Pour plus de sécurité, elle doit être réalisée tant que possible sous contrôle échographique afin de pouvoir suivre en temps réel la progression du matériel de drainage.

Cette technique est adaptée aux collections superficielles (profondeur moins de 4cm) et volumineuses, d'accès facile (sans passage musculaire, ni capsulaire). Elle n'est pas préférée pour le drainage des collections des organes pleins (foie et rate) afin d'éviter le traumatisme capsulaire(13,16).

Un contrôle radiologique post procédural immédiat, explorant l'étage abdominopelvien est obligatoire pour détecter d'éventuelles complications (un hématome sous capsulaire, un hémopéritoine, un pneumopéritoine...)

4. Surveillance et soins post-procédures

La surveillance du drain est un élément fondamental contribuant au succès de la procédure. Elle comporte :

- La vérification de la position du drain.
- La quantification quotidienne du volume de drainage et son aspect.
- L'irrigation biquotidienne du drain par de petits volumes de sérum physiologique (10 à 15ml) dans les règles d'asepsie. L'administration de thrombolytique peut être envisagée en présence de débris hématiques afin de fluidifier le drainage(11).

Un contrôle radiologique est indiqué en cas d'aggravation ou d'absence d'amélioration du syndrome infectieux clinico-biologique quel que soit l'état du drain (fonctionnel ou non).

En cas d'amélioration des signes infectieux clinico-biologiques, le contrôle radiologique n'est pas indiqué tant que le drain est productif.

La durée moyenne du drainage varie de 5 à 13 jours, selon la nature du geste et le volume de la collection. La présence de fistule nécessite une période de drainage plus longue (12).

La décision à retirer le drain sera envisagée qu'en cas de disparition des signes cliniques d'infection et la normalisation du taux de leucocytes avec tarissement ou diminution significative (moins de 10ml) du volume de drainage durant 48 heures. Dès lors, il est souhaitable de clamber le drain pendant 3 jours avant son retrait pour s'assurer de sa non productivité (16).

5. Résultats

Le drainage percutané des collections post opératoires localisées est un moyen thérapeutique très efficace avec des taux de succès dépassant les 80% (12,17,18).

Ces résultats varient en fonction de la pathologie sous-jacente, de la sévérité du tableau clinique et de la nature de la collection.

Certaines caractéristiques des collections post opératoires ont été incriminées comme facteurs d'échec du traitement percutané (caractère multiple, aspect multiloculé, fistule entérique alimentant l'abcès). Toutefois, elles demeurent un sujet de controverse (11,12,19).

En cas de drainage incomplet, la mobilisation du cathéter permet de s'en affranchir en recentrant les trous dans la collection. Une seconde tentative de drainage peut être indiquée dans 20% des cas(17). Dans des situations complexes (collections volumineuses, intercommuniquantes), la mise en place d'un autre drain peut être nécessaire afin d'optimiser le drainage.

L'échec du drainage radioguidé est défini par la persistance de l'état septique et/ou la récurrence de l'abcès après retrait du drain, faisant discuter la reprise chirurgicale(12).

Les gestes de radiologie interventionnelle pratiqués en post chirurgie pancréatique (en particulier, post duodénopancréatectomie) sont associés à un taux de mortalité élevé et à un à risque de reprise chirurgicale plus important (20).

Les complications spécifiques du drainage radioguidé sont le plus souvent bénignes (déplacement ou obturation du drain) (19). Des complications graves peuvent survenir (plaies vasculaires, perforation digestive, pneumothorax). Elles ont été rapportées dans 10% des cas (18).

Localisations particulières :

Dans la plupart des cas, le drainage des collections pelviennes profondes (péri-rectales ou pré-sacrées) est inaccessible par voie antérieure en raison de l'interposition de la vessie, des structures digestives ou des vaisseaux iliaques. L'approche transglutéale scano-guidée sera alors envisagée via la grande échancrure sciatique avec des résultats très satisfaisants. Le trajet doit raser le bord latéral du sacrum pour éviter les artères glutéales inférieures et le nerf sciatique. Deux voies sont possibles

par rapport au muscle pyramidal : trans pyramidal ou infra pyramidal. La première voie est associée à un taux plus élevé de douleur post procédurale (11,21).

Les collections de localisation sous phrénique représentent un challenge pour le radiologue interventionnel de par leur situation anatomique complexe à proximité du poumon et les mouvements diaphragmatiques lors de la respiration. L'abord sous costal antérieur oblique est associé à un faible risque d'effraction pleurale comparativement à l'abord intercostal (16). Le fluoroscanner se prête bien à ce type de collections où les mouvements diaphragmatiques peuvent entraver l'approche technique en l'absence de contrôle continu de la balistique (15).

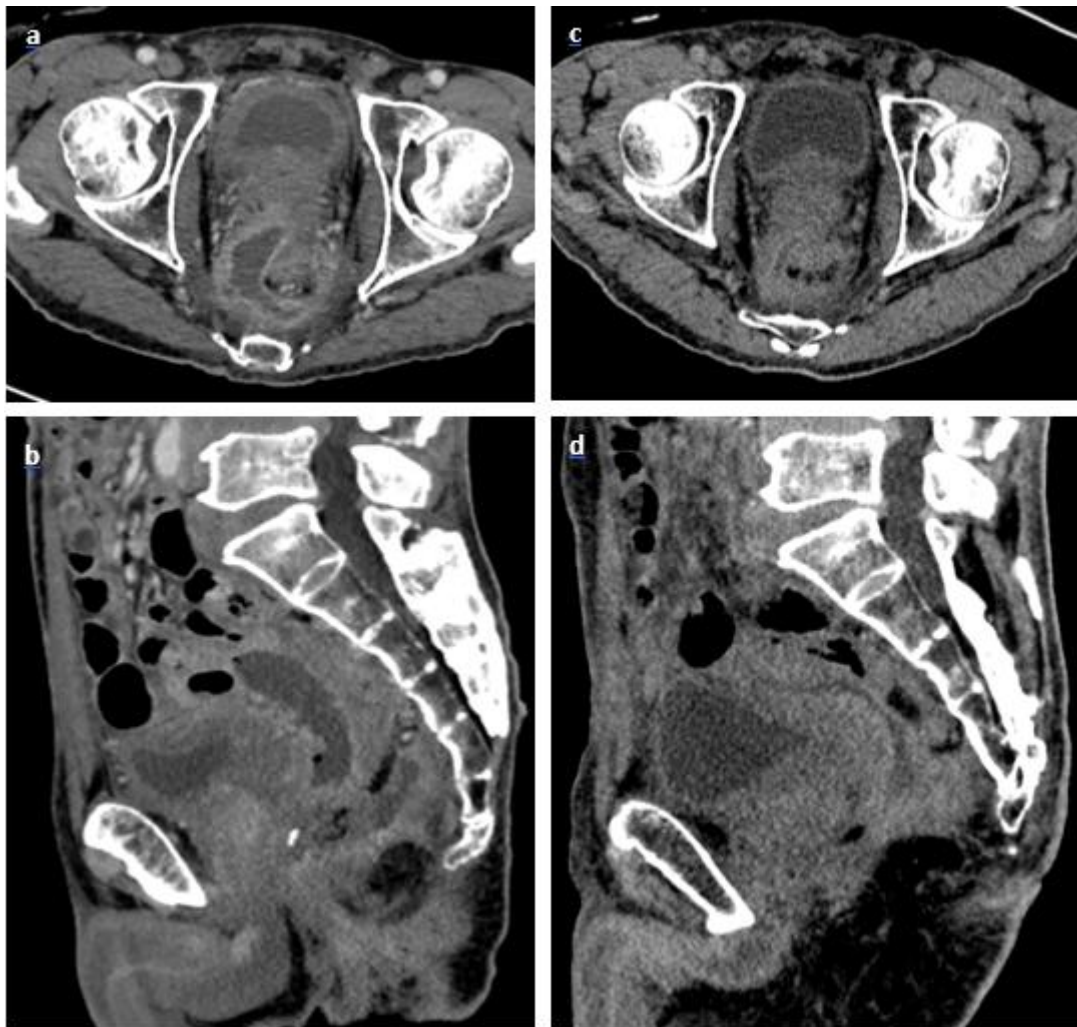


Figure 1: Patient âgé de 58 ans, opéré pour une tumeur du moyen rectum avec anastomose colo rectale basse compliquée d'une collection pré sacrée diagnostiquée à J60 post opératoire (a, b). Le scanner réalisé à 10 jours d'intervalle, en vue d'un drainage par voie transglutéeale, montre une nette régression de la collection, devenue non drainable (c, d).



Figure 2 : Coupe axiale de scanner après injection au temps portal focalisée sur l'anastomose pancréatico jéjunale (identifiée à l'aide du stent). Noter l'épanchement tout autour ainsi que la bulle d'air en regard fortement évocateurs d'une fistule pancréatique. Le dosage du taux d'amylase dans le liquide péritonéal rapporté à l'amylasémie a confirmé le diagnostic.

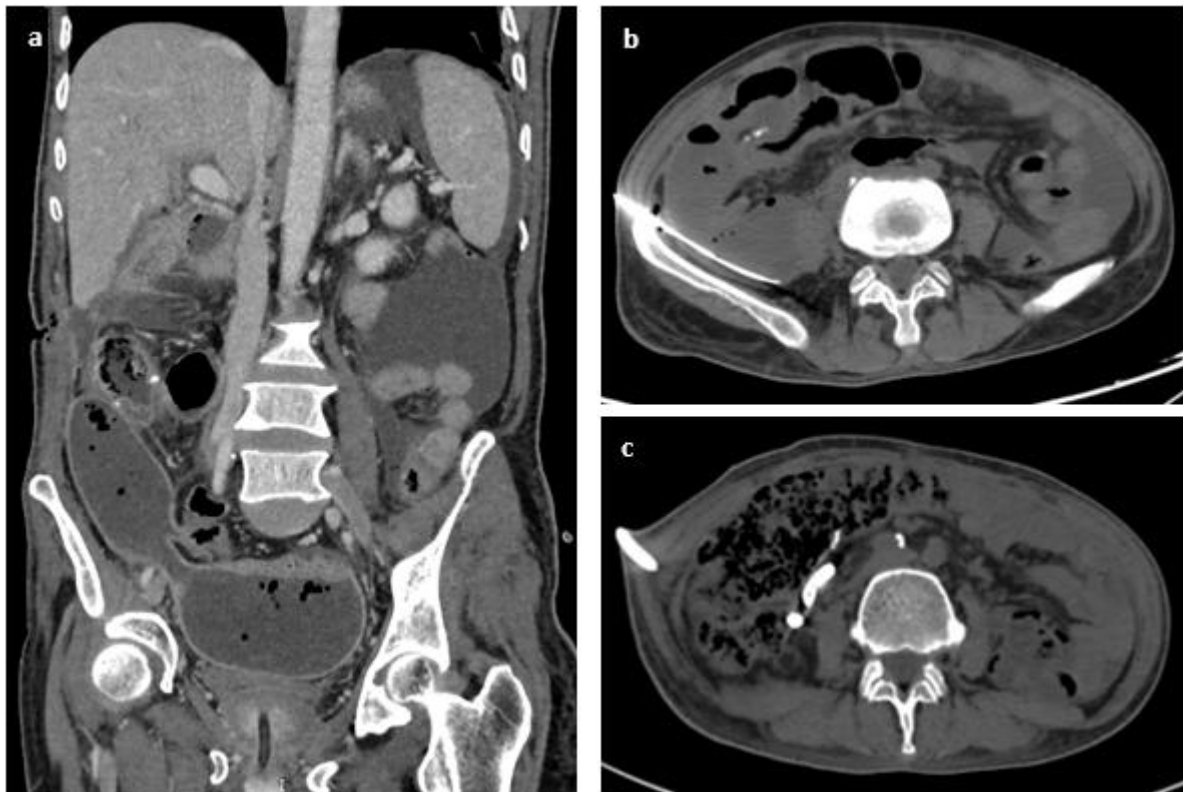


Figure 3: Patient de 61 ans, opéré d'un adénocarcinome de la tête du pancréas compliqué d'une hémorragie digestive. Il a eu une duodénopancréatectomie avec hémicolectomie droite et anastomose liéo-colique termino-latérale. Le contrôle scanographique à J20 objective une volumineuse collection hydroaérique de la gouttière pariéto-colique droite, étendue au pelvis (a). Un drainage scanoguidé de la collection a été pratiqué selon la technique de Sedlinger (b). Nette régression de la collection après 21 jours de drainage (c).

REFERENCES

1. Zappa M, Zins M, Sibert A, Vullierme MP, Vilgrain V. Imagerie post-opératoire du péritoine et de la paroi abdominale. *Journal de Radiologie*. 2008;89(10):1311.
2. Brivet F, Maitre S, Smadja C, Jacobs F. Imagerie des Péritonites. In: Maury E, Mercat A. *Imagerie en Réanimation*. Elsevier/Masson; 2007. p. 163-82.
3. Chivot C, Robert B, Lafaye N, Fuks D, Dhahri A, Verhaeghe P, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy: imaging of normal anatomic features and postoperative gastrointestinal complications. *Diagn Interv Imaging*. 2013;94(9):823-34.
4. Weinstein S, Osei-Bonsu S, Aslam R, Yee J. Multidetector CT of the Postoperative Colon: Review of normal appearances and common complications. *RadioGraphics*. 2013;33(2):515-32.
5. Gayer G, Hertz M, Zissin R. Postoperative pneumoperitoneum: prevalence, duration, and possible significance. *Semin Ultrasound CT MR*. 2004;25(3):286-9.
6. Ceydeli A, Fahoum B, Schein M. Delayed post-operative pneumoperitoneum. *Dig Surg*. 2002;19(5):420-2.
7. Gayer G, Jonas T, Apter S, Amitai M, Shabtai M, Hertz M. Postoperative pneumoperitoneum as detected by CT: prevalence, duration, and relevant factors affecting its possible significance. *Abdom Imaging*. 2000;25(3):301-5.
8. Kim KW, Choi BI, Han JK, Kim TK, Kim AY, Lee HJ, et al. Postoperative anatomic and pathologic findings at CT following gastrectomy. *Radiographics*. 2002;22(2):323-36.
9. Sartelli M, Griffiths EA, Nestori M. The challenge of post-operative peritonitis after gastrointestinal surgery. *Updates Surg*. 2015;67(4):373-81.
10. Sandrasegaran K, Maglinte DDT. Imaging of small bowel-related complications following major abdominal surgery. *Eur J Radiol*. 2005;53(3):374-86.
11. Lorenz JM, Funaki BS, Ray CE, Brown DB, Gemery JM, Greene FL, et al. ACR appropriateness criteria on percutaneous catheter drainage of infected fluid collections. *J Am Coll Radiol*. 2009;6(12):837-43.
12. Benoist S, Panis Y, Pannegeon V, Soyer P, Watrin T, Boudiaf M, et al. Can failure of percutaneous drainage of postoperative abdominal abscesses be predicted? *Am J Surg*. 2002;184(2):148-53.

13. Fargeaudou Y, Brouard R, Soyer P, Hamzi L, Boudiaf M, Rymer R. Drainage percutané des collections abdomino-pelviennes extra-parenchymateuses: Indications, techniques et résultats. *Journal de Chirurgie*. 2006;143(5):294-7.
14. Situ-LaCasse E, Javedani P, Devis P, Arif-Tiwari H. Ultrasound-Guided Percutaneous Drainage Procedures. In: Adhikari S, Blaivas M. *The Ultimate Guide to Point-of-Care Ultrasound-Guided Procedures*. Cham: Springer International Publishing; 2020. p. 205-23.
15. Liermann D, Kickuth R. CT fluoroscopy-guided abdominal interventions. *Abdom Imaging*. 2003;28(1):129-34.
16. Jaffe TA, Nelson RC. Image-guided percutaneous drainage: a review. *Abdom Radiol (NY)*. 2016;41(4):629-36.
17. Khurram Baig M, Hua Zhao R, Batista O, Uriburu JP, Singh JJ, Weiss EG, et al. Percutaneous postoperative intra-abdominal abscess drainage after elective colorectal surgery. *Tech Coloproctol*. 2002;6(3):159-64.
18. Wallace MJ, Chin KW, Fletcher TB, Bakal CW, Cardella JF, Grassi CJ, et al. Quality improvement guidelines for percutaneous drainage/aspiration of abscess and fluid collections. *J Vasc Interv Radiol*. 2010;21(4):431-5.
19. Rypens F, Dubois J, Garel L, Deslandres C, Saint-Vil D. Percutaneous drainage of abdominal abscesses in pediatric Crohn's disease. *AJR Am J Roentgenol*. 2007;188(2):579-85.
20. Sohn TA, Yeo CJ, Cameron JL, Geschwind JF, Mitchell SE, Venbrux AC, et al. Pancreaticoduodenectomy: role of interventional radiologists in managing patients and complications. *J Gastrointest Surg*. 2003;7(2):209-19.
21. Harisinghani MG, Gervais DA, Maher MM, Cho CH, Hahn PF, Varghese J, et al. Transgluteal approach for percutaneous drainage of deep pelvic abscesses: 154 cases. *Radiology*. 2003;228(3):701-5.

PLACE DE L'ENDOSCOPIE INTERVENTIONNELLE DANS LA PRISE EN CHARGE DE LA PERITONITE POST-OPERATOIRE

Lamia Kallel

Hôpital Mahmoud El Matri de l'Ariana

Si la solution médico-chirurgicale constitue la référence dans la prise en charge des péritonites post-opératoires (PPO), des techniques de réparations endoscopiques sont en train de gagner du terrain en tant que solution adjuvante à la chirurgie, voire même en alternative à celle-ci, dans certaines situations. Les avancées en équipement et en technicité endoscopique sont en effet telles que des solutions endoscopiques peu invasives pourraient être de plus en plus proposées dans la gestion des PP. La mise en place de prothèse biliaire par voie endoscopique en cas de péritonite par plaie biliaire constitue l'une de ces premières solutions endoscopiques et remonte aux années 90 (1). D'autres solutions endoscopiques ont vu le jour depuis, telles que le drainage endoscopique, le stenting ou le clippage ainsi que la thérapie par Vacuum Assisted Closure ou la colle.

Dans cette partie, il est question de détailler des exemples de techniques de réparation endoscopique et leurs résultats, en considérant les indications les plus fréquentes actuellement, autre que biliaires, à savoir les PPO post-Sleeve gastrectomie et celles après lâchage d'anastomose colo-rectale. Il est à noter que les études restent peu nombreuses, dominées par les cas cliniques et par les séries à faible effectif en l'absence, ou presque, d'études randomisées comparatives entre la réparation chirurgicale et/ou endoscopique.

Exemple de situations pratiques :

- Gestion d'une PPO après une Sleeve Gastrectomie

La fistule gastrique sous-cardiale et la PPO qu'elle engendre, constitue l'une des complications majeures de la chirurgie de réduction pour obésité avec une incidence estimée entre 2 et 6%. Une ré-intervention chirurgicale par coeliotomie médiale ou par coelioscopie toilette péritonéale, suivie d'un drainage abdominal sans geste sur la fistule en

elle-même constitue la conduite standard. L'endoscopie se fait une place grandissante dans la gestion de cette complication en assurant en cas d'abcès, son drainage nasoperitonéal avec une couverture de la fistule par une endoprothèse oesogastrique.

En pratique, c'est l'importance de la suppuration qui dicterait la prise en charge. Ainsi, une fistule précoce avec péritonite généralisée ou un volumineux abcès sous-phrénique gauche mal limité resterait l'apanage du traitement chirurgical premier. Une couverture ultérieure de la fistule par une endoprothèse gastrique pourrait être envisagée, à titre adjuvant, permettant d'accélérer la cicatrisation de l'abcès et de la fistule (2).

En revanche, des fistules secondaires avec un petit abcès juxtra-cardial bien limité pourraient bénéficier d'un drainage endoscopique soit par drain naso-péritonéal soit par un drain perdu aux extrémités enroulées en queue de cochon, évacuant l'abcès dans l'estomac. Le traitement de la fistule sera immédiat reposant sur la mise en place d'une endo-prothèse oesogastrique couverte. Le drain perdu seul pourra suffire pour fermer les fistules punctiformes.

Le drain naso-péritonéal sera enlevé dès que possible quand la suppuration aura été traitée, à l'instar des drainages abdominaux, en moyenne après une dizaine de jours. La prothèse sera retirée après une moyenne de trois semaines. Le drain perdu quand à lui pourra soit tomber tout seul dans l'estomac, soit être retiré endoscopiquement (2).

Des cas de migrations de l'endoprothèse sont rapportés nécessitant soit sa remise en place soit son remplacement. Lorsque la fistule aura diminué de taille, un drain perdu pourra aussi suffire pour remplacer la prothèse, ce qui sera souvent plus confortable pour le patient (2).

- Gestion d'une PPO Après une chirurgie colo-rectale

Le lâchage anastomotique survient dans 5 à 15% des cas après une chirurgie d'anastomose colo-rectale. La réparation chirurgicale par défection-réfection de la suture ou par drainage – diversion n'est pas dénuée de risque et le traitement endoscopique pourrait donc être une alternative. Les techniques rapportées dans la littérature sont représentées essentiellement

par la mise en place d'un stent ou d'un clip. Il s'agissait aussi de l'utilisation de colle (fibrine glue) ou de la thérapie par Vacuum Assisted Closure (3-4).

La mise en place d'une prothèse sur le défaut anastomotique permet d'isoler l'espace luminal de l'espace extra-luminal et de protéger le patient des complications septiques durant la période de cicatrisation. Moins de 60 cas de lâchages anastomotiques colo-rectales traités par prothèse sont publiés dans la littérature avec une efficacité au long cours entre 50 et 100%, définie par une fermeture de la brèche au moment du retrait de la prothèse ou durant le suivi endoscopique (3).

Autant l'utilisation des clips dits TTSC (through the scope) est très facile et aisée en pratique courante, autant elle ne peut concerner que les petites brèches même s'il est possible d'en mettre plusieurs à la fois. Les clips dits over the scope (OTSC) offriraient une meilleure efficacité pour la fermeture des perforations avec un taux de succès global de 87,8%. Ils sont classiquement indiqués dans les fermetures de perforations de moins de 20 mm avec meilleure efficacité pour le tube bas par rapport à l'estomac proximal et le duodénum (5).

Un cas de lâchage anastomotique colo-rectal avec nécrose pelvienne récemment publié a été traité avec succès en utilisant la technique de la thérapie par Vacuum Assisted Closure (6). Il s'agit d'un traitement par pression négative endoluminale visant à aspirer les fluides, réduire la charge bactérienne dans la plaie et stimuler la cicatrisation en créant un tissu de granulation sain. Une éponge de polyuréthane est attachée à l'extrémité perforée d'une sonde gastrique et mise en place par voie endoscopique dans la cavité créée par la perforation. L'éponge est raccordée à une aspiration continue avec une pression d'aspiration de 75–200 mmHg (4).

- **Après une chirurgie du tractus digestif haut**

Le traitement endoscopique des fistules du moignon duodénal après gastrectomie reste encore exceptionnelle avec moins de cinq cas publiés dans la littérature (7). Parmi ces cas, il s'agissait d'utiliser un clip métallique dans un cas avec cicatrisation au bout de 17 jours mais une durée d'hospitalisation de 34 jours (8). Dans un second cas, un clip circonférentiel a été utilisé avec renforcement par des endoloops et injection de colle dans la sous muqueuse

pour s'assurer de la fermeture de la fistule dans un cas. L'accès à la fistule dans ce cas a nécessité l'entéroscope simple ballon et la cicatrisation a été obtenue au bout de 60 jours (9).

En conclusion

L'avènement de l'endoscopie interventionnelle pourrait permettre de simplifier la prise en charge des complications post-opératoires digestives, en particulier celles des péritonites aiguës post-opératoires. En attendant des études randomisées en double aveugle et des recommandations consensuelles émanant de sociétés savantes, les indications du traitement endoscopique devraient faire étudiées au cas par cas et faire appel à une décision multidisciplinaire. Ce genre de traitement qui reste plutôt l'apanage de centres expérimentés disposant aussi bien de l'équipement que de la technicité, mérite d'être développé sous nos cieux.

REFERENCES :

- 1-Fathy O, Wahab MA, Hamdy E, Elshoubary M, Kandiel T, Elraof AA et al. Post-cholecystectomy biliary injuries: one center experience. Hepatogastroenterology. 2011;58:719-24.
- 2- P Marre, JC Coffin, S Kamoun-Zana, P Le Bars, JM Molasoko, N Perez et al. Digestive interventional endoscopy and surgical treatment for gastric leaks after Sleeve gastrectomy for obesity.. e-mémoires de l'académie nationale de chirurgie 2014 ; 13 : 001- 4.
- 3- R. E Clifford, H. Fowler, N. Govindarajah, D. Vimalachandran, P. A. Sutton. Early anastomotic complications in colorectal surgery : a systematic review of techniques for endoscopic salvage. Surgical Endoscopy 2019 ; 33 : 1049 – 65
- 4- Laukoetter G, Mennigen R, Neumann PA et al. Successful closure of defects in the upper gastrointestinal tract by endoscopic vacuum therapy (EVT) : a prospective cohort study. Surg Endosc 2017 ; 31 : 2687-96

- 5- Sealock RJ, Othman M, Das K. Endoscopic Diagnosis and Management of Gastrointestinal Trauma. Clin Gastroenterol Hepatol. 2019 ; 9 :31099-7
- 6- Řezáč T, Stašek M, Zbořil P, Vomáčková K, Bébarová L, Hanuliak J et al. Necrotizing pelvic infection after rectal resection. A rare indication of endoscopic vacuum-assisted closure therapy. A case report. Int J Surg Case Rep. 2019;61:44-7.
- 7- Zizzo M, Ugoletti L, Manzini L, Castro Ruiz C, Nita GE, Zanelli M. Management of duodenal stump fistula after gastrectomy for malignant disease: a systematic review of the literature. BMC Surg. 2019;19:55
- 8- Lee JY, Ryu KW, Cho SJ, Kim CG, Choi IJ, Kim MJ et al. Endoscopic clipping of duodenal stump leakage after Billroth II gastrectomy in gastric cancer patient. J Surg Oncol. 2009;100:80–1.
- 9- Curcio G, Badas R, Miraglia R, Barresi L, Tarantino I, Traina M. Duodenal stump fistula following roux-en-Y gastrectomy, treated with single-balloon enteroscopy using the tulip bundle technique and fibrin glue injection. Endoscopy. 2012;44 (Suppl2):E364–5

PERITONITES POSTOPERATOIRES APPRES APPENDICECTOMIES

FACTEURS DE RISQUE LORS DE L'INTERVENTION INITIALE ET ELEMENTS DU DIAGNOSTIC

Fendri S, Majdoub Y, Saumtally S, Rejab H, Kchaw A, Trigui A, Abid B, Kardoun N, Harbi H, Zouari A, Ben Ameer H, Affes N, Frikha MF, Ben AMAR M, Boujelbene S, Mzali R

Service de chirurgie générale, CHU Habib Bourguiba, Sfax

1. EPIDEMIOLOGIE DANS LA LITTERATURE

Le taux de PPO après une appendicectomie varie dans la littérature entre 0,4 et 18,5% (1–8). L'âge moyen des patients est de 33 à 35ans (7,9). Le sex ratio est en moyenne de 1,3 à 2 (9,10).

2. LES PPO APRES CHIRURGIE APPENDICULAIRE DANS NOTRE SERIE :

a. Epidémiologie

Cent trente-neuf cas de péritonite post-appendicectomie ont été retrouvés dans notre série (19,8% de toutes les péritonites). La chirurgie appendiculaire représente la deuxième intervention en cause de péritonite aigue dans la série après la chirurgie colo-rectale.

L'âge moyen de nos patients est de 34 ans (extrême de 5 à 88 ans). Il y avait 92 hommes et 47 femmes (Sex Ratio=2).

b. Données cliniques et biologiques

Parmi nos patients, 85% n'ont pas de tare.

Un seul patient a été sous chimiothérapie.

116 patients (83,5%) avaient un score ASA I.

L'indice de masse corporelle moyen de ce groupe de patients est de 25,8 kg/m². L'albuminémie et le taux d'hémoglobine sont en moyenne respectivement de 35,1g/l et 12,9g/dl.

c. Données de l'intervention initiale

i. Voie d'abord

Chez cinquante-sept patients (41%), l'intervention a été initialement réalisé par la voie laparoscopique, dont 8 ont nécessité une conversion.

ii. Classification Altemeier

La majorité des patients ont été opérés pour une chirurgie contaminée 51,8% (tableau I).

Tableau I: Type de chirurgie

Type de chirurgie	Effectifs	Pourcentage (%)
propre-contaminé	11	7,9
Contaminé	72	51,8
Sale	56	40,3
Total	139	100,0

iii. Gestes réalisés (sur l'appendice, drainage)

Le geste réalisé sur l'appendice a été une appendicectomie chez 136 patients. Trois patients ont eu une résection iléo-caecale (2,1%) dont 1 seul a eu une anastomose iléo-colique et 2 ont eu une double stomie (Tableau II).

Tableau II: Gestes réalisés

Gestes réalisés	Effectifs	Pourcentage (%)
Appendicectomie	136	97,9
Résection iléocoecale :	3	2,1
Avec double stomie	2	
Avec anastomose	1	
Total	139	100,0

62 patients ont eu un drainage après la chirurgie appendiculaire (44,6%).

iv. Antibiothérapie

En préopératoire, la majorité des patients n'ont pas eu d'antibiothérapie (60 patients) (Tableau III).

Tableau III: Type d'ATB pré-opératoire

ATB pré-opératoire	Effectifs	Pourcentage (%)
Non	60	43,2
Prophylactique	51	36,7
Curative	28	20,1
Total	139	100,0

Elle était principalement à base de céphalosporine dans 45 cas et d'Amoxicilline-Acide Clavulanique dans 26 cas. Elle a consisté en une dose unique dans 61% des cas.

En postopératoire, 92 patients ont eu une antibiothérapie (deux tiers des cas)

d. Diagnostic positif de la PPO

i. Diagnostic de la PPO localisée

Cent-quinze avaient une péritonite post-opératoire localisée (82,8%).

Le diagnostic de cette péritonite a été porté sur des arguments :

1. Cliniques

Quatre-vingt-cinq patients ont été fébrile (73,9%). Une tachycardie a été notée chez 21 patients (18,3%). Le reste des signes cliniques de la PPO localisée est résumé dans le tableau IV.

Le délai moyen d'apparition de ces signes est de 5,6 jours (extrême de 1 à 30 jours).

Tableau IV: Signes cliniques pour le diagnostic de la PPO localisée

Signes Cliniques	Effectifs	Pourcentage (%)
Fièvre	80	73,9
Tachycardie	21	18,3
Vomissement	30	26,1
Distension abdominale	18	15,7
Défense abdominale	47	40,9
Issue de liquide digestif	9	7,8
Eviscération	4	3,5
Altération de l'état respiratoire	3	2,6
Défaillance rénale	1	0,8
Abcès de la paroi	2	1,7
Délai moyen	5,6 jours (1-30)	

2. Biologiques

Une hyperleucocytose a été notée chez 102 patients (88,6%). 13 patients avaient une leucocytose normale. Le reste des examens biologiques est résumé dans le tableau V.

Tableau V: Examens biologiques pour le diagnostic de la PPO localisée

Examen biologique	Effectifs	Pourcentage (%)
Hyperleucocytose	102	88,6
CRP élevée	114	99,1
Insuffisance rénale	5	4,3
Acidose lactique	5	4,3
Alcalose	3	2,6
Pro-calcitonine élevée	-	-

3. Radiologiques

La majorité des patients ont eu un scanner (100 cas) dont 13 avec opacification digestive (Tableau VI).

Tableau VI: Examen radiologique pour le diagnostic de la PPO localisée

Examen radiologique	Effectifs	Pourcentage (%)
Non	4	3,5
Echographie	11	9,6
Echographie + TDM	1	0,86
TDM sans opacification digestive	86	74,8
TDM avec opacification digestive	13	11,3
Total	115	100,0

ii. Diagnostic de la PPO généralisée

Vingt-quatre patients avaient une péritonite post-opératoire généralisée (17,2%). Le diagnostic de cette péritonite a été porté sur des arguments :

1. Cliniques

Dix-huit patients ont été fébrile (75%). Une tachycardie a été notée chez 13 patients (54%). 6 patients avaient des vomissements (25%). Le reste des signes cliniques de la PPO généralisée est résumé dans le tableau VII.

Le délai moyen d'apparition de ces signes était de 2,7 jours (extrême de 1 à 8 jours).

Tableau VII: Signes cliniques pour le diagnostic de la PPO généralisée

Signes Cliniques	Effectifs	Pourcentage (%)
Fièvre	18	75
Tachycardie	13	54
Vomissement	6	25
Distension abdominale	9	37,5
Défense abdominale	14	58,3
Issue de liquide digestif	2	8,3
Eviscération	0	0
Altération de l'état neurologique	1	4,2
Altération de l'état respiratoire	3	12,5
Défaillance Circulatoire	1	4,2
Délai moyen	2,7 jours (1-8)	

2. Biologiques

Une hyperleucocytose a été notée chez 22 patients. Un patient avait une leucopénie sévère (<1.000 élt/mm³) et un patient avait une leucocytose normale. Le reste des examens biologiques est résumé dans le tableau VIII.

Tableau VIII: Examens biologiques pour le diagnostic de la PPO localisée

Examen biologique	Effectifs	Pourcentage (%)
Hyperleucocytose	22	91,6
Leucopénie	1	4,2
CRP élevée	24	100
Insuffisance rénale	4	16,6
Acidose lactique	2	8,3
Alcalose	2	8,3
Pro-calcitonine élevée	1	4,2

3. Radiologiques

La majorité des patients ont eu un scanner (20 cas) dont 4 avec opacification digestive (Tableau IX).

Tableau IX: Examen radiologique pour le diagnostic de la PPO localisée

Examen radiologique	Effectifs	Pourcentage
Non	2	8,3
Echographie	2	8,3
TDM sans opacification digestive	16	66,7
TDM avec opacification digestive	4	16,7
Total	24	100,0

3. DISCUSSION

a. Les facteurs de risques de la PPO après une appendicectomie :

i. Liés au malade

Dans une étude publiée par Emil et al. qui est une étude rétrospective de 284 patients opérés pour une appendicite aigue avec un taux de sepsis intra-péritonéal de 14,8% (42 patients), on a conclu que une hyperleucocytose au moment du diagnostic ($p = 0.02$) ainsi que la présence d'un iléus étaient des facteurs de risque de péritonite post-opératoire(6).

Schlottmann et al. ont publié une étude rétrospective de 1300 patients opérés pour appendicite aigue et ont conclu après une analyse multi variée qu'un indice de masse corporelle de plus de 30 kg/m² ($p=0,01$) et une hyperleucocytose de plus de 20.000/mm³ ($p=0,02$) ont été associées avec l'apparition de sepsis intra-péritonéal (7).

Dans l'étude rétrospective publiée par Serradilla et al. qui a comparé 54 cas à 108 témoins pour dégager les facteurs de sepsis intra-péritonéal après une appendicectomie, on trouve que une valeur de CRP élevée ($p<0,05$), l'hyponatrémie au moment du diagnostic de l'appendicite ($p<0,001$) ainsi que la présence d'un abcès de la paroi ($p<0,001$) étaient des facteurs de risque de sepsis intra-péritonéal (11).

ii. Liés à l'état de l'appendice

Plusieurs études confirment que la perforation de l'appendice ($p<0,001$) est identifiée comme un facteur de risque de sepsis intra-péritonéal (7,11).

iii. Liés à l'acte chirurgical

1. Durée opératoire

Schlottmann et al. ont trouvé dans leur étude rétrospective de patients opérés pour appendicite aigüe, en analyse multi variée, qu'une durée opératoire de plus de 90 minutes a été associée avec l'apparition de sepsis intra-péritonéal (7).

2. Antibiothérapie

a. Pour appendicite simple

Un essai contrôlé randomisé réalisé en double aveugle publié en 2019 en Australie, a colligé 243 patients avec une appendicite non compliquée répartis en 2 groupes qui reçoivent soit une double dose d'un placebo (122 patients) ou une double dose d'un antibiotique en IV (121). On a conclu qu'il n'y a pas de différence statistiquement significative en matière de sepsis intra-péritonéal post-opératoire entre les 2 groupes (12).

b. Pour appendicite compliquée

Dans une analyse d'étude prospective multicentrique publiée en 2019 en USA, 704 patients avec une appendicite aigüe compliquée ont été inclus. Ils ont été répartis en 2 groupes recevant une antibiothérapie de moins de 24 heures ou prolongées de plus de 96 heures.

Les auteurs ont trouvé, en analyse uni variée, un taux de sepsis intra-abdominal de 7% pour le premier groupe et de 15% pour le deuxième groupe ($p=0,008$) sans différence en analyse multi variée et ont conclu qu'il n'y avait pas assez d'argument pour recommander la prolongation de l'antibiothérapie dans les appendicites compliquées et la nécessité de réaliser d'autres études plus puissantes pour conclure avec un haut niveau de preuve (10).

3. Voie d'abord

Une étude Cochrane publiée en 2018 et ayant inclus 75 publications comprenant 8520 patients a comparé l'appendicectomie par la voie laparoscopique et coelioscopique. Le taux d'abcès intra-péritonéal était plus élevé pour la voie coelioscopique (20% versus 12% ; niveau de preuve modéré) (13).

Une méta-analyse a comparé le taux de collection intrapéritonéale après une appendicectomie par coelioscopie et laparotomie chez des personnes âgées (126.237 versus 213.201 patients) et n'a pas trouvé de différence significative entre les 2 groupes (OR 0,44 ; $p=0,06$) (14). Une autre étude anglaise a retrouvé les mêmes résultats (15).

Dans l'étude contrôlée randomisée multicentrique publiée par Duza et al. comparant les résultats de l'appendicectomie par la voie coelioscopique conventionnelle à celle avec un trocart unique, les

auteurs ont conclu qu'il n'y a pas de différence entre les deux techniques en matière de complications post-opératoires (16).

4. Moyens de ligature de la base appendiculaire

Une étude publiée par Arer et al. en 2019, a comparé pour 287 patients traité par appendicectomie par la voie coelioscopique la ligature extracorporelle de la base appendiculaire au clippage par un Hem-O-Loc et les auteurs n'ont pas trouvé de différence entre le 2 groupes en termes de complications post-opératoires (17).

Lasek et al. ont mené une étude comparative multicentrique de 1269 patients opérés pour appendicites compliquées et n'ont pas trouvé de différence statistiquement significative dans le développement de sepsis intra-abdominal entre les groupes dont on a traité la base appendiculaire par clip ou agrafe linéaire ou endo-loop (18).

Doit-on utiliser un ou de deux endo-loop?

Çelik et al. ont essayé de répondre à cette question en menant une étude comparative de 251 patients opérés par le même chirurgien et n'ont pas trouvé de différence significative dans le taux de complications post-opératoires (19).

L'utilisation d'une pince mécanique linéaire n'est pas justifiée dans le cas d'une appendicite aiguë non compliquée du fait de son coût(5). En revanche, elle peut être utilisée dans les rares cas de gangrène appendiculaire étendue à la base(20).

Certains préconisent de faire un deuxième noeud sur l'appendice à 1,5cm du premier pour éviter une contamination lors de la section de la base appendiculaire(5)

Eleman et al. ont comparé dans une étude expérimentale sur des rats, la section de la base appendiculaire par Ligasure ou par clips ou ligature. On a trouvé une résistance de la suture à la pression équivalente entre les groupes ce qui suggère un risque de sepsis post-opératoire équivalent (21).

5. Moyens de section du méso-appendiculaire

La section du méso-appendiculaire est réalisée indifféremment de la base vers la pointe ou de la pointe vers la base. Elle peut être faite au crochet coagulateur ou à l'aide d'une pince bipolaire et de ciseaux. Elle doit être prudente et faite progressivement pas à pas, quand le méso est épaissi et infiltré. La section du méso doit être complète pour bien visualiser le cône de la base appendiculaire et être sûr de réaliser une exérèse de tout l'appendice.

L'utilisation d'une pince à section-coagulation ultrasonique ou à la thermo fusion même si elle apporte un confort et une sécurité, n'est pas justifiée dans ce type de chirurgie en raison de son coût selon certains auteurs(5).

6. Enfouissement ou non du moignon appendiculaire

La supériorité de l'une ou l'autre méthode n'a jamais été prouvée. Seule pourrait être

retenue une incidence toute relative sur les occlusions postopératoires tardives en faveur de la ligature simple sans enfouissement.

Certains recommandent de (5):

- pratiquer l'enfouissement lorsque la base appendiculaire est saine et qu'il est aisé à réaliser
- de ne pas pratiquer d'enfouissement lorsque les conditions anatomiques ne s'y prêtent pas ou s'y prêtent mal ou si la base appendiculaire est inflammatoire

7. Lavage de la cavité péritonéale Vs aspiration seule

Dans une étude prospective contrôlée randomisée publiée par Gemici et al. en 2019, 289 patients avec une appendicite aiguë perforée ont été randomisés en 2 bras opérés par voie coelioscopique. Le premier groupe de 174 patients a eu une aspiration seule et le deuxième groupe de 112 patients a eu un lavage avec 500 ml de sérum physiologique puis aspiration. Le critère de jugement principal a été la présence de complications post-opératoire.

Les résultats de cette étude sont qu'il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les 2 groupes en termes de durée d'hospitalisation, la formation de collections, de morbidité ni de mortalité et on a conclu que l'aspiration péritonéale sans lavage est suffisante et peut être utilisée sans risque dans les appendicites perforées(9).

8. Extraction de l'appendice

La méthode la plus utilisée est un sac qu'on extrait par le trocart ombilical en suivant la sortie de l'optique par celui-ci(22) pour éviter le risque de souillure.

Un Endobag pourrait également être utilisé mais il est coûteux (22).

Mendoza-Sagaon et al. ont utilisé un « doigt de gant » pour extraire l'appendice avec de bons résultats (23).

9. Drainage

Allemann et al. ont publié une étude prospective incluant 260 patients opérés pour péritonites appendiculaires localisées et ils ont comparé un premier groupe de 130 patients ayant eu un drainage avec un deuxième groupe de 130 patients sans drainage (8). Ils ont trouvé que le deuxième groupe avait un taux de morbidité statistiquement moindre (7.7% vs. 18.5%, $p = 0.01$). L'analyse de sous-groupe montre que cette différence ne concerne que le taux d'abcès de la paroi (pas de différence en termes de sepsis intra-péritonéal).

Certains auteurs proposent un drainage en cas de d'appendicite évoluée laissant en place un tissu « cruanté » d'allure pathologique ou avec une base appendiculaire paraissant fragile afin d'éviter un abcès ou de diriger une fistule après lâchage de moignon(22).

4. CONCLUSION

Le diagnostic de la PPO après appendicectomie se base dans notre série sur un faisceau d'argument clinique (la fièvre était le signe le plus fréquent) biologique (hyperleucocytose et CRP élevée dans $\cong 90\%$ et 100%) et radiologique (scanner réalisé dans 85% des cas).

Les facteurs de risques rapportés dans la littérature sont l'hyperleucocytose, la CRP élevée, l'hyponatrémie, l'iléus, l'obésité et la perforation de l'appendice. La prescription d'antibiotique en cas d'appendicite simple et la prolongation d'une antibiothérapie au-delà de 4 jours en cas d'appendicite compliquée n'influencent pas le taux de PPO. Concernant le geste opératoire, une durée opératoire de plus de 90 min, la voie coelioscopique (faible niveau de preuve) sont identifiés comme facteurs de risques de PPO. En revanche le type de ligature de la base appendiculaire, le type de section du méso appendiculaire, le lavage péritonéal, l'enfouissement ou non de la base et le drainage (sauf en cas de perforation) n'affectent pas le taux de PPO.

RÉFÉRENCES :

1. Frongia G, Mehrabi A, Ziebell L, Schenk JP, Günther P. Predicting Postoperative Complications After Pediatric Perforated Appendicitis. J Invest Surg. 2016 Jul 3;29(4):185–94.
2. Khiria LS, Ardhnari R, Mohan N, Kumar P, Nambiar R. Laparoscopic appendicectomy for complicated appendicitis: is it safe and justified? A retrospective analysis. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2011;21(3):142–145.

3. Li Z, Zhao L, Cheng Y, Cheng N, Deng Y. Abdominal drainage to prevent intra-peritoneal abscess after open appendectomy for complicated appendicitis. Cochrane Colorectal Cancer Group, editor. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2018 May 9 [cited 2020 Jan 14]; Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010168.pub3>
4. Schneuer FJ, Adams SE, Bentley JP, Holland AJ, Huckel Schneider C, White L, et al. A population-based comparison of the post-operative outcomes of open and laparoscopic appendectomy in children. *Med J Aust*. 2018 Jul;209(2):80–5.
5. Marrie A. Appendicectomies par laparotomie pour appendicite. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Appareil digestif, 40-500, 2008.
6. Emil S, Elkady S, Shbat L, Youssef F, Baird R, Laberge J-M, et al. Determinants of postoperative abscess occurrence and percutaneous drainage in children with perforated appendicitis. *Pediatr Surg Int*. 2014 Dec;30(12):1265–71.
7. Schlottmann F, Sadava EE, Peña ME, Rotholtz NA. Laparoscopic Appendectomy: Risk Factors for Postoperative Intraabdominal Abscess. *World J Surg*. 2017;41(5):1254–8.
8. Allemann P, Probst H, Demartines N, Schäfer M. Prevention of infectious complications after laparoscopic appendectomy for complicated acute appendicitis--the role of routine abdominal drainage. *Langenbecks Arch Surg*. 2011 Jan;396(1):63–8.
9. Gemici E, Bozkurt MA, Sürek A, Seyhun C, Güneş ME. Laparoscopic Lavage Versus Aspiration Alone in Perforated Acute Appendicitis: A Prospective Randomized Controlled Study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2019 Dec 18;
10. Bou Zein Eddine S, Dodgion CM, Qian S, Trevino C, De Moya MA, Yeh DD, et al. Complicated Appendicitis: Are Extended Antibiotics Necessary? A Post Hoc Analysis of the EAST Appendicitis 'MUSTANG' Study. *J Surg Res*. 2019 Dec 4;
11. Serradilla J, Bueno A, De la Torre C, Domínguez E, Sánchez A, Nava B, et al. [Predictive factors of gangrenous post-appendectomy intra-abdominal abscess. A case-control study]. *Cirugia Pediatr Organo Of Soc Espanola Cirugia Pediatr*. 2018 Feb 1;31(1):25–8.
12. Mennie N, Panabokke G, Chang A, Tanny ST, Cheng W, Pacilli M, et al. Are Postoperative Intravenous Antibiotics Indicated After Laparoscopic Appendectomy for Simple Appendicitis? A Prospective Double-blinded Randomized Controlled Trial. *Ann Surg*. 2019 Dec 9;

13. Jaschinski T, Mosch CG, Eikermann M, Neugebauer EA, Sauerland S. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2018 [cited 2020 Jan 16];(11). Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001546.pub4/full?highlightAbstract=laparoscopique%7Claparoscopiqu%7Cwithdrawn%7Cappendicectomi%7Cappendicectomie>
14. Wang D, Dong T, Shao Y, Gu T, Xu Y, Jiang Y. Laparoscopy versus open appendectomy for elderly patients, a meta-analysis and systematic review. *BMC Surg*. 2019 May 28;19(1):54.
15. Athanasiou C, Lockwood S, Markides GA. Systematic Review and Meta-Analysis of Laparoscopic Versus Open Appendectomy in Adults with Complicated Appendicitis: an Update of the Literature. *World J Surg*. 2017;41(12):3083–99.
16. Duza G, Davrieux CF, Palermo M, Khiangte E, Azfar M, Rizvi SAA, et al. Conventional Laparoscopic Appendectomy Versus Single-Port Laparoscopic Appendectomy, a Multicenter Randomized Control Trial: A Feasible and Safe Alternative to Standard Laparoscopy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2019 Dec;29(12):1577–84.
17. Arer IM, Avci T, Yabanoglu H. Hand-made Extracorporeal Knotting versus Hem-o-Lok Clip for Stump Closure in Laparoscopic Appendectomy. *J Coll Physicians Surg--Pak JCPSP*. 2019 Dec;29(12):1203–6.
18. Lasek A, Wysocki M, Mavrikis J, Myśliwiec P, Bobowicz M, Dowgiałło-Wnukiewicz N, et al. Comparison of stump closure techniques during laparoscopic appendectomies for complicated appendicitis - results from Pol-LA (Polish laparoscopic appendectomy) multicenter large cohort study. *Acta Chir Belg*. 2019 Feb 12;1–8.
19. Çelik Y, Erbil OA. Comparison of methods for closure of appendix stump during laparoscopic appendectomy using endoloops: Single surgeon experience. *Ulus Travma Ve Acil Cerrahi Derg Turk J Trauma Emerg Surg TJTES*. 2019 Nov;25(6):616–21.
20. Rubio PA, Farrell EM. Staple appendectomy: a simplified technique. *Int Surg*. 1982 Dec;67(4 Suppl):481–2.
21. Elemen L, Yazir Y, Tugay M, Akay A, Aydin S, Yanar K, et al. LigaSure™ compared with ligatures and endoclips in experimental appendectomy: how safe is it? *Pediatr Surg Int*. 2010 May 1;26(5):539–45.

22. Vacher B. Appendicectomy par laparoscopie chez l'adulte pour appendicite aiguë. EMC - Techniques chirurgicales - Appareil digestif 2016;11(3):1-10 [Article 40-505].
23. Mendoza-Sagaon M, Hamitaga F, Hurni Y, Voumard N. Appendix extraction after laparoscopic appendectomy in children: An easy, safe, and inexpensive technique. J Pediatr Surg. 2016 Feb 1;51(2):341–3.

PERITONITES POST OPERATOIRES APRES APPENDICECTOMIE : PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE

OMRANI S, MEDHIOUB F, GABSI S, BEN CHAABENE H, GHARBI L, ARFA N, MESTIRI H, BAYAR R,
KHALFALLAH MT

SERVICE DE CHIRURGIE GENERALE. Hôpital Mongi Slim.

INTRODUCTION :

L'appendicite aiguë est l'urgence chirurgicale la plus fréquente. L'intervention peut être faite soit par laparotomie ou laparoscopie, selon l'expérience du chirurgien, les caractéristiques de l'hôpital et les facteurs liés au patient. Quelques études récentes ont montré l'efficacité d'une antibiothérapie exclusive dans la prise en charge de l'appendicite non compliquée [1]. Mais la chirurgie reste le gold standard dans le traitement de l'appendicite aiguë [2].

La survenue d'une péritonite généralisée ou d'un abcès intra-abdominal dans les suites d'une appendicectomie est peu fréquente: autour de 2% [3]. Cependant, elle consomme approximativement 11 millions de jour d'hospitalisation par an aux Etats Unis [4]. Le timing et l'adéquation dans la prise en charge sont les points les plus essentiels dans la gestion des péritonites post appendicectomie.

Le contrôle de l'origine du sepsis peut être réalisé par des méthodes opératoires et non-opératoires.

RESULTATS :

- Moyens thérapeutiques :

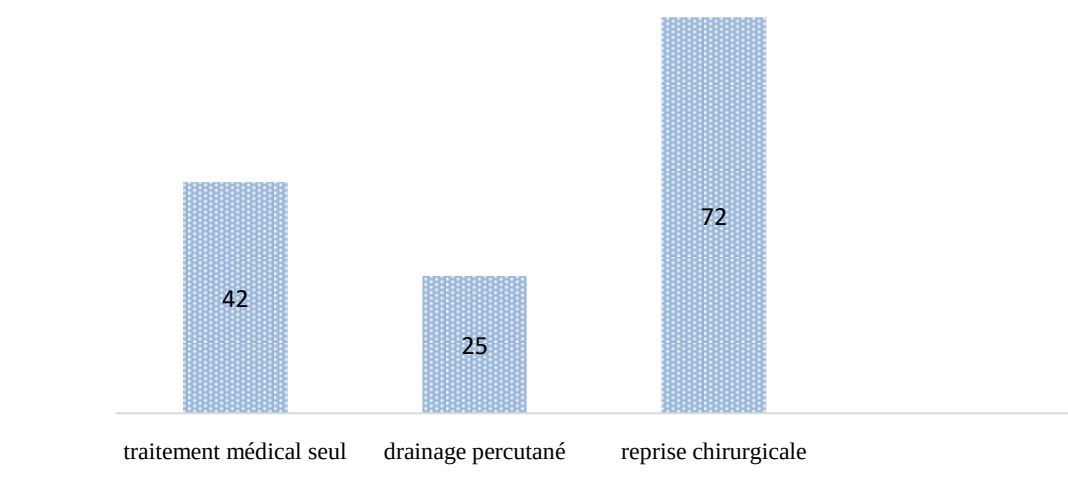


Figure 1 : moyens thérapeutiques.

1) Méthodes non opératoires :

Le recours au traitement non opératoire n'a été fait qu'en cas de péritonite localisée.

Une antibiothérapie exclusive a été optée chez 42 patients (30.2%).

Un drainage percutané a été fait chez 25 patients (18%). Le délai moyen du geste par rapport à l'intervention initiale a été de 8 jours.

Un geste complémentaire a été indiqué chez 5 patients : 2 ont eu un drainage percutané, 3 ont eu secondairement une reprise chirurgicale.

2) Reprise chirurgicale :

Une reprise chirurgicale a été faite chez 72 patients (51.8%) dont 48 avaient une péritonite localisée et 24 avaient une péritonite généralisée. Le délai moyen d'apparition des premiers signes clinique par rapport à l'intervention initiale était de 5 jours. Le délai moyen de la reprise variait de 2 à 48 jours avec une moyenne de 8.07 jours. Une réanimation préopératoire a été faite chez 59 patients : 21 patients ont reçu un remplissage veineux, 3 patients ont eu une antibiothérapie probabiliste et on a eu recours à l'assistance respiratoire chez un seul patient.

La voie d'abord a été une laparotomie chez 69 patients, et une laparoscopie chez 3 patients. L'aspect du liquide péritonéal était purulent chez 50 patients, trouble chez 17 patients et stercoral chez 2 patients. Un prélèvement bactériologique a été fait chez seulement 40 patients (55.6%).

La cause de la péritonite n'a pas été identifiée chez 32 patients. Elle a été en rapport avec un lâchage du moignon appendiculaire chez 15 patients, une plaie digestive inaperçue chez 4 patients, un corps étranger chez 2 patients, une surinfection de la loge postopératoire chez 15 patients, une ischémie digestive chez 1 patient, une nécrose épiploïque chez 1 patient et une appendicectomie incomplète chez 2 patients.

Le Mannheim peritonitis index a été supérieur ou égal à 20 chez 18 patients.

- Morbi-mortalité :

1) Morbidité :

Parmi les complications, il y a eu 14 complications spécifiques dont 6 collections résiduelles, 7 abcès de la paroi et une fistule digestive.

Pour les complications non spécifiques, il y a eu 3 bronchopneumopathies, 2 infections urinaires, une décompensation de tare et une embolie pulmonaire.

2) Mortalité :

Il y a eu 4 décès, dont 2 par décompensation de tares, un par une embolie pulmonaire et un par choc septique qui n'a pas été contrôlé par une reprise chirurgicale.

DISCUSSION :

LES MOYENS THERAPEUTIQUES :

- Les méthodes non-opératoires :

1) Traitement médical :

Un traitement antibiotique exclusif peut être prescrit en première intention en cas d'abcès intra-abdominal post appendicectomie. Cette approche est réservée aux patients qui sont stables cliniquement, surveillés soigneusement et attentivement et qui peuvent avoir des contrôles échographiques réguliers [5].

Le choix d'une antibiothérapie probabiliste nécessite une bonne connaissance du profil bactériologique des abcès profonds. Une triple antibiothérapie est recommandée afin d'éviter les résistances bactériennes et d'élargir le spectre d'action. Elle doit être bactéricide. Un des antibiotiques doit être actif contre les germes anaérobies. La diffusion tissulaire doit être bonne et la voie d'administration doit être intraveineuse du moins au cours des premiers jours à cause du risque fréquent d'intolérance digestive. Le protocole suivant est généralement choisi : une céphalosporine de troisième génération + aminoside + imidazole. Cette trithérapie a été efficace chez 86% des patients qui ont développé un abcès intraabdominal après appendicectomie et qui ont reçu un traitement médical exclusif [5,6]. Outre la surveillance clinique et biologique rapprochée, un contrôle échographique régulier est nécessaire afin de surveiller la taille de l'abcès qui constitue un critère de jugement majeur quant à l'efficacité du traitement médical. L'augmentation de la taille de l'abcès peut être une indication soit à un changement de l'antibiothérapie, soit au recours au drainage percutané.

2) Traitement percutané :

Au cours des trois dernières décennies, le drainage percutané a été largement utilisé. Il est considéré comme un moyen efficace pour le traitement des collections/abcès intraabdominaux post-opératoires [7]. En effet, de nombreuses études dans la littérature de chirurgie ou de radiologie ont documenté l'efficacité du drainage percutané avec des taux de guérison qui varient entre 62% à 91% et des taux de morbi- mortalité équivalents à ceux obtenus par le drainage chirurgical [8,9]. Avant le drainage, il faut exclure ou traiter une coagulopathie, choisir la modalité d'imagerie pour guider la procédure, choisir la voie d'abord et commencer la couverture antibiotique. Cette procédure peut se faire par voie écho-guidée ou scanno-guidée. L'échographie permet une imagerie en temps réel et est la méthode de choix pour les abcès superficiels et uniloculaires. Cependant, elle comporte le risque de transgression d'une structure vasculaire ou intestinale. Le scanner est la méthode de choix lorsque la collection est proche du tube digestif pour éviter sa traversée par le cathéter. Si la

collection siège au niveau du pelvis, elle peut être drainée par voie transrectale ou transvaginale sous contrôle échographique et aussi par voie transglutéale, paracoccygienne infraglutéale ou transpérinéale à travers le trou obturateur sous contrôle scannographique [7].

L'aspiration primaire est généralement effectuée par une aiguille 22G. Si elle ramène du pus, elle doit être immédiatement suivie par la mise en place d'un cathéter de drainage. Après la cathétérisation, la cavité est complètement évacuée et irriguée par une solution saline à plusieurs reprises jusqu'à ce que le liquide d'aspiration devienne clair. Le cathéter doit être attaché à la peau par des points de sutures ou par un dispositif de verrouillage adhésif. On doit vérifier l'absence d'une collection supplémentaire ou d'une logette non drainée. Des visites quotidiennes sont nécessaires pour monitorer l'état du patient, vérifier le fonctionnement du cathéter, demander en cas de besoin une imagerie de contrôle et indiquer l'ablation du cathéter. L'antibiothérapie doit être adaptée aux données de l'antibiogramme. Le drain doit être régulièrement irrigué par 5ml de solution saline afin d'éviter son obstruction. Il peut être enlevé dès la disparition des signes cliniques et l'enregistrement de moins de 10 ml de drainage par 24 heures. Une diminution soudaine du débit de drainage doit faire suspecter une obstruction du drain tandis qu'une augmentation du débit doit alerter de la déclaration d'une fistule digestive après affaissement de la collection. La fistule peut se tarir par le drainage percutané seul [10]. La chirurgie peut être nécessaire dans le cas contraire. En effet, le caractère multiloculaire de la collection et la présence d'une fistule digestive sont des facteurs de risque d'échec du traitement percutané [7].

Outre le drainage des collections, la radiologie interventionnelle a été utilisée par une équipe américaine dans l'extraction percutanée d'un stercolithe appendiculaire oublié en utilisant un panier pour calculs en nitinol [11].

- Les méthodes opératoires :

Le volet chirurgical garde une importance primordiale dans la prise en charge des péritonites post appendicectomie. La chirurgie est indiquée devant le caractère généralisé de la péritonite, sa cause ou la gravité du tableau clinique. Elle peut être discutée en deuxième intention en cas d'échec des méthodes non opératoires. Les objectifs principaux de l'intervention chirurgicale sont : (1) déterminer la cause de la péritonite, (2) faire une toilette péritonéale et un drainage des collections et (3) contrôler la source de l'infection.

1) La voie d'abord :

Elle dépend de la voie choisie au cours de la première intervention. La laparotomie médiane est la voie de référence notamment en cas de laparotomie première. Cependant, quelques cas de laparoscopie pour PPO après laparotomie sont décrites [12].

2) Le geste :

L'exploration complète de la cavité abdominale est effectuée, en libérant l'ensemble des adhérences afin de ne manquer aucun foyer septique, en particulier le cul-de-sac de Douglas, l'arrière-cavité des épiploons, les espaces sous -phréniques, les gouttières pariéto-coliques doivent être systématiquement explorés. De nombreux prélèvements bactériologiques sont effectués. Seules les fausses membranes présentes sur le tube digestif et facilement décollables doivent être retirées . Il existe un risque de déperitonisation avec une mortalité accrue (surtout chez les patients fragiles) sans bénéfice avéré [13], si l'on cherche à en faire l'ablation à tout prix . Le lavage abondant de la cavité péritonéale est primordial . L'agent utilisé est le sérum physiologique tiède . L'adjonction d'antibiotique ou d'agent antiseptique n'a pas fait la preuve de son efficacité [14]. Les volumes utilisés doivent être importants (au minimum 6 l jusqu'à 15 l selon la sévérité de la PPO). On cherche la cause de la complication postopératoire et on en fait le traitement étiologique. En cas de lâchage du moignon appendiculaire ou d'une plaie du tube digestif, les sutures sont à proscrire [15]. On réalise le plus souvent un abouchement en stomie des segments digestifs. Si un stercolithe oublié était à l'origine de la péritonite, il doit être retiré soit par voie ouverte soit par laparoscopie [16]. Le drainage de la cavité péritonéale est indispensable. Il permettra de surveiller et de réaliser éventuellement si nécessaire des irrigations. La fermeture pariétale primaire est le plus souvent possible et préférable.

Le traitement antibiotique doit toujours encadrer le geste chirurgical. Il doit être débuté rapidement dès le diagnostic évoqué. L'injection intra veineuse d'antibiotique avant le geste chirurgical ne négative pas les prélèvements bactériologiques mais limite les bactériémies peropératoires. L'antibiothérapie choisie est souvent empirique en raison de la grande variété d'agents infectieux potentiels et du fait que l'antibiogramme est rarement disponible avant les 48 heures. Elles soit prendre en compte les germes déjà connus du patient, leurs résistances propres et les précédents traitements antibiotiques donnés [17]. L'examen direct des prélèvements peropératoires peut aider au traitement avant l'antibiogramme ; présence de levures : traitement antifongique à débiter, présence de cocci à gram positif : prescription de vancomycine.

La fréquence des résistances bactériennes dans le cadre des PPO et la gravité de cette affection conduisent à proposer une bithérapie à large spectre ayant une activité anaérobie : pipéracilline/tazobactam, imipénème ou meropenème plus amikacine (recommandations de la Société française d'anesthésie- réanimation [SFAR]). Les posologies doivent tenir compte du poids et de la fonction rénale souvent altérée dans ce contexte de sepsis. La vancomycine (15 mg/kg en dose de charge puis administration continue ou discontinue pour atteindre une concentration à l'équilibre ou en résiduel d'environ 20 mg/l) peut se justifier en cas de suspicion de staphylocoque méticilline -R

ou d'*Enterococcus faecium* qui est naturellement résistant au bêta-lactamines. L'antibiothérapie est adaptée à l'antibiogramme dès réception de celui-ci. La durée du traitement dans une infection postopératoire n'est pas établie. Il est en général poursuivi 7 à 15 jours [18].

LES INDICATIONS :

La prise en charge générale de la péritonite post opératoire consiste en : une réanimation intraveineuse intensive avec corrections des principales perturbations humorales et hémodynamiques, une antibiothérapie probabiliste à large spectre, une surveillance clinique et biologique attentive, si nécessaire, des explorations morphologiques pour étayer le diagnostic ou éliminer une autre cause aux phénomènes observés (électrocardiogramme, voire angioscanner à la recherche d'une embolie pulmonaire).

Une intervention chirurgicale immédiate est indiquée en cas de défaillance d'une ou plusieurs fonctions vitales, de signes abdominaux en faveur d'une péritonite diffuse.

Les critères permettant de surseoir à l'intervention sont conditionnels et doivent être évalués au cours d'examen répétés dans les 24 heures. Ils doivent être réunis pour que soit adoptée une attitude conservatrice : une diurèse conservée, une condition cardio-circulatoire stable sans recours aux amines vasopressives, l'absence de signes abdominaux de diffusion, le transit conservé ou rétabli, la rétrocession rapide du signe d'appel ayant fait évoquer le diagnostic de péritonite post opératoire, une chute des polynucléaires neutrophiles et de la CRP, une insuffisance rénale fonctionnelle facilement corrigée, l'absence d'indication d'une ventilation assistée ou de la prolongation d'une ventilation assistée chez un patient sans insuffisance respiratoire préopératoire. L'évolution défavorable de l'un de ces critères traduit l'échec du traitement médical et le recours à la chirurgie en urgence devient nécessaire.

Dans le cadre des péritonites postopératoires diffuses généralisées à la grande cavité ou multiloculaires, la date du 5^{ème} jour après l'intervention initiale constitue un cap important pour le pronostic et la réintervention doit être entreprise autant que possible avant cette date [19].

En cas de collection abdomino-pelvienne abcédée, avec un patient hémodynamiquement stable et coopérant, le drainage percutané radiologique doit être discuté en première intention [20]. En pratique, tout abcès de plus de 3 cm de diamètre doit être drainé. En cas de collection de petite taille (inférieure à 3 cm), une ponction-aspiration à visée diagnostique sera réalisée pour analyse bactériologique et biochimique.

LES MOYENS DE PREVENTION :

Il n'existe pas de moyens clairement établis de prévention des péritonites post opératoire.

La voie laparoscopique est considérée le standard dans le traitement des appendicites aiguë non compliquée [21]. En effet, la plupart des études qui ont concerné les appendicectomies laparoscopiques ont exclu les patients présentant une appendicite compliquée (à savoir une appendice perforée, un abcès appendiculaire, un appendice gangréné) [22]. L'appendice perforé est associé à des taux élevés d'abcès intra-abdominal, d'infection du site opératoire, et la fermeture du moignon appendiculaire semble être plus difficile. Pour ces raisons, les chirurgiens sont souvent contraints d'opter pour la chirurgie ouverte. En effet, diverses études ont montré que la laparoscopie est plus susceptible d'entraîner un abcès post opératoire que la laparotomie en cas d'appendicite compliqué [23]. De plus, chez les patients ayant présenté des complications, la voie laparoscopique était prédominante dans le groupe Clavien Dindo $\geq$ III. Ceci suggère que les complications postopératoires, bien que moindres avec la laparoscopie, ont tendance à être plus sévères [24].

Un autre sujet de débat est la mesure à choisir pour remédier à l'épanchement associé à l'appendicite. Certaines études ont montré que l'aspiration seule est insuffisante et est corrélée à un risque de récurrence de l'abcès tandis que d'autres ont conclu à une association entre la toilette péritonéale au sérum physiologique et le développement de collections post opératoires. En effet, il a été montré dans une étude menée en 2013 par St Peter et Holcomb [25] que l'irrigation peut perturber les médiateurs phagocytaires et empêcher l'inactivation bactérienne. Une deuxième étude a montré que même si le lavage par une solution saline dilue le liquide purulent et réduit par ailleurs la charge bactérienne [26], sa réaspiration incomplète surtout sous coelioscopie peut entraîner la formation d'abcès [27]. Une autre étude a intéressé 86 patients, 42 (48.8%) ont eu un lavage péritonéal et 44 (51.2%) ont eu une aspiration seule. Une complication s'est développée chez 20 (47.5%) patients du groupe lavage versus 12 (27.1%) patient du groupe aspiration. La différence n'a pas été significative à cause du nombre limité des patients. Mais l'étude a été interrompue par la comité de révision interne à cause du surrisque du lavage [28]. Deux autres études publiées sur le sujet ont montré qu'il n'y a pas de différence entre les deux techniques [22,25].

Les patients ayant subi une appendicectomie pour une appendicite compliquée, sont plus susceptibles de développer une complication post opératoire à savoir une infection de la plaie opératoire ou un abcès intra-péritonéal. La mise en place systématique d'un drain chirurgical pour éviter ces complications est controversée et a été remise en question. Une étude Cochrane publiée en 2018 a montré que l'effet du drainage dans la prévention des complications après appendicectomie ouverte est incertain chez les patients présentant une appendicite compliquée. L'augmentation des taux

globaux de complications et de séjour à l'hôpital pour le groupe de drainage par rapport au groupe sans drainage est également sujette à une grande incertitude. Il n'a donc aucune preuve d'amélioration pronostique par l'utilisation du drainage abdominal chez les patients subissant une appendicectomie ouverte pour appendicite compliquée [29].

CONCLUSION :

La péritonite post appendicectomie est une complication grave. L'amélioration du pronostic passe par un diagnostic précoce et une approche multidisciplinaire cohérente. Le choix du traitement idéal doit être guidé par les critères cliniques, biologiques et radiologiques. La prise en charge thérapeutique est d'autant plus interventionniste et agressive que le tableau clinique est grave.

REFERENCES:

- [1] Podda M, Cillara N, Di Saverio S, Lai A, Feroci F, Luridiana G, et al. Antibiotics-first strategy for uncomplicated acute appendicitis in adults is associated with increased rates of peritonitis at surgery. A systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials comparing appendectomy and non-operative management with antibiotics. *The Surgeon* 2017;15:303–14. <https://doi.org/10.1016/j.surge.2017.02.001>.
- [2] Gorter RR, Eker HH, Gorter-Stam MAW, Abis GSA, Acharya A, Ankersmit M, et al. Diagnosis and management of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015. *Surg Endosc* 2016;30:4668–90. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5245-7>.
- [3] Helmer KS, Robinson EK, Lally KP, Vasquez JC, Kwong KL, Liu TH, et al. Standardized patient care guidelines reduce infectious morbidity in appendectomy patients. *Am J Surg* 2002;183:608–13. [https://doi.org/10.1016/S0002-9610\(02\)00860-7](https://doi.org/10.1016/S0002-9610(02)00860-7).
- [4] Moghadamyeghaneh Z, Hwang G, Hanna MH, Carmichael JC, Mills S, Pigazzi A, et al. Unplanned readmission after appendectomy. *Am J Surg* 2016;212:493–500. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2015.08.018>.
- [5] Gorenstein A, Gewurtz G, Serour F, Somekh E. Postappendectomy intra-abdominal abscess: a therapeutic approach. *Arch Dis Child* 1994;70:400–2. <https://doi.org/10.1136/ad.70.5.400>.
- [6] Dhaou MB. Conservative management of post-appendicectomy intra-abdominal abscesses

2010;4.

- [7] Men S, Akhan O, Köroğlu M. Percutaneous drainage of abdominal abscess. *Eur J Radiol* 2002;43:204–18. [https://doi.org/10.1016/S0720-048X\(02\)00156-0](https://doi.org/10.1016/S0720-048X(02)00156-0).
- [8] Azzarello G, Lanteri R, Rapisarda C, Santangelo M, Racalbuto A, Vincenzo M, et al. Ultrasound-guided percutaneous treatment of abdominal collections. *Chir Ital* 2009;61:337–40.
- [9] Jaffe TA, Nelson RC, DeLong DM, Paulson EK. Practice Patterns in Percutaneous Image-guided Intraabdominal Abscess Drainage: Survey of Academic and Private Practice Centers. *Radiology* 2004;233:750–6. <https://doi.org/10.1148/radiol.2333032063>.
- [10] vanSonnenberg MD Eric, Wittich MD Gerhard R, Goodacre MD Brian W, Casola MD Giovanna, D'Agostino MD Horacio B. Percutaneous Abscess Drainage: Update. *World J Surg* 2001;25:362–9. <https://doi.org/10.1007/s002680020386>.
- [11] Singh AK, Hahn PF, Gervais D, Vijayraghavan G, Mueller PR. Dropped Appendicolith: CT Findings and Implications for Management. *Am J Roentgenol* 2008;190:707–11. <https://doi.org/10.2214/AJR.07.2917>.
- [12] Rosin D, Zmora O, Khaikin M, Zakai BB, Ayalon A, Shabtai M. Laparoscopic management of surgical complications after a recent laparotomy. *Surg Endosc* 2004;18:994–6. <https://doi.org/10.1007/s00464-003-9223-5>.
- [13] Polk HC, Fry DE. Radical Peritoneal Debridement for Established Peritonitis: The Results of a Prospective Randomized Clinical Trial. *Ann Surg* 1980;192:350–5. <https://doi.org/10.1097/0000658-198009000-00010>.
- [14] Schein M. Peritoneal Lavage in Abdominal Sepsis: A Controlled Clinical Study. *Arch Surg* 1990;125:1132. <https://doi.org/10.1001/archsurg.1990.01410210058008>.
- [15] Alves, Yves Panis, Danielle Trancar A. Factors Associated with Clinically Significant Anastomotic Leakage after Large Bowel Resection: Multivariate Analysis of 707 Patients. *World J Surg* 2002;26:499–502. <https://doi.org/10.1007/s00268-001-0256-4>.
- [16] Knight O, Brar R, Clark J. Retained faecolith: an avoidable complication of laparoscopic appendicectomy. *Case Rep* 2013;2013:bcr2013201255–bcr2013201255. <https://doi.org/10.1136/bcr-2013-201255>.

- [17] Dupont H. The empiric treatment of nosocomial intra-abdominal infections. *Int J Infect Dis* 2007;11:S1–6. [https://doi.org/10.1016/S1201-9712\(07\)60001-0](https://doi.org/10.1016/S1201-9712(07)60001-0).
- [18] Hedrick TL, Sawyer RG. Duration of antimicrobial therapy for intra-abdominal infections. *Infect Med* 2004;21:506–10.
- [19] Mariette C. Principes de prise en charge chirurgicale des péritonites postopératoires. *J Chir (Paris)* 2006;143:84–7. [https://doi.org/10.1016/S0021-7697\(06\)73619-5](https://doi.org/10.1016/S0021-7697(06)73619-5).
- [20] Robert B, Yzet T, Regimbeau JM. Résultats des drainages radiologiques des collections et des abcès postopératoires. *J Chir Viscérale* 2013;150:S11–8. <https://doi.org/10.1016/j.jchirv.2013.04.006>.
- [21] Bozkurt MA, Unsal MG, Kapan S, Gonenc M, Dogan M, Kalayci MU, et al. Is laparoscopic appendectomy going to be standard procedure for acute appendicitis; a 5-year single center experience with 1,788 patients. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2015;41:87–9. <https://doi.org/10.1007/s00068-014-0411-x>.
- [22] Gemici E, Bozkurt MA, Sürek A, Seyhun C, Güne ME. Laparoscopic Lavage Versus Aspiration Alone in Perforated Acute Appendicitis: A Prospective Randomized Controlled Study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2019;00:4.
- [23] Fike FB, Mortellaro VE, Juang D, Sharp SW, Ostlie DJ, St. Peter SD. The Impact of Postoperative Abscess Formation in Perforated Appendicitis. *J Surg Res* 2011;170:24–6. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2011.03.038>.
- [24] Moreira LF, Garbin HI, Da-Natividade GR, Silveira BV, Xavier TV. Fatores preditores de complicações pós-operatórias em apendicectomias. *Rev Colégio Bras Cir* 2018;45. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20181920>.
- [25] St. Peter SD, Holcomb GW III. Should Peritoneal Lavage Be Used with Suction During Laparoscopic Appendectomy for Perforated Appendicitis? *Adv Surg* 2013;47:111–8. <https://doi.org/10.1016/j.yasu.2013.04.002>.
- [26] Hussain A, Mahmood H, Nicholls J, El-Hasani S. Prevention of intra-abdominal abscess following laparoscopic appendectomy for perforated appendicitis: A prospective study. *Int J Surg* 2008;6:374–7. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2008.06.006>.
- [27] Sun F, Wang H, Zhang F, Zhang X, Xing Z, Zhang S, et al. Copious Irrigation Versus Suction Alone During Laparoscopic Appendectomy for Complicated Appendicitis in Adults. *J Invest Surg* 2018;31:342–6. <https://doi.org/10.1080/08941939.2017.1319995>.

- [28] Sardiwalla II, Koto MZ. Laparoscopic Lavage Versus Suction Only in Complicated Acute Appendicitis: A Prospective Randomized Control Trial. *Int Surg* 2019;103:371–7. <https://doi.org/10.9738/INTSURG-D-18-00025.1>.
- [29] Li Z, Zhao L, Cheng Y, Cheng N, Deng Y. Abdominal drainage to prevent intra-peritoneal abscess after open appendectomy for complicated appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2018. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010168.pub3>.

PERITONITES POST OPERATOIRES BILIAIRES LOCALISEES

Behi H, Changuel A, Zarg El Ayoun R, Nejib FE, Hlali A, Manai MH, Khelifa MB, Essoussi M.

Service de Chirurgie Générale Hôpital Militaire de Tunis

I-INTRODUCTION

Les péritonites correspondent à une inflammation aiguë du péritoine. Du fait de leur grande hétérogénéité, les péritonites ont suscité plusieurs systèmes de classification: classification selon les circonstances de survenue (classification de Hambourg); classification selon la localisation anatomique (sus ou sous mésocolique); classification selon la gravité de l'infection. (1)

Ce chapitre concerne les péritonites post opératoires (PPO) biliaire localisées qui représentent 71.4% de l'ensemble des PPO biliaires recensées dans l'enquête de l'ATC. La péritonite biliaire est définie par une inflammation aiguë du péritoine secondaire à un épanchement bilieux, septique ou non, localisé ou généralisé. L'origine de cet épanchement est une fuite biliaire provenant de tout endroit du conduit biliaire, depuis les voies biliaires intra hépatiques jusqu'au cholédoque rétro-pancréatique. Comme pour les PPO d'étiologie différente, il s'agit d'une urgence thérapeutique imposant la lutte contre le syndrome infectieux, la correction de l'état hémodynamique et le contrôle de la source. (2)

II-PRESENTATION DE LA SERIE

II-1-Données épidémiologiques :

Notre série compte 95 PPO biliaires localisées. Le tableau suivant résume les principales données épidémiologiques de la série :

Tableau 1 : Résumé des données épidémiologiques

variables		PPO biliaire localisées (n=95)
Moyenne d'âge		54.96
Sexe	Féminin	60 (63.2%)
	Masculin	35 (36.8%)
Principales tares	Diabète	12 (12.6%)
	Cardio-vasculaire	26 (27.4%)
	Rénale	4 (4.2%)
	Respiratoire	7 (7.4%)
	Hépatite cirrhose	1 (1.1%)
Score ASA	ASA1	54 (56.8%)
	ASA2	30 (31.6%)
	ASA3	11 (11.6%)

Tableau 1 (suite) : Résumé des données épidémiologiques

Variables		PPO biliaire localisées (n=95)
Heure de la chirurgie	Urgence	37 (38.9%)
	A froid	58 (61.1%)
Type de la chirurgie	Septique	33 (34.7%)
	Oncologique	7 (7.4%)
	Fonctionnelle	28 (29.5%)
	Hydatique	26 (27.4%)
	Autre chirurgie urgente	1 (1.1%)

II-2-Geste chirurgical initial

Le tableau 2 rapporte les différents gestes chirurgicaux initiaux

Tableau 2 : Les gestes chirurgicaux initiaux

Geste initial	Nombre	%
Cholécystectomie et chirurgie de la VBP	66	69,4
Chirurgie du kyste hydatique du foie	26	27,3
Résection hépatique	3	3,1

86.3% des malades ont eu un drainage lors de la chirurgie initiale.

II-3-Diagnostic

II-3-1-Délai

Le délai moyen d'apparition des signes cliniques était de 8.55 jours avec des extrêmes de 1 et 37 jours.

II-3-2-Signes cliniques

Le tableau clinique était pauvre. La fièvre n'était présente que dans la moitié des cas.

Le tableau suivant résume les signes cliniques retrouvés à l'examen clinique :

Tableau 3 : Répartition des PPO biliaires localisées selon les signes cliniques

Signe	Effectif	%
Fièvre	47	49.5
Issue de bile par le drainage ou la plaie	24	25.2
Défense abdominale	24	25.2
Vomissements	15	15.8
Distension abdominale	14	14.7
Tachycardie	14	14.7
Douleurs abdominales	9	9.4
Troubles respiratoires	8	8.4
ACFA	4	4.2
Défaillances viscérales	10	10.52

II-3-3-Biologie

Un bilan biologique, comportant : NFS, CRP et fonction rénale, a été réalisé chez 86.3%des patients. Il a permis d'évaluer les besoins de la réanimation.

Une hyperleucocytose supérieure à 12000 elt/mm3 a été observée chez 57 patients (63.3%).

Une CRP sup à 20 a été noté chez 85 malades soit 97.7%.

La créatinémie était élevée chez tous les patients.

II-3-4-Imagerie

Le bilan radiologique a comporté l'échographie abdominale et ou le scanner abdomino-pelvien.

15 patients ont été explorés uniquement par l'échographie abdominale. 62 patients ont eu un scanner abdominal et 9 patients ont eu une échographie abdominale avec un complément tomodensitométrie.

9 patients n'ont pas eu d'exploration radiologique.

II-4-Traitement

II-4-1-Moyens Thérapeutiques :

Après une évaluation clinique et radiologique des patients, les procédures thérapeutiques sont résumées dans la figure 1 :

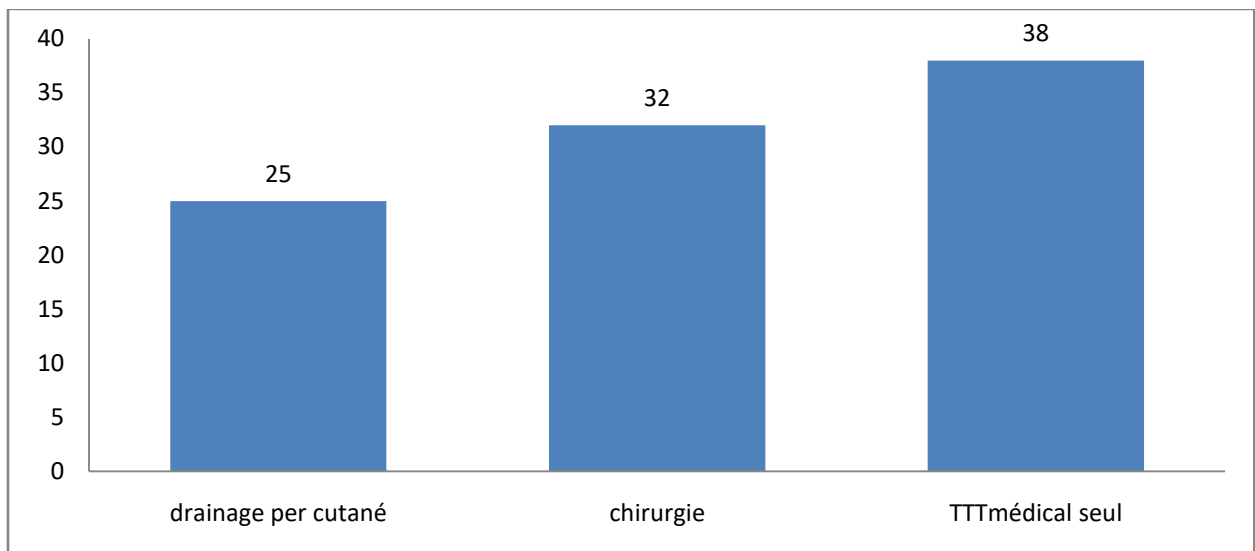


Figure 1 : Procédures thérapeutiques

Le tableau suivant résume la distribution des malades et le geste initial selon le traitement reçu :
traitement chirurgical versus traitement non chirurgical

Tableau 4 : Répartition des malades et du geste initial selon le traitement reçu : traitement chirurgical versus traitement non chirurgical

		Traitement non chirurgical (n=63)	Traitement chirurgical (n=32)	P
	Sexe (F/H)	40/23	23/12	1,000
	Tares	28 (44,3%)	14 (43,8%)	0,284
Facteurs liés à la chirurgie initiale	heure de la chirurgie			
	à froid	23 (36,5%)	14 (43,8%)	0,512
	en urgence	40 (63,5%)	90 (56,2%)	
	Voie d'abord			
	Laparotomie	47 (74,6%)	19 (59,4%)	0,300
	Laparoscopie	16 (22,4%)	13 (40,6%)	
	Geste initial			
	Anastomose	4 (6,3%)	5 (15,6%)	
	Suture biliaire	44 (69,8%)	23 (71,9%)	0,192
	Aucune suture biliaire	15 (23,8%)	4 (12,5%)	
Présentation clinique de la PPO	Signes péritonéaux	9 (14,3%)	15 (15,6%)	<0,001
	Issue de liquide	13(20.63%)	11(34.37%)	
	Eviscération	0	1(3.12%)	
	Délai des signes cliniques (jours)	9,67	6,42	0,03
	CRP (mg/l)	60(95.23%)	25(78.12%)	
	Défaillance viscérale	8 (12,7%)	2 (6,2%)	0,487

On note plus de traitement non chirurgical en cas d'absence de toute suture sur les voies biliaires (mais la différence est non significative). Par contre, La présence d'une défense et les délais précoces des signes cliniques a motivé la chirurgie.

II-4-1-1-Drainage percutané

25 patients ayant eu une PPO biliaire localisée ont été traités par un drainage percutané.

Le délai moyen du drainage percutané est de 17 jours par rapport à l'intervention initiale avec des extrêmes de 2 et de 47 jours.

L'antibiothérapie n'a été adaptée à l'antibiogramme que dans 28% des cas.

Les germes retrouvés à l'étude bactériologique sont cités dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Les germes retrouvés dans le liquide péritonéal après drainage per cutané

Germes retrouvés	Effectif
E.coli	3
Klebsiella	1
Enterobacter	1
Staph Meti-S	1
Morganella+Klebsiella	1
Proteus+Enterobacter+Morganella+Eoromonas Hydrophila	1

Les suites du drainage per cutané sont résumées dans le tableau suivant

Tableau 6 : Les complications post drainage per cutané

Complications post drainage per cutané	Effectif
Bronchopneumopathie	1
Infection urinaire	1
Décompensation tare	1
Complications thrombo-emboliques	1
Epanchement pleural	1
Collection résiduelle	4
Abcès de paroi	1

Il y'a eu un décès dans ce groupe par décompensation de tares.

Un geste complémentaire à type de reprise chirurgicale était nécessaire pour une collection résiduelle et à type de re-drainage percutané était nécessaire pour une autre collection résiduelle.

II-4-1-2-Chirurgie

32 patients ayant une PPO biliaires localisées ont eu un traitement chirurgical.

Le délai moyen de la reprise chirurgicale par rapport à l'intervention initiale était de 7.38 jours avec des extrêmes de 1 et de 19 jours.

La voie d'abord était une laparotomie pour 26 patients et une coelioscopie pour les 6 autres (opérés initialement par voie coeloscopique).

Les causes de péritonites biliaires post opératoire localisées sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Causes de péritonites biliaires post opératoire localisée chez les patients réopérés :

Cause des PPO biliaires localisées	Effectif
Lâchage	12
Plaie biliaire passée inaperçue	12
Surinfection de la loge post opératoire	2
Non précisée	6

L'aspect du liquide péritonéal était bilieux chez 19 patients, purulent chez 9, trouble chez 2 et il n'a pas été précisé chez 2 patients.

Un prélèvement de liquide péritonéal pour une étude bactériologique n'a été réalisé que chez 13 patients (40.6%)

Les germes retrouvés dans le liquide de prélèvement péritonéal sont cités dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Les germes retrouvés dans le liquide de prélèvement péritonéal des patients réopérés

Germes retrouvés	Effectif
Pseudomonas	2
Enterobacter	2
Staph Meti-S	2

L'antibiothérapie était adaptée aux données de l'antibiogramme chez 6 malades (18.8%).

Les suites opératoires se sont compliquées de 5 collections résiduelles, 3 fistules biliaires et 2 abcès de paroi. Pour les 5 collections résiduelles, 3 ont été reprises chirurgicalement et une a été drainée par voie per cutanée. Deux malades ayant une fistule biliaire ont été réopérés.

Il y a eu 4 décès dans ce groupe de malades: un par décompensation de tares, un à la suite d'un sepsis non contrôlé, un après reprise chirurgicale pour fistule biliaire et un par complications thromboembolique.

II-4-1-3- Traitement médical seul de 1^{ère} intention (n=38)

A l'inverse du traitement percutané et de la chirurgie, il n'est pas possible d'avoir une preuve bactériologique de l'infection intra péritonéale dans ce groupe. L'antibiothérapie a été probabiliste dans tous les cas.

Il y a eu 4 décès dans ce groupe ; 2 décès par complications thromboemboliques, 1 décès par décompensation de tares et un décès dans un tableau de choc septique survenu au 2^{ème} jour postopératoire d'une chirurgie septique.

Pour les complications chirurgicales il y avait une fistule biliaire qui s'est tarie spontanément et 4 collections résiduelles dont une a nécessité la reprise chirurgicale.

III- DISCUSSION

III-1-Etiologies

Les PPO biliaires sont le plus souvent secondaires à plusieurs facteurs :

Les facteurs inhérents à la pathologie (tumeur-infection...)

Les facteurs inhérents au malade (immunodéprimé-dénutri-corticothérapie-chimiothérapie)

Les facteurs inhérents au chirurgien : une mauvaise indication ou une malfaçon technique. Il peut s'agir comme dans notre série d'un lâchage d'un moignon cystique ou d'une cholédocorraphie, d'un drainage insuffisant, d'une plaie biliaire passée inaperçue, d'une section d'un canal aberrant, d'une déhiscence d'une anastomose biliodigestive. (2 ; 3)

III- 2-Diagnostic

Le diagnostic d'une PPO biliaire, comme toute autre péritonite post opératoire, se base sur un faisceau d'argument. Devant tout signe anormal post opératoire le diagnostic de péritonite doit être évoqué : un drainage gastrique qui ramène plus d'un litre par jour, une douleur abdominale intense, un iléus prolongé, une confusion mentale, un drainage ramenant un liquide bilieux, une oligoanurie, des troubles respiratoires. (2)

Le diagnostic des péritonites post opératoires se fait généralement entre le 5 et le 7ème jour.(1)

Les examens biologiques dans la PPO biliaire ne permettent pas de poser le diagnostic mais plutôt d'évaluer les besoins en réanimation et sont utilisés comme bilan préopératoire au besoin.(1 ; 4)

L'échographie abdominale a une place très limitée dans le diagnostic des PPO. Le scanner avec et sans injection de PDC constitue le gold standard dans le diagnostic positif des PPO en montrant un épanchement libre dans la cavité péritonéal, une collection sous phrénique, il peut objectiver un defect anastomotique. Le scanner peut ainsi guider l'attitude thérapeutique (2 ; 5). Il permet en plus la recherche de lésions associées notamment vasculaires en cas de plaie des voies biliaires.

L'IRM avec injection de Teslascan est une technique d'imagerie récente non invasive, elle permet une analyse précise de l'arborisation biliaire intra et extra hépatique et donc la visualisation d'éventuelles fuites biliaires en combinant l'acquisition de données statiques et dynamiques. Elle n'est cependant pas disponible en routine dans tous les centres.

III-3- Traitement

La prise en charge de la PPO biliaire localisée se base sur trois modalités thérapeutiques : médicale, radiologique et chirurgicale.

III-3-1-Le drainage percutané sous contrôle radiologique

Le drainage percutané trouve une place de plus en plus importante dans la prise en charge des PPO localisée pour contrôler la fuite biliaire. Il est réalisé sous couverture antibiotique probabiliste, il permet de réaliser une analyse bactériologique de la collection ponctionnée et d'y placer un drainage percutané.

Le drainage per cutané permet traiter définitivement-les PPO biliaires localisées dans 80% des cas évitant la reprise chirurgicale. (5,6)

III-3-2-Le traitement médical

Les indications de cette approche sont réservées aux collections biliaires minimales au contact d'un drainage mis en place au cours de l'intervention initiale se tarissant progressivement, ainsi qu'aux abcès de petite taille sans retentissement clinico-biologique.

Le traitement médical repose sur une réanimation des patients. Cette réanimation se base sur la correction des troubles hydro-électrolytique associée à une antibiothérapie probabiliste puis adaptée. L'antibiothérapie est importante et doit être débutée rapidement. Elle doit couvrir les germes d'origine biliaire et être secondairement adaptée aux prélèvements bactériologiques (liquide de drainage-hémoculture). La sélection de l'antibiothérapie relève d'un choix raisonné, orienté par l'examen direct du liquide péritonéal. Le choix doit prendre en compte dans le traitement les entérobactéries et les anaérobies même si ces derniers ne sont pas retrouvés(1). Une bithérapie par des molécules qui associent une activité antianaérobie et une large activité antiaérobie est justifiée. La pipéracilline/tazobactam (4,5 g × 4/j) ou l'imipénème (1 g × 3/j) + amikacine (20 mg/kg en 1 à 2 injections par jour) sont indiqués. Cette association peut être arrêtée ou adaptée au troisième jour, en fonction de la flore intra-abdominale retrouvée au prélèvement. La vancomycine (15 mg/kg en dose de charge puis administration continue ou discontinue pour atteindre une concentration à l'équilibre ou en résiduel d'environ 20 mg/l) peut se justifier en cas de suspicion de staphylocoque méticilline-R ou d'*Enterococcus faecium* de haut niveau de résistance à la pénicilline (CMI > 16 mg/l) (7). La nécessité d'un traitement probabiliste antifongique est débattue (8). Le traitement est en général poursuivi 7 à 15 jours (9).

III-3-3- La chirurgie

Principes généraux

Quand l'indication opératoire est posée la reprise chirurgicale doit être encadrée par une réanimation adaptée à la présentation clinique de la péritonite, et une antibiothérapie probabiliste qui sera adaptée ultérieurement selon l'antibiogramme. L'acte chirurgical a pour but de traiter l'étiologie et les conséquences de la péritonite. L'intervention comporte la réalisation de prélèvements bactériologiques, puis une toilette péritonéale abondante suivie d'une exploration prudente et minutieuse des sites de l'intervention pour ne pas aggraver un défaut suturaire. Les modalités de contrôle de la source de la fuite de bile dépendent de sa nature et des conditions inflammatoires locales. Un drainage de la région sous hépatique termine l'intervention.

L'antibiothérapie probabiliste initiée dès le diagnostic posé sera adaptée ultérieurement selon l'antibiogramme des germes isolés dans les prélèvements. Il est important de souligner que dans les péritonites postopératoires, l'écologie microbienne est modifiée. Ainsi, des espèces bactériennes comme *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter* spp., entérocoques multirésistants et *Candida* spp. peuvent être retrouvées avec une fréquence accrue. De même, des souches telles qu'*Enterobacter*, *Serratia*, *Citrobacter*, *Morganella*, *Acinetobacter* et *Pseudomonas* peuvent être mises en évidence, généralement résistantes aux antibiotiques habituels à l'exception des carbapénèmes et du

céfépime(10 ; 11). Il est à noter la fréquence accrue des infections à *Staphylococcus aureus* résistantes à la méticilline(11).

PPO biliaires localisées après cholécystectomie

La fuite de bile peut provenir du moignon cystique ou d'une plaie biliaire passée inaperçue ou d'un canal aberrant. Il est possible de débiter l'intervention par coelioscopie afin de déterminer l'origine de la péritonite. La conversion en laparotomie doit être entreprise en cas de difficulté opératoire.

- En cas de lâchage du moignon cystique :

Si le moignon cystique est facilement identifié le traitement consiste en une nouvelle ligature après réalisation d'une cholangiographie per opératoire à la recherche d'un obstacle sur la voie biliaire principale. Si le moignon cystique est difficile à retrouver on se contentera d'une toilette abdominale et d'un large drainage de la région sous hépatique. Certaines équipes recommandent de réaliser en même temps opératoire une sphinctérotomie endoscopique avec mise en place d'un stent avec un taux de succès supérieur à 90% (12).

- En cas de fuite provenant d'un canalicule aberrant :

La fuite de bile est souvent de faible débit. Le geste consiste à réaliser une ligature du canal aberrant associée à un lavage abdominal et un drainage en regard.

- En cas de plaie de la voie biliaire principale :

Le traitement consiste en un drainage biliaire externe et un large drainage sous hépatique. La réparation biliaire sera réalisée ultérieurement après disparition du sepsis et organisation des lésions(12). L'intervention de référence est l'intervention de HEPP.

Après chirurgie des voies biliaires :

- Anastomose cholédoco-duodénale

En cas de petite brèche, un traitement conservateur par une intubation de la désunion par un drain de kehr extériorisé à la peau est indiqué. Il doit être associé à un drainage déclive au contact (13).

En cas d'une désunion anastomotique, il est recommandé de démonter l'anastomose, d'intuber la voie biliaire par un drain cylindrique abouché à la peau et d'intuber la brèche duodénale par un drain de type Pezzer. Il est de même nécessaire d'effectuer un drainage au contact (13).

- Anastomose hépaticojéjunale

La constatation d'une fistule de petite taille permet l'intubation de celle-ci par un drain de Kehr. Si la désunion est importante, il est nécessaire de démonter totalement l'anastomose. L'anse jéjunale est

réséquée en zone saine puis soit abandonnée, soit montée en jéjunostomie. La VBP est drainée par un drain de kehr ou un drain cylindrique en fonction du type de l'anastomose.

Après chirurgie du kyste hydatique du foie

L'intervention chirurgicale consiste à une toilette péritonéale, un aveuglement des fistulettes, une intubation de large fistule éventuelle par un drain cylindrique en cholédocostomie trans pariéto-hépatique ou, plus rarement, en un traitement radical de la cavité kystique et un large drainage en regard. On pourrait être amené secondairement à réaliser une sphinctérotomie endoscopique et mettre en place une prothèse biliaire si la fistule persiste en post opératoire (14).

IV-MORTALITE MORBIDITE

La mortalité des péritonites postopératoires est très variable de 30 à plus de 70 % (11 ; 15 ; 16). Le délai de la réintervention est un facteur de pronostic (17). Le nombre des défaillances viscérales est également à prendre en considération. Pour Mäkelä (18), le décès est observé chez 35 % des patients atteints d'une défaillance viscérale unique, 75 % des patients avec deux défaillances et 100 % des patients avec trois défaillances. La réintervention en urgence est donc nécessaire au stade des défaillances viscérales (19). Dans le travail de Bohnen (17), la mortalité était de 61 % chez les patients porteurs d'une défaillance viscérale réopérés précocement (< 24 h) contre 88 % chez les patients réopérés au-delà de la 24^e heure. La présence au moment de la reprise chirurgicale d'un état de choc, d'une insuffisance rénale ou d'une insuffisance respiratoire aiguë sont des éléments de mauvais pronostic, de même qu'une antibiothérapie initiale inadaptée (11). Parmi les autres éléments intervenant dans le pronostic de ces patients, un âge avancé (11 ; 4) et des réinterventions itératives. Anderson et al ont montré que le pronostic s'altère avec le nombre de réinterventions (20). Ces résultats soulignent à nouveau le fait que tout délai dans la résolution des problèmes chirurgicaux est un facteur de mauvais pronostic.

RECOMMANDATIONS ET PERSPECTIVES

Tout signe clinique anormal en post opératoire doit faire évoquer le diagnostic de PPO. Il doit répondre à une attitude standardisée pour ne pas laisser passer l'heure du traitement :

1/ examens cliniques répétitifs

2/examens biologiques : NFS-CRP-TP-urée-créatinémie

3/TDM abdominale sans ou avec injection de produit de contraste

4/Dès la confirmation du diagnostic, faire le choix de la stratégie thérapeutique la mieux adaptée au terrain et aux conséquences clinico-biologiques de la péritonite, ainsi qu'au plateau technique disponible.

REFERENCES

- 1 : EMC-Anesthésie Réanimation 2 (2005) 167–184
- 2 : CHEMSI. T. Les Péritonites biliaires (A propos de 24 cas) ; Thèse de Médecine, Rabat, N° 54, 1989
- 3 : MILLERET. P, COMBE. J, DREYFUS. A, ROI D, MILLON. G : les péritonites biliaires (à propos d'une série de 28 observations), *Chir*, 107,669-674, 1981.
- 4 : Levy E, Frileux P, Parc R, Hannoun L, Nordlinger B, Cugnenc P, et al. Péritonites post-opératoires. Données communes. *Ann Chir*1985;39:603–12.
- 5 : Journal de radiologieVol 90, N° 7-8-C2 - juillet-août 2009pp. 969-979
- 6 :Azzarello G, Lanteri et al. Ultrasound guided percutaneous treatment of abdominal collection. *Chir Ital* 2009;61:337-40
- 7:Auboyer C. Conférence d'expert de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Association d'antibiotiqueou monothérapie en chirurgie et en réanimation chirurgicale. *J Chir (Paris)* 2000;**137**:333–6.
- 8 : Solomkin JS, Mazuski JE, Baron EJ, Sawyer RG, NathensAB,DiPiro JT, et al. Guidelines for the selection of antiinfectiveagents for complicated intra-abdominal infections.*Clin Infect Dis* 2003;**37**:997–1005.
- 9 : Bartlett JG. Intra-abdominal sepsis. *Med Clin North Am* 1995;**79**:599–617.
- 10 :Dupont H, Carbon C, Carlet J. The severe generalized peritonitis study group. Monotherapy with a broadspectrum

beta-lactam is as effective as its combination with an aminoglycoside in treatment of severe generalized peritonitis: a multicenter randomized controlled trial. *Antimicrob Agents Chemother*2000;**44**:2028–33.

11: Montravers P, Gauzit R, Muller C, Marmuse JP, Fichelle A, Desmonts JM. Emergence of antibiotic-resistant bacteria in cases of peritonitis after intraabdominal surgery affects the efficacy of empirical antimicrobial therapy. *Clin Infect Dis* 1996;**23**:486–94.

12: Ahmad F, Saunders RN, Lloyd DM, Roberstson GSM. An algorithm for the management of bile leak following laparoscopic cholecystectomy. *Ann R Coll Surg Engl* 2007 ; 89 :51-6

13 :Hyed b, Balique JG, Dehni N. Monographie de l'association française de chirurgie , les péritonites post opératoires 2010.

14 : Can K, Deniz B. Biliary complications of hepatic hydatid cyst surgery and prevention methods ; Chapter 4.

15 : Dellinger E, Wertz M, Meakins J, Solomkin J, Allo M, Howard H. Surgical infection stratification system for intra-abdominal infection. *Arch Surg*1985;**120**:21–9.

16: Nel CJ, Pretorius DJ, De Vaal JB. Re-operation for suspected intra-abdominal sepsis in the critically ill patient. *S Afr J Surg*1986;**24**:60–2.

17: Bohnen J, Boulanger M, Meakins J, McLean P. Prognosis in generalized peritonitis: relation to cause and risk factors. *Arch Surg*1983;**118**:285–90.

18 :Mäkelä J, Kairaluoma M. Relaparotomy for postoperative intra-abdominal sepsis in jaundiced patients. *Br J Surg*1988;**75**:1157–9.

19 : Guivarc'h M, Houssin D, Chapman A. Cent péritonites généralisées post-opératoires. *Ann Chir*1977;**31**:947–55.

20 : Anderson ID, Fearon KC, Grant IS. Laparotomy for abdominal sepsis in the critically ill. *Br J Surg*1996;**83**:535–9.

LES PERITONITES POST OPERATOIRES BILIAIRES GENERALISEES

Zenaidi H, Ben Ismail I, Bibani H, Mgazzen F, Yahmadi A, Rebi S, Zoghلامي A.

Service de chirurgie générale CTGB, Ben Arous.

Parmi l'ensemble des péritonites postopératoires (PPO) généralisées, celles d'origine biliaire constituent une forme particulière caractérisée par une fréquente latence clinique, source de retard au diagnostic et au traitement dont les conséquences sont une durée du séjour hospitalier majorée et morbi-mortalité élevée.

Ces péritonites PPO biliaires compliquent une chirurgie des voies biliaires ou bien une chirurgie hépatique (tumorale, parasitaire) avec une fréquence et une gravité variables.

Leur prise en charge fait appel à un arsenal thérapeutique large comportant la chirurgie, l'endoscopie et la radiologie sous couvert d'une réanimation précoce et efficace.

1-RESULTATS DE LA SERIE :

Sur un total de 133 PPO biliaires étudiées dans cette série, 38 PPO étaient généralisées (28.6%) et 95 étaient localisées (71.4%) [Tableau 1].

Tableau 1 : résultats de la série des PPO biliaires.

Type de péritonite	Généralisées n=38	Localisées n=95
Age moyen	47.8	54.9
Sexe		
- Féminin	23 (60.5%)	60 (63.2%)
- Masculin	15 (39,5%)	35 (36.8%)
Tares:		
- Diabète	4 (10.5%)	20 (23.1%)
- Cardio vx	4 (10.5%)	22 (23.1%)
- Rénales	1 (2.6%)	0
- Dysthyroïdie	1 (2.6%)	1 (1.1%)
- Autres	0	5 (5.2%)
Pas de tares	29 (76.3%)	53 (55.8%)
Type de chirurgie initiale		
- LV symptomatique	16 (42.1%)	28 (29.5%)
- septique	15 (39.5%)	33 (34.7%)
- oncologique	02 (5.3%)	7 (7.4%)
- hydatique	04 (10.5%)	26 (27.4%)
- autres	01 (2.6%)	1 (1.1%)
Voie d'abord initiale		
- Laparotomie	15 (39.5%)	66 (69.5%)
- Coelioscopie	20 (52.6%)	23 (24.2%)
- Coelio-conversion	3 (7.9%)	06 (6.3%)

- Les circonstances de survenue de la PPO

Sur les 38 PPO généralisées recensées, quinze ont compliqué une chirurgie biliaire pour cholécystite aiguë ou une angiocholite aiguë (39.5%), seize ont compliqué une cure de lithiase vésiculaire non compliquée (42.1 %), quatre sont survenues après traitement d'un KHF. Les trois cas restants étaient en rapport avec une chirurgie tumorale ou une chirurgie dans un contexte post traumatique.

Autrement dit, la chirurgie de la vésicule biliaire et des voies biliaires extra hépatiques occupe le premier rang (86.8%) suivie de la chirurgie du KHF et de la chirurgie oncologique.

Parmi les 16 malades opérés pour LV, 13 ont été abordés par voie laparoscopique (65%), deux ont été opérés par voie classique et un patient a eu une coelio-conversion pour des difficultés opératoires.

- Le diagnostic positif

Signes cliniques :

Le tableau clinique de la PPO a été d'un grand polymorphisme clinique, dominé principalement par la fièvre observée chez 28 patients (73.7 %). Vient au 2^{ème} rang la défense abdominale dans 50 %. La tachycardie a été observée chez 15 patients (39.5 %). Les vomissements ont été notés chez neuf patients, soit 23.7 %. L'issue de bile par les drains a été retrouvée chez seulement 4 patients (10.5 %). Les signes respiratoires ont été constatés chez quatre autres malades (10.5 %) [Tableau 2].

Le délai d'apparition de ces signes cliniques était très variable avec des extrêmes allant de 1 à 30 jours en post opératoire et une moyenne de 6.8 jours.

Données biologiques :

L'élévation de la CRP a été le signe le plus constant chez les patients pris en charge pour PPO et a été observé chez 92 % des cas. L'hyperleucocytose a été vue chez 27 patients (71%). Seulement six patients avaient présenté une insuffisance rénale fonctionnelle ou une aggravation d'une insuffisance rénale préexistante.

Le dosage des lactates, de la pro-calcitonine et la gazométrie sanguine n'a pas été fait de façon systématique et a manqué dans la plupart des observations [Tableau 2].

Données radiologiques :

Vingt-cinq patients ont été explorés par une TDM abdominale avant la reprise chirurgicale (66%). Cinq patients ont eu seulement une échographie de l'abdomen en pré opératoire (13%). Pour les huit patients restants, la reprise chirurgicale a été faite sans explorations pré opératoires. A noter que chez trois patients, l'échographie de l'abdomen n'a pas été concluante et un complément par un scanner a été nécessaire [Tableau 2].

Tableau 2 : Données cliniques, biologiques et radiologiques des PPO biliaires généralisées.

Signes cliniques		Données biologiques		Explorations radiologiques	
Fièvre	28 (73.7%)				
Défense	19 (50%)	Hyperleucocytose	27 (71%)	TDM abdominale	25 (66%)
Tachycardie	15 (39.5%)				
Distension abdominale	11(28.9%)	CRP élevée	35 (92%)	Echo abdominale	5 (13%)
Vomissements	9 (23.7%)				
Issue de bile	4 (10.5%)	Ice rénale	6 (15.7%)	Non	8 (21%)
Autres	2 (5.26%)				

- **Données opératoires**

Le délai moyen de la reprise chirurgicale pour les patients ayant présenté une PPO biliaire généralisée était relativement long avec une moyenne de 10.16 jours. Parmi les 20 patients opérés initialement par laparoscopie, seulement six (30 %) ont été réopérés par coelioscopie. Les gestes réalisés ont consisté en une fermeture du moignon cystique par ligature, pose de clips ou suture chez 12 malades et une fistulisation dirigée et un drainage chez 20 patients. La principale cause incriminée était la plaie iatrogène de la voie biliaire principale et cela chez 20 patients (52%). Le lâchage du moignon cystique vient au second rang et a été observé chez 12 patients (31%). Chez les six malades restants, la cause de la PPO n'a pas été précisée.

- **Les suites opératoires**

La mortalité était de 13.2 %, soit cinq patients sont décédés en post opératoire. La morbidité était de 52 %. Douze patients ont présenté des complications chirurgicales ayant nécessité une reprise

chirurgicale chez six patients et huit patients ont présenté des complications d'ordre médical lors du séjour hospitalier. Dans notre série, la durée moyenne du séjour hospitalier des patients ayant présenté une PPO biliaire était de 18.81 jours.

2-EPIDEMIOLOGIE ET DONNEES DE LA LITTERATURE :

- PPO biliaires après cholécystectomie

Décrite la première fois en 1882, la cholécystectomie est aujourd'hui l'intervention la plus fréquemment réalisée par le chirurgien digestif [1]. La cholécystectomie est une intervention standardisée, qui, depuis l'avènement de la voie coelioscopique, a connu une diffusion importante avec une augmentation du nombre des plaies biliaires. Ces complications font parler de « désastre médical et financier » [2]. La gestion de ces complications fait appel aux progrès de l'endoscopie biliaire et de la radiologie interventionnelle [2]. La fréquence de ces complications biliaires est de l'ordre de 0.3 à 2.7%. La fuite de bile provient d'un moignon cystique, d'un canal de Luschka, et dans une moindre mesure, d'une plaie de la voie biliaire principale ou de la convergence biliaire [2.3]. Cette fuite de bile est à l'origine d'une collection de bile ou de la diffusion à la grande cavité péritonéale.

- PPO biliaires après chirurgie des voies biliaires

La fréquence des complications biliaires après chirurgie des voies biliaires dans la littérature varie entre 2,7 et 7,5% [4].

- PPO biliaires après hépatectomies

Les complications biliaires après hépatectomie surviennent dans 4,8 à 8.1% des cas. Elles se présentent sous forme d'une péritonite biliaire, d'un bilome ou d'un écoulement persistant par les modules de drainage. L'origine de la fuite dépend du type de l'intervention réalisée: fuite de bile de la tranche de section hépatique, d'un pédicule segmentaire ou sous-segmentaire sur le foie restant, fistule d'une anastomose bilio-digestive, fuite de bile autour d'un drain biliaire ou plaie biliaire au niveau de l'arbre biliaire [5.6.7].

Plusieurs facteurs de risque ont été identifiés dans la littérature, tels que le sujet âgé, l'hyperleucocytose pré opératoire, les hépatectomies gauches et la durée opératoire prolongée [6.7].

- PPO après chirurgie du KHF

La fistule biliaire après chirurgie du KHF est une complication qui survient entre 2,5 et 28,6% des cas, surtout quand le traitement du kyste est conservateur [8]. C'est la complication la plus fréquente et elle est due le plus souvent à une fistule kysto-biliaire qui se déclare en post opératoire.

Dans notre série, le pourcentage des PPO biliaires après chirurgie du KHF était de 10.5 % de l'ensemble des PPO biliaires généralisées.

3-Particularités techniques dans la prise en charge thérapeutique

Le traitement des PPO généralisées d'origine biliaire doit répondre à des principes généraux quelque soit le geste initial. Il comporte une reprise de l'incision initiale, une adhésiolyse, des prélèvements bactériologiques multiples, une aspiration des épanchements intra péritonéaux, le lavage péritonéal abondant et l'exploration complète de la cavité abdominale à la recherche de lésions associées. Cette reprise doit être précédée d'une réanimation efficace avec une antibiothérapie d'abord probabiliste puis guidée par les résultats des prélèvements bactériologiques.

- PPO biliaires après cholécystectomie

La fuite de bile peut provenir du moignon cystique ou d'une plaie de la voie biliaire principale passée inaperçue. Il faut systématiquement rechercher une plaie artérielle associée et demandée au moindre doute une imagerie avec reconstruction artérielle, surtout s'il existe une cytolyse importante. Il est préférable de débiter l'intervention par voie coelioscopique afin d'identifier l'origine de la péritonite et ne pas hésiter à convertir si le geste n'est pas aisément réalisable [1].

En cas de lâchage du moignon cystique :

Le canal cystique est le site le plus fréquemment incriminé dans les fuites de bile après cholécystectomie. La fréquence de lâchage du moignon cystique varie de 0.07 à 0.63% dans les grandes séries.

Dans notre série, le lâchage du moignon cystique était incriminé dans 31 % des PPO biliaires.

Le traitement de choix de cette complication est conservatoire, mais quand la reprise chirurgicale s'impose, on distingue deux situations:

_ Si le moignon cystique est facilement identifié et disséqué ; le traitement consiste en une nouvelle ligature de celui-ci après réalisation d'une cholangiographie per opératoire qui élimine toute plaie de la VBP.

_ Dans le cas contraire, il est indispensable de réaliser un lavage abondant de la cavité péritonéale et drainer largement la région sous hépatique. Certaines équipes recommandent de réaliser en même temps opératoire une sphinctérotomie endoscopique avec mise en place d'un stent avec un taux de succès supérieur à 90% [1]. D'autres équipes ont rapporté l'application de colle biologique par le système de drainage [2,9].

En cas de plaie de la voie biliaire principale :

Actuellement, la réparation chirurgicale des plaies de la VBP n'est pas le traitement de référence et leur prise en charge fait appel aux techniques radiologiques et endoscopiques. La chirurgie reste le traitement de référence de la séquelle tardive qui est la sténose de la voie biliaire principale. Cependant, en cas de contamination importante et généralisée de la cavité péritonéale, la reprise chirurgicale s'impose. La région sous hépatique et surtout le pédicule hépatique, sont remaniés par d'importantes réactions inflammatoires et septiques. Toute dissection est impossible et surtout dangereuse. Il est parfois possible de pouvoir intuber les voies biliaires par un drain [1]. Dans le cas contraire, il faut drainer de façon déclive le bord droit du pédicule hépatique afin d'organiser une fistule biliaire externe.

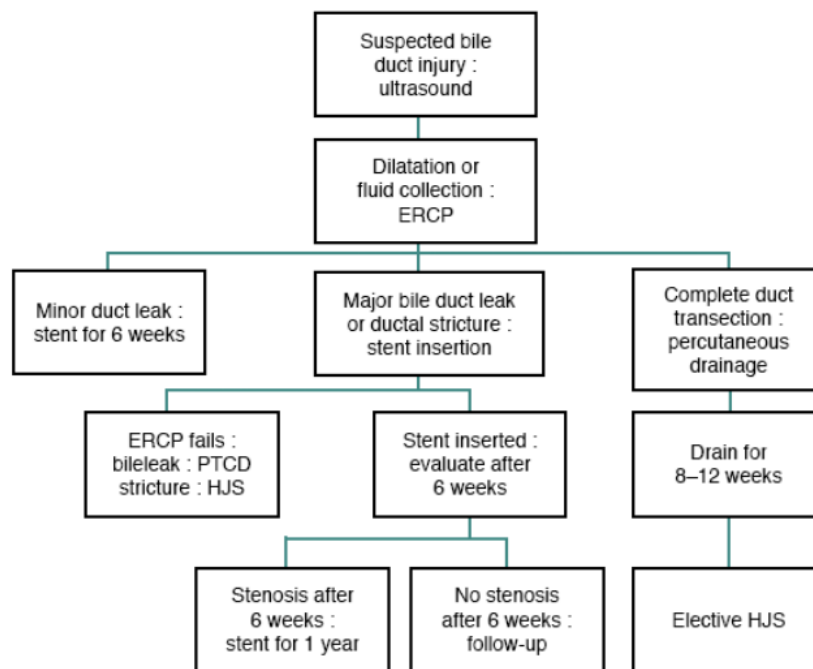


Figure 1: conduite à tenir en cas de fuite de bile avec suspicion de plaie de la VBP [1].

En cas de fuite provenant d'un canalicule aberrant :

La fuite de bile est souvent de faible débit et elle est exceptionnellement à l'origine d'une péritonite biliaire généralisée. La prolongation du drainage ou le drainage per cutané du bilome suffisent dans la majorité des cas. Si la reprise est indiquée, la toilette péritonéale et le drainage biliaire suffisent.

- **PPO biliaires après hépatectomies**

Quand la fuite de bile n'est pas contrôlée, la reprise chirurgicale s'impose :

La fuite se situe sur la tranche de section hépatique :

Plusieurs techniques ont été décrites pour repérer la fuite de bile tels que l'injection de sérum physiologique, de bleu de méthylène ou de solution lipidique dans la voie biliaire [11].

Une fois l'origine de la fuite est reconnue, son contrôle fait appel à :

- Une ligature sélective au fil monobrin de petit calibre
- Une application de colle biologique composée de fibrine
- L'application d'éponges hémostatiques. Leur utilisation à des fins biliostatiques est récente et semble démontrer sa supériorité par rapport à l'application de colles de fibrine avec réduction des taux de fistules biliaires de 43.75 à 6.25%. Une étude prospective est cependant nécessaire pour confirmer cette tendance [10].

Après contrôle de la fuite de bile, il est important de drainer les voies biliaires et ce à fin de réduire de façon prolongée la pression dans les voies biliaires moyennant la mise en place d'un drain trans-cystique ou d'un drain de kehr.

Il est aussi important de réaliser un lavage abondant de la cavité péritonéale en prenant soin de ré aspirer la totalité du liquide en particulier aux coupes diaphragmatiques et au pelvis. Le drainage s'effectue à l'aide de drains multi perforés et des lames. Les coupes diaphragmatiques, le pelvis, les gouttières pariéto-coliques et la tranches de section doivent bénéficier d'un drainage efficace.

La fuite se situe sur la voie biliaire principale ou sur un moignon de canal biliaire :

Il s'agit d'une situation très particulière et difficile en raison des conditions locales et des phénomènes inflammatoires majeurs. Si la fuite de bile provient d'une brèche sur la VBP, il convient de l'intuber par un drain de Kehr et si la fuite de bile se situe au niveau d'un moignon de canal biliaire, une ligature est de mise quand celle-ci s'avère possible.

- **PPO biliaires après chirurgie des voies biliaires**

- Anastomose cholédocoduodénale :

En cas de petite brèche : un traitement conservateur par une intubation de la désunion par un drain en caoutchouc type drain de kehr extériorisé à la peau. Il doit être associé à un drainage déclive au contact [11].

En cas de brèche importante : il est recommandé de démonter l'anastomose, d'intuber la voie biliaire par un drain cylindrique abouché à la peau et d'intuber la brèche duodénale par un drain de type Pezzer. Il est de même nécessaire d'effectuer un drainage au contact [10].

- Anastomose hépaticojéjunale :

La constatation d'une fistule de petite taille permet l'intubation de celle-ci par un drain de Kehr. Si la désunion est importante, il est nécessaire de démonter totalement l'anastomose.

L'anse jéjunale est réséquée en zone saine puis soit abandonnée, soit montée en jéjunostomie. La VBP est drainée par un drain de kehr ou un drain cylindrique en fonction du type de l'anastomose.

- **PPO après chirurgie du KHF**

En cas de péritonite biliaire généralisée après cure d'un kyste hydatique du foie, une relaparotomie est indiquée. Elle consiste à une toilette péritonéale, correction de la fuite de bile par suture de la fistule kysto-biliaire ou par traitement radicale de la cavité kystique et un drainage adéquat de la région hépatique. Si la fuite de bile persiste, une sphinctérotomie avec CPRE et une mise en place d'une prothèse biliaire sont indiquées [10].

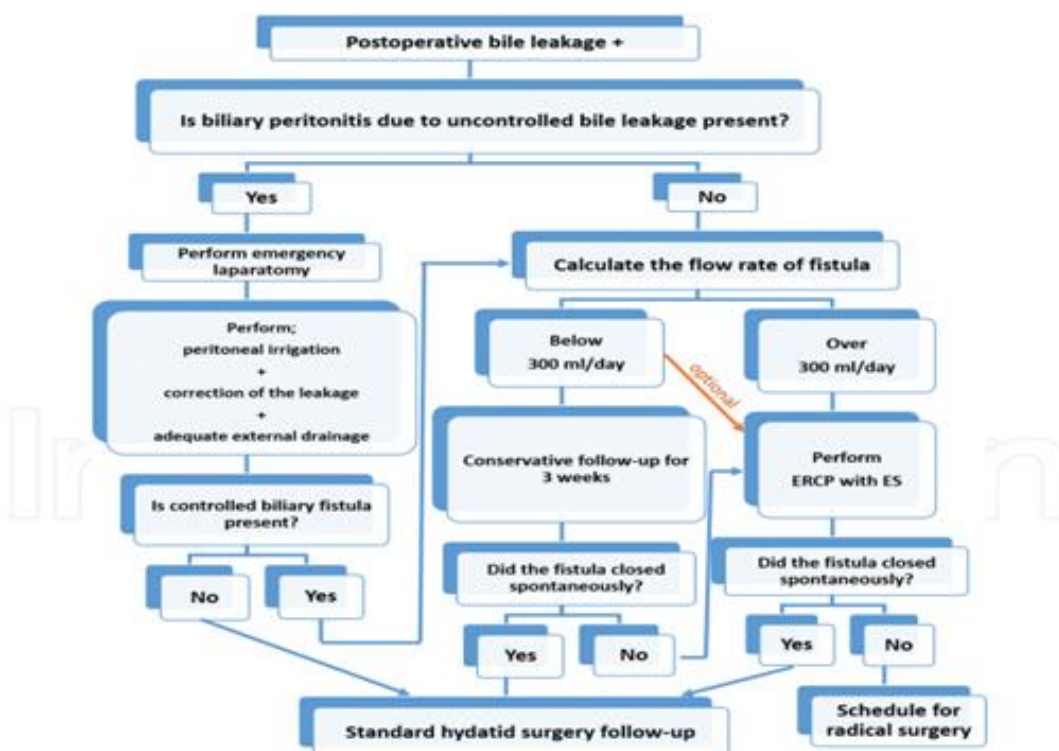


Figure 2 : algorithme thérapeutique pour une fuite de bile post opératoire après chirurgie de KHF [8].

CONCLUSION

La PPO biliaire est une situation grave de part sa morbi-mortalité élevée et ses complications dramatiques. Son évolution latente est souvent à l'origine d'un retard diagnostique et donc de prise en charge thérapeutique. Si la nécessité d'un diagnostic rapide et d'un traitement immédiat de la PPO biliaire paraît importante à souligner, celle d'en prévenir la survenue doit l'être encore plus. Le traitement précoce des cholécystites aiguës, la cholécystectomie pour toute lithiase qui a fait parler d'elle avec obtention de la CVS (critical view of safety), le drainage biliaire externe de la VBP en cas de doute sur sa vacuité et le drainage efficace de la région sous hépatique sont autant des mesures qui pourraient faire éviter un certain nombre d'entre elles.

RÉFÉRENCES :

- [1] : Ahmad F, Saunders RN, Lloyd DM, Roberstson GSM. An algorithm for the management of bile leak following laparoscopic cholecystectomy. Ann R Coll Surg Engl 2007 ; 89 :51-6.
- [2] : Azzarello G, Lanteri R, Rapisarda C et al. Ultrasound guided percutaneous treatment of abdominal collection. Chir Ital 2009 ; 61/337-40.
- [3] : Pinkas H, Brady PG. Biliary leaks after laparoscopic cholecystectomy : time to stent or time to drain. Hepatobiliary Pancreat Dis Int 2008 ;7 :628-32.
- [4] : Taylor CJ, Kong J, Ghuns M, White S, Crampton N, Layani L. Laparoscopic bile duct exploration : result of 160 consecutive cases with 2 years follow-up. ANZ j Surg 2007 ;440-5.
- [5] : Bismuth H, Chiche L, Castaing D. surgical treatment of hepatocellular carcinomas in non cirrhotic liver. World J Surg 1995 ;19 :35-41.
- [6] : Lee CC, Chan GY, Lui WY et al. Risk factors associated with bile leakage after hepatic resection for hepatocarcinoma. Hepatogastroenterology 2005 ;52 : 1168-71.
- [7] : Nagano Y, Togo S, Tanaka K et al. Risk factors and predictors for surgical site infection after hepatic resection. World J Surg 2003 ;73 :47-53.
- [8] : Can K, Deniz B. Biliary complications of hepatic hydatid cyst surgery and prevention methods ; Chapter 4.

[9] : Rai V, Beckley A, Fabre A, & Bellows CF. Successful Treatment of Persistent Postcholecystectomy Bile Leak Using Percutaneous Cystic Duct Coiling. Case Reports in Surgery, 2015, 1–3.

[10] : Figueras J, Llado L, Miro M et al. Application of fibrin glue sealant after hepatectomy does not seem justified : results of a randomized study in 300 patients. Ann Surg ;247 :399-400.

[11] : Hyed b, Balique JG, Dehni N. Monographie de l'association française de chirurgie, les péritonites post opératoires 2010.

LES PERITONITES POSTOPERATOIRES APRES CHIRURGIE DU TRACTUS DIGESTIF SUPERIEUR

MEJRI A, ARFAOUI K, AYADI M.F, YAAKOUBI J, ALOUI B, MRAD S

Service de chirurgie générale, Hôpital régional de Jendouba

INTRODUCTION :

Les complications post opératoires en chirurgie digestive, en particulier les péritonites postopératoires (PPO), sont essentiellement dues au caractère agressif et/ou septique du contenu sur lequel on est amené à réaliser des sutures digestives. Dans ce cadre, Les PPO sus mésocoliques qui sont associées à une mortalité pouvant atteindre 50% (1) sont généralement retrouvées dans les suites d'une chirurgie du tractus digestif supérieur (œsophage, estomac et duodénum) .

RESULTATS DE LA MONOGRAPHIE :

On a colligé 65 dossiers pour des PPO après chirurgie du tractus digestif haut. Le siège de l'intervention initial intéressait l'œsophage dans 5 cas, l'estomac dans 39 cas et le duodénum dans 21 cas. (Tableau 1). La moyenne d'âge ne présente pas de différence significative entre les 3 groupes, néanmoins le sexe ratio pour le groupe « duodénum » est de 3.1 ce qui concorde avec le fait que 81% des interventions étaient dans un contexte septique en particulier des ulcères perforés et que ce dernier est beaucoup plus fréquent chez les hommes. Pour le groupe « œsophage » les PPO après chirurgie fonctionnelle, qui ne comportent pas en général, des résections anastomoses est de l'ordre de 40% à égalité avec les PPO post chirurgie oncologique. En post opératoire la quasi-totalité des opérés ont eu un drainage, geste simple mais qui contribue, certes, au diagnostic précoce et qui peut à lui seul constitué une alternative thérapeutique si la fistulisation est bien dirigée.

Tableau 1 : Le geste chirurgical initial

		Œsophage (n=5)	Estomac (n= 39)	Duodénum (n= 21)
Moyenne d'âge		49,20	56,05	49,86
Sexe	Féminin	3(60%)	18(46,2%)	5(23,8%)
	Masculin	2(40%)	21(53,8%)	16(76,2%)
Heure de la chirurgie	Urgence	1(20%)	8(20,5%)	21(100%)
	A froid	4(80%)	31(79,5%)	-
Type de la chirurgie	Septique	1(20%)	4(10,3%)	17(81%)
	Oncologique	2(40%)	26(66,7%)	1(4,8%)
	Traumatique	-	1(2,6%)	-
	Fonctionnelle	2(40%)	8(20,5%)	-
	Urgente non septique	-	-	3(14,3%)
Geste	Pas d'anastomose	3	10	18
	Suture simple	1	1	10
	AOJ*	-	18	-
	AOG*	1	-	-
	AGJ*	1	10	2
	ADJ*	-	-	1
	Oesocoloplastie	1	-	-
Drainage initial		4(80%)	34(87,2%)	19(90,5%)

*AOJ : Anastomose oeso-jéjunale, AOG: Anastomose oeso-gastrique, AGJ: Anastomose gastro-jéjunale, ADJ: Anastomose duodeno-jejunal

Pour le diagnostic (Tableau 2), la fièvre était l'élément le plus précocement mis en évidence dans plus des deux tiers des cas. La moyenne de la CRP, qui a contribué au diagnostic, dans notre monographie était supérieure à 150 mg/l et ce quel que soit le site initial de la chirurgie. Le scanner abdominal était l'examen le plus demandé pour confirmer le diagnostic et a permis de retrouver une péritonite localisée dans la majorité des cas (on rappelle ici l'intérêt du drainage qui était de mise chez la quasi-totalité de nos patients). Le délai d'apparition des signes cliniques le plus bas était de 4.84 jours et ce dans le groupe « duodénum » ; ceci peut être expliqué par le contenu du duodénum qui est plus corrosif.

Tableau 2 : Diagnostic de la PPO

		Œsophage (n=5)	Estomac (n=39)	Duodénum (n=21)
Délai des signes cliniques		6,8	7,09	4,84
Fièvre		5(100%)	27(69,2%)	10(47,6%)
Tachycardie		4(80%)	12(30,8%)	7(33,3%)
Défaillance vitale		2(40%)	9(23,1%)	4(19%)
Moyenne de la CRP		231,4	161,71	183,35
TDM		5(100%)	36(92,1%)	13(61,9%)
Type de la PPO	Généralisée	1(20%)	14(35,9%)	7(33,3%)
	Localisée	4(80%)	25(64,1%)	14(66,7%)

A l'ère où la chirurgie endoscopique est en plein essor, l'endoscopie interventionnelle, dans notre monographie, n'a été réalisée que chez un seul patient. La reprise chirurgicale était majoritaire pour les groupes « œsophage » et « estomac » et le délai de la reprise était de $\cong$ 9 jours.

Tableau 3 : Prise en charge de la PPO

	Œsophage (n=5)		Estomac (n=39)		Duodénum (n=21)	
	généralisée (n=1)	localisée (n=4)	généralisée (n=14)	localisée (n=25)	généralisée (n=7)	localisée (n=14)
Type PPO						
TTT médical seul	-	1	-	10	-	8
Drainage percutané	-	1	-	9	-	5
Chirurgie	1	2	14	6	7	1
Délai reprise (jours)	9,67		8,5		5,25	
Mortalité selon type PPO	0	2 (50%)	5 (35,7%)	4 (16%)	3 (42,8%)	2 (14,3%)
Mortalité	2 (40%)		9 (23,1%)		5 (23,8%)	

Les PPO après chirurgie du tractus digestif supérieur, dans cette étude multicentrique, étaient majoritairement dues aux :

1. Fistules après anastomose oesojéjunale
2. Fistules duodénales
3. Fistules gastriques après sleeve gastrectomie (ces fistules seront traitées dans un chapitre à part)

DISCUSSION

1. Péritonites post-opératoires par désunion d'une-anastomose œsojéjunale

La désunion de l'anastomose œsojéjunale représente la principale complication chirurgicale après une gastrectomie totale. Son incidence varie entre 4% et 15% (2). Sa mortalité peut atteindre 60% (3). Sa survenue est considérée par certains comme facteur pronostique indépendant de réduction de la survie à long terme en cas de gastrectomie totale pour cancer(4).

Stratégie diagnostique :

Comme dans toute péritonite postopératoire, le diagnostic précoce des désunions d'anastomoses œsojéjunales est essentiel dans la prise en charge. En dehors des formes à révélation précoce évoluant rapidement vers un sepsis majeur, et devant la pauvreté du tableau clinique qui est généralement pauci symptomatique, les examens morphologiques trouvent tout leur intérêt dans la confirmation du diagnostic. Trois procédés peuvent être réalisés.

- Le transit aux hydrosolubles : C'est examen simple dont la réalisation systématique après gastrectomie totale et avant la reprise alimentaire est de pratique courante. Toutefois, il n'existe à l'heure actuelle aucun consensus concernant le moment de réalisation et la technique à employer(5).
- le scanner, en coupes fines, injecté avec opacification digestive haute est l'examen le plus performant qui permet : - d'éliminer une autre cause septique, - de détecter une éventuelle collection ou un abcès mal drainé, d'en vérifier l'accessibilité et d'en réaliser le drainage si besoin (6)
- L'endoscopie, qui doit être réalisée avec une insufflation minimale, par un endoscopiste expérimenté et en présence du chirurgien. Elle permet de préciser la taille de la déhiscence, de vérifier la vitalité des tissus, et d'envisager un éventuel traitement luminal (drainage de la collection et/ou fermeture de l'orifice fistuleux). (6) Somme toute, la réalisation d'un scanner injecté avec opacification haute est l'examen à réaliser en première intention en cas de suspicion d'une fistule oesojéjunale en post opératoire. En cas d'impossibilité de réaliser un scanner ou de doute à l'issue du scanner l'endoscopie est justifiée. En ce qui concerne la réalisation systématique d'un transit opaque en post gastrectomie totale deux études prospectives ont concluent à l'inutilité de cet examen (5)(7)

Stratégie thérapeutique :

Dès lors que le diagnostic de la fistule anastomotique (FA) est porté, la prise en charge doit être multidisciplinaire, impliquant chirurgiens, réanimateurs, gastro entérologues et radiologues.

Plusieurs options thérapeutiques sont possibles :

1. Le traitement médical :

Il doit être systématique. Il comprend : - une rééquilibration hydro électrolytique, - un traitement spécifique des défaillances d'organes et une antibiothérapie à large spectre probabiliste après des hémocultures et si possible des prélèvements locaux (8)- la mise à jeun, - et un support nutritionnel ; avec une supériorité démontrée pour la voie entérale (9).

2. Le traitement interventionnel non chirurgical :

Mis à part les FA précoces avec sepsis majeur, le traitement conservateur est préconisé la plupart du temps. Il associe, un traitement médical et/ou une optimisation du drainage et/ou la fermeture endoscopique de la fistule.

Le drainage est habituellement réalisé sous TDM, sa faisabilité dépend de la localisation de la collection et de l'expertise du radiologue. Il constitue à l'heure actuelle le mode de drainage utilisé en première intention(10). En endoscopie, deux alternatives, non validées, ont été décrites dans la littérature et peuvent être discutées en cas de collection péri anastomotique organisée, en fonction de l'expérience de l'endoscopiste. (6) :

- d'un drainage interne par double queue de cochon. Ce type de drainage a surtout été décrit en cas de fistule après chirurgie de l'obésité mais peut s'avérer utile permettant un drainage satisfaisant et facilitant la cicatrisation anastomotique(11).

- d'un système de thérapie à pression négative correspondant à l'insertion par voie endoscopique d'une éponge de polyuréthane dans la cavité abcédée associée à une aspiration par voie nasale(12). Cette méthode, décrite initialement dans le traitement des fistules oeso-gastrique intra-thoracique, mais, des cas de mise en place après gastrectomie totale sur anastomose oeso-jéjunale en position médiastinale inférieure ou intra-abdominale ont également été décrits avec une évolution favorable (13)

La fermeture endoscopique de la fistule peut être réalisée par plusieurs techniques :

- L'utilisation de stents couverts métalliques extractibles: cette technique a été proposée initialement dans les fistules après oesophagectomie faisant jusqu'à 70% de la circonférence(14). Cette même technique reproduite pour les fistules oeso-jéjunales a montré un taux de succès jusqu'à 70% et, selon l'étude de Van Boeckel et al., la mise en place d'un stent couvert pendant 6 à 8 semaines permettrait de traiter efficacement les fuites anastomotiques (15).Néanmoins, il existe des complications : l'occlusion de l'anse en y par le stent, l'érosion de l'anse en Y et la migration de stent qui survient jusque dans 61% des cas(14).
- L'association de clips hémostatiques et de la colle de fibrine a été utilisée dans l'étude de Lee S et al.(16), qui rapporte un succès technique et clinique dans 100% des cas sans décès relevé sur 12 patients présentant une fistule oesojéjunale traitée par voie endoscopique avec un nombre moyen de clips nécessaire de 3,6 par patient. Ces clips hémostatiques ne peuvent traiter de larges defects et ne possèdent pas de résistance suffisante pour rapprocher des berges fistuleuses remaniées. Il a été démontré que l'efficacité de ces procédés était limitée par la taille de la déhiscence (1 cm pour la colle et 2 cm pour les clips (16)(17) avec 73,1% de succès en cas de defect <2 cm contre 14,3% de succès au-delà de 2 cm) (17).
- L'utilisation de clips Ovesco dits « piège à loup » : a été décrite dans plusieurs publications concernant différentes localisations et différentes causes de rupture de continuité de la paroi digestive dont de rares cas de fistules sur anastomose oeso-jéjunale.(18)L'avantage de ces clips est une grande ouverture permettant de fermer des perforations jusqu'à 30 mm de diamètre et une force de fermeture de 8-9 newtons bien supérieure aux clips hémostatiques. (18)(19)

Le rapprochement des berges anastomotiques est un préalable indispensable au succès de la mise en place de ce clip. L'efficacité est moindre dans le cadre des FA organisées par rapport aux perforations ou aux fuites anastomotiques récentes, du fait des phénomènes de rétraction et de fibrose inflammatoire. (6)

Ces techniques alternatives peuvent apporter un plus thérapeutique, mais devant les données scientifiques encore relativement faibles, elles doivent être discutées au cas par cas, dans les centres experts. (6)

3. Le Traitement chirurgical :

La gravité de l'état du patient est très importante pour le choix adéquat d'un traitement conservateur / endoscopique ou chirurgical.(17)(20)

Une réintervention est indiquée devant : - un sepsis avec défaillance d'un ou plusieurs organes, - des signes abdominaux ou scannographiques en faveur d'une péritonite diffuse, - une impossibilité ou une insuffisance de drainage par voie radiologique et/ou endoscopique ou - une ischémie de l'anse jéjunale. (21)

En cas de ré intervention chirurgicale,

Il est systématique d'une part, de laisser un drainage large des collections et à proximité de la brèche, et d'autres part ; de mettre en place une jéjunostomie d'alimentation.

Pour la fistule anastomotique, différentes options chirurgicales sont à discuter au cas par cas :

- Un renforcement de l'anastomose par des points, réalisable uniquement en l'absence d'infection locale sévère ou de phénomènes ischémiques (6)
- Une réfection de l'anastomose, réalisée en cas de désunion de l'anastomose liée à une malfaçon technique ou de phénomènes ischémiques très localisés. Celle-ci ne doit s'envisager qu'en l'absence de remaniements inflammatoires locaux trop importants et au mieux dans les 24 heures suivants l'intervention initiale. La réparation primaire ou la réfection d'anastomose est associée à un fort risque de redévelopper une nouvelle fistule dans les suites(17)
- Une intubation trans-anastomotique associée à une irrigation endoluminale continue, réalisable si l'anastomose est désunie sur moins d'un tiers de sa circonférence. La brèche peut être intubée par un drain en T avec une prise d'air et une irrigation endoluminale assurée par une sonde nasogastrique(22)ou au mieux à l'aide d'un drain de Lévy ; drain cylindrique n° 36 (Helisonde) autour duquel sont enroulés de manière hélicoïdale deux petits drains n° 9 ou 10, l'un servant de prise d'air et l'autre servant de drain d'irrigation. Le drain de Lévy constitue pour certains auteurs le traitement de base des solutions de continuité intestinale sus-mésocolique incluant les anastomoses oeso-jéjunale(1)
- Un démontage de l'anastomose, avec intubation de l'œsophage et extériorisation de l'anse montée en jéjunostomie terminale. Cette technique est

recommandée si l'anastomose est largement désunie sur plus de la moitié de sa circonférence. Cette solution radicale et agressive permet de préserver la vie du patient. L'anastomose sera refaite distance. (6)

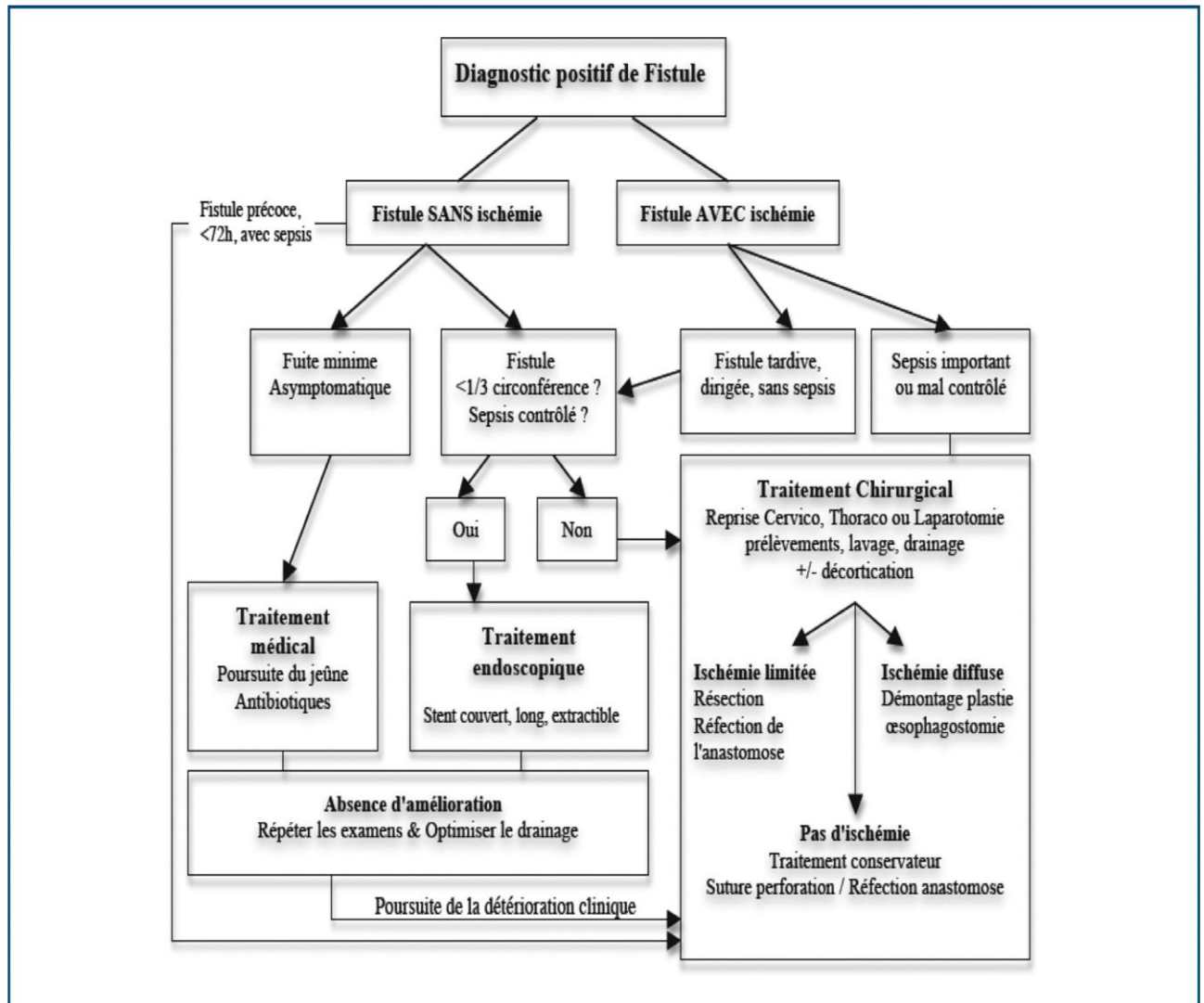


Figure 1. Algorithme de prise en charge d'une fistule après anastomose œsogastrique ou œso-jéjunale. (6)

2. Péritonites post-opératoires par désunion de suture duodénale :

C'est la complication la plus fréquente après toute chirurgie duodénale (sans geste pancréatique associé) à savoir les tumeurs de la région Oddienne, les diverticules duodénaux ou les ulcères duodénaux. L'ulcère duodénal perforé (UDP) reste l'indication la plus commune pour la chirurgie

duodénale d'urgence. En effet, La perforation complique la progression de la maladie ulcéreuse dans 2 à 10% des cas et aggrave la mortalité globale de 3 à 14%, dépassant 30% chez les patients âgés(23)(24)

Eléments de diagnostic:

Du fait de sa situation anatomique, le duodénum a un contenu mixte : salivaire, gastrique, biliaire et pancréatique.

La fistule duodénale se déclare fréquemment sur le plan clinique par :

- Une fièvre persistante, qui bien que non spécifique constitue un signe d'alerte assez sensible.
- Des douleurs abdominales souvent diffuses qui peuvent être au-devant du tableau clinique, mais ne constituent pas non plus un signe spécifique.
- Des signes physiques d'irritation péritonéale évocateurs de péritonite post opératoire et souvent corrélés à la gravité de la fistule.
- Un iléus reflexe post opératoire persistant ou s'intensifiant.
- Une extériorisation de liquide digestif plus ou moins bilieux par le drainage qui constitue le signe le plus spécifique et le plus sensible.
- Les signes peu spécifiques comme la douleur et le syndrome occlusif ne doivent pas être banalisés et leur association à une fièvre doit toujours faire évoquer le diagnostic de fistule (8).

Les signes biologiques ne sont pas spécifiques et se réduisent à un syndrome inflammatoire biologique parfois associé à des troubles hydrolytiques en cas d'iléus.

Le meilleur examen radiologique permettant de confirmer une fistule duodénale est le scanner abdominopelvien avec injection de produit de contraste associé à une opacification digestive haute par les hydrosolubles. En effet, outre les signes indirects (pneumopéritoine et/ou épanchement péritonéal), le scanner permettra une visualisation directe de la fistule. De plus, il permettra de guider un geste de drainage percutané ou d'optimiser un drainage déjà en place.

Stratégie thérapeutique :

1. Le Traitement médical :

C'est le pilier du traitement des fistules duodénales. En effet, il permet une fermeture de la fistule dans 90% des cas.(25) Il est basé sur :

- Le Contrôle du sepsis par une antibiothérapie à large spectre associée à des antifongiques ainsi que par l'optimisation du drainage (26).
- La réduction du débit de la fistule par la mise au repos du tube digestif, l'aspiration nasogastrique douce, l'administration intra veineuse d'inhibiteurs de la pompe à protons et l'administration d'analogues de la somatostatine. Selon l'étude de Gayral F et al, ceci permet de diminuer le débit de la fistule de plus de 50% dans les 72h (27).
- Le renforcement des capacités de cicatrisation par une hypernutrition parentérale, ou mieux entérale (28).

2. Le Traitement interventionnel non chirurgical:

- Les gestes endoscopiques ne trouvent, pratiquement, pas de place pour la gestion d'une fistule duodénale. En effet, elles risquent d'aggraver la taille de la fistule, en particulier, lors de l'insufflation. Seule la fistulisation dirigée endoscopique a été rapportée dans quelques séries (8)

3. Le traitement chirurgical :

Auquel on n'aura recours que ; si échec du traitement médical ou, d'emblée, devant des critères de gravité septique. Le choix de la technique dépendra de l'état général du patient et des conditions locales en per opératoire (taille de la fistule, siège, qualité du tissu duodéal, ...).

3.1 Conditions locales péjoratives et orifice fistuleux de grande taille (supérieur à 1.5 cm) :

- **Diverticulisation duodénale selon BERNE :**

Cette technique, décrite en 1970 pour les traumatismes duodénopancréatiques, associe à la réparation duodénale une antrectomie, une anastomose gastro-jéjunale termino-latérale et une duodénostomie terminale. Selon les cas, les auteurs y adjoignent une vagotomie bilatérale, une cholécystostomie ou un drain de Kehr. Selon BERNE (29) Cette technique aurait réduit, la mortalité de 35% à 16 %. Ces résultats favorables trouvent leur explication dans la mise au repos maximale du duodénum: -Le duodénum avec ses aboutissants biliaire et pancréatique est transformé en un diverticule décomprimé. -Le suc gastrique est totalement dérivé par la gastro-entéro-anastomose. - La vagotomie comme l'antrectomie va prévenir l'ulcère peptique et l'ulcère de stress tout en diminuant la stimulation pancréatique.

- **Exclusion pylorique temporaire selon la technique de JORDAN**

Elle a l'avantage d'être plus simple, plus rapide et entraîne moins de troubles physiologiques que la technique de BERNE. Elle consiste à réaliser, après réparation de la plaie duodénale, une gastrotomie

qui va servir à fermer le pylore et l'intervention est terminée par la réalisation d'une gastro-entérostomie utilisant l'orifice de gastrotomie. Le principal avantage de ce procédé est la réversibilité de l'exclusion pylorique grâce à l'utilisation de matériel résorbable. En effet, le pylore se reperméabilise spontanément au bout de 2 à 3 semaines dans 90% des cas(30). La principale complication de cette technique est la survenue d'ulcères peptiques au niveau de la gastro-jéjunostomie dans 10 à 33% des cas (30)C'est pourquoi, certains auteurs (31)proposent de ré intervenir pour la suppression de la gastro-entérostomie.

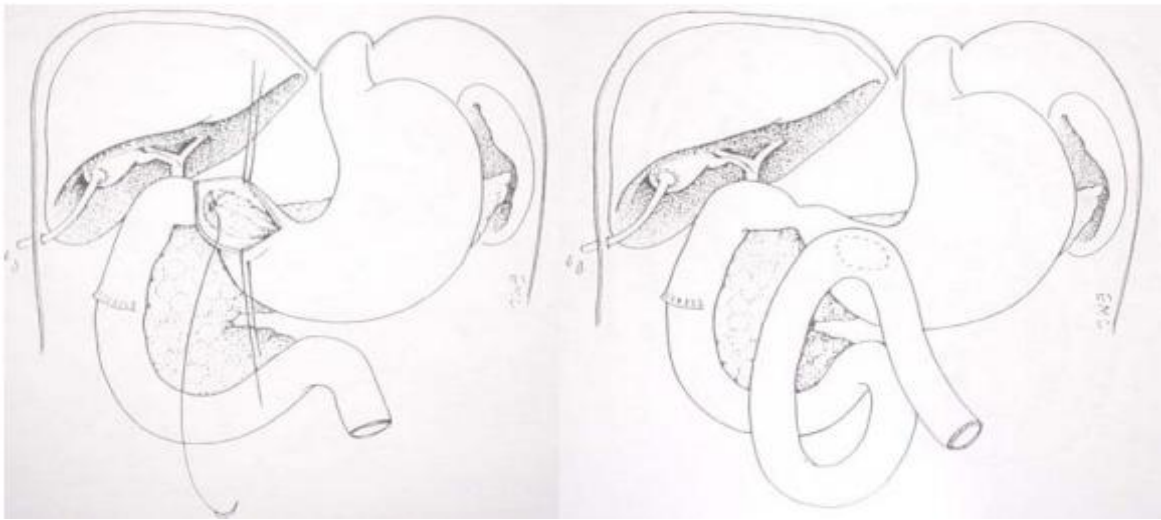


Fig. 2. Exclusion pylorique temporaire selon la technique de JORDAN(32)

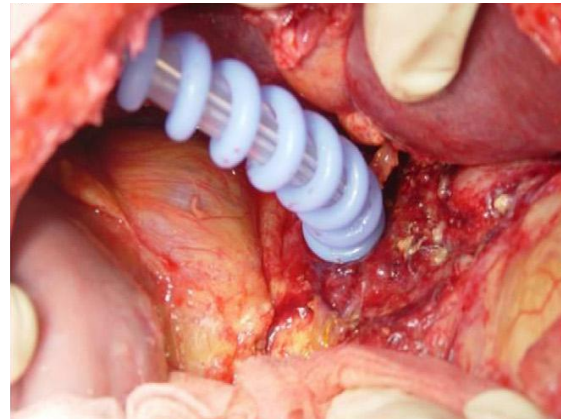
Conditions locales favorables et Orifice fistuleux de grande taille (supérieur à 1.5 cm) :

- **Une Suture simple** : Elle se fait, après avivement des bords, en 1 ou 2 plans perpendiculairement à l'axe du tube digestif pour ne pas réduire la lumière.
- **Une suture associée à une GEA** : En présence d'une perte de substance assez importante, la suture risque d'être sténosante. Une GEA, réalisée à distance du site septique, s'impose.
- **Fistulisation dirigée** : En présence d'une perte de substance importante avec un tissu duodénal ne pouvant pas être suturé (rigide), on opte pour une fistulisation dirigée moyennant un drain de Kher, de Pezzer ou de Levy et ce, selon la taille de la perforation.

*Les drains de Levy sont des drains spiralés siliconés aspiratifs à trois voies (une voie de drainage aspiratif, une voie d'irrigation et une prise d'air)



le drain de Lévy



vissage du drain dans fistule

Fig.3. Drainage de Lévy (drain Hélisonde) (1)

- **Une anastomose avec une anse digestive en Y selon Roux sur la zone de perforation :** après avivement des berges duodénales, cette technique est proposée pour les pertes de substances volumineuses ne s'apprêtant pas à une fistulisation dirigée.

3.2 Orifice fistuleux centimétrique :

- **Une suture simple :** elle doit être non sténosante et faite sur des berges de bonne vitalité.
- **Une épiplooplastie (patch de Graham) :** consiste à passer trois fils d'un côté de l'orifice puis de l'autre ensuite nouer les fils sur un fragment libre d'épiploon.(24) (Figure 4)
- **Une suture simple associée à une épiplooplastie**

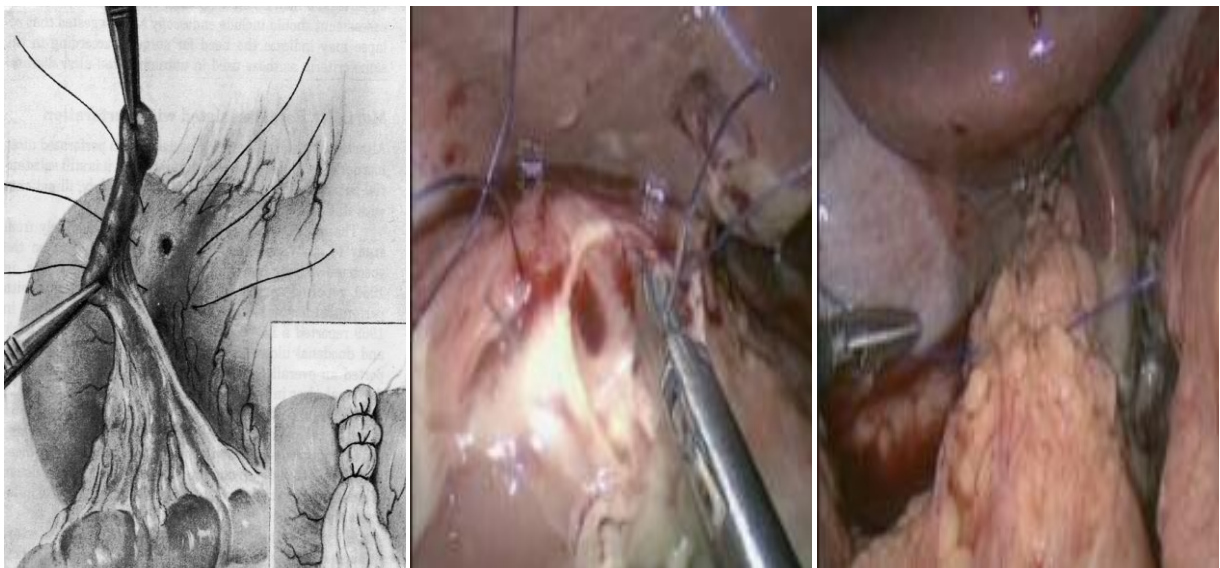


Figure 4. la méthode de « omental patch fashioning »

En Conclusion, La prise en charge d'une péritonite post opératoire sus mésocolique est « alourdie » par la profondeur et la fixité du bloc gastroduodénale. Néanmoins, Comme toute PPO, sa prise en charge ne se conçoit qu'on **collaboration étroite médico chirurgicale**. Le **diagnostic précoce** contribue à une meilleure prise en charge et doit être fondée sur un faisceau d'arguments clinique, biologique et radiologique. Le **traitement médical** est toujours de mise. Le traitement interventionnel prend de plus en plus de la place. Mais la règle reste : **Mieux vaut une reprise chirurgicale « à blanc » qu'un sepsis dépassé.**

REFERENCES:

1. Degremont R, Brehant O, Fuks D, Sabbagh C, Dhahri A, Browet F, et al. Prise en charge des péritonites sus-mésocoliques postopératoires par drainage de Lévy (drain HéliSONDE[®]). /data/revues/1878786X/v148i4/S1878786X11001240/ [Internet]. 22 sept 2011 [cité 20 janv 2020]; Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/650819>
2. Inokuchi M, Otsuki S, Fujimori Y, Sato Y, Nakagawa M, Kojima K. Systematic review of anastomotic complications of esophagojejunostomy after laparoscopic total gastrectomy. World J Gastroenterol WJG. 28 août 2015;21(32):9656-65.
3. Gong W, Li J. Combat with esophagojejunal anastomotic leakage after total gastrectomy for gastric cancer: A critical review of the literature. Int J Surg Lond Engl. nov 2017;47:18-24.
4. Yoo HM, Lee HH, Shim JH, Jeon HM, Park CH, Song KY. Negative impact of leakage on survival of patients undergoing curative resection for advanced gastric cancer. J Surg Oncol. déc 2011;104(7):734-40.
5. Lamb PJ, Griffin SM, Chandrashekar MV, Richardson DL, Karat D, Hayes N. Prospective study of routine contrast radiology after total gastrectomy. Br J Surg. août 2004;91(8):1015-9.
6. Girard E, Messenger M, Sauvanet A, Benoist S, Piessen G, Mabrut JY, et al. Diagnostic et prise en charge d'une fistule anastomotique en chirurgie digestive. /data/revues/1878786X/v151i6/S1878786X14001995/ [Internet]. 5 déc 2014 [cité 20 janv 2020]; Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/943422>

7. Hogan BA, Winter DC, Winter D, Broe D, Broe P, Lee MJ. Prospective trial comparing contrast swallow, computed tomography and endoscopy to identify anastomotic leak following oesophagogastric surgery. *Surg Endosc.* mars 2008;22(3):767-71.
8. www.unitheque.com. Péritonites postopératoires [Internet]. Unithèque. [cité 20 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.unitheque.com/peritonites-postoperatoires/afc/arnette/Livre/37056>
9. Barlow R, Price P, Reid TD, Hunt S, Clark GWB, Havard TJ, et al. Prospective multicentre randomised controlled trial of early enteral nutrition for patients undergoing major upper gastrointestinal surgical resection. *Clin Nutr Edinb Scotl.* oct 2011;30(5):560-6.
10. Lang H, Piso P, Stukenborg C, Raab R, Jähne J. Management and results of proximal anastomotic leaks in a series of 1114 total gastrectomies for gastric carcinoma. *Eur J Surg Oncol J Eur Soc Surg Oncol Br Assoc Surg Oncol.* mars 2000;26(2):168-71.
11. Pequignot A, Fuks D, Verhaeghe P, Dhahri A, Brehant O, Bartoli E, et al. Is there a place for pigtail drains in the management of gastric leaks after laparoscopic sleeve gastrectomy? *Obes Surg.* mai 2012;22(5):712-20.
12. Schniewind B, Schafmayer C, Voehrs G, Egberts J, von Schoenfels W, Rose T, et al. Endoscopic endoluminal vacuum therapy is superior to other regimens in managing anastomotic leakage after esophagectomy: a comparative retrospective study. *Surg Endosc.* oct 2013;27(10):3883-90.
13. Wallstabe I, Plato R, Weimann A. Endoluminal vacuum therapy for anastomotic insufficiency after gastrectomy. *Endoscopy.* 2010;42 Suppl 2:E165-166.
14. Feith M, Gillen S, Schuster T, Theisen J, Friess H, Gertler R. Healing occurs in most patients that receive endoscopic stents for anastomotic leakage; dislocation remains a problem. *Clin Gastroenterol Hepatol Off Clin Pract J Am Gastroenterol Assoc.* mars 2011;9(3):202-10.
15. van Boeckel PGA, Sijbring A, Vleggaar FP, Siersema PD. Systematic review: temporary stent placement for benign rupture or anastomotic leak of the oesophagus. *Aliment Pharmacol Ther.* juin 2011;33(12):1292-301.
16. Lee S, Ahn JY, Jung H-Y, Lee JH, Choi K-S, Kim DH, et al. Clinical outcomes of endoscopic and surgical management for postoperative upper gastrointestinal leakage. *Surg Endosc.* nov 2013;27(11):4232-40.

17. Kim YJ, Shin SK, Lee HJ, Chung HS, Lee YC, Park JC, et al. Endoscopic management of anastomotic leakage after gastrectomy for gastric cancer: how efficacious is it? *Scand J Gastroenterol.* janv 2013;48(1):111-8.
18. pubmeddev, al GG et. The Over-The-Scope-Clip (OTSC) system is effective in the treatment of chronic esophagojejunal anastomotic leakage. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 4 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22396090>
19. Weiland T, Fehlker M, Gottwald T, Schurr MO. Performance of the OTSC System in the endoscopic closure of iatrogenic gastrointestinal perforations: a systematic review. *Surg Endosc.* juill 2013;27(7):2258-74.
20. Hölscher AH, Fetzner UK, Bludau M, Leers J. [Complications and management of complications in oesophageal surgery]. *Zentralbl Chir.* juin 2011;136(3):213-23.
21. Hummel R, Bausch D. Anastomotic Leakage after Upper Gastrointestinal Surgery: Surgical Treatment. *Visc Med.* juin 2017;33(3):207-11.
22. Masson E. Réinterventions pour complications infectieuses intrapéritonéales postopératoires [Internet]. EM-Consulte. [cité 4 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/16009/réinterventions-pour-complications-infectie>
23. Bertleff MJOE, Lange JF. Perforated peptic ulcer disease: a review of history and treatment. *Dig Surg.* août 2010;27(3):161-9.
24. La Tunisie Chirurgicale | Traitement laparoscopique de l'ulcère duodénal perforé : techniques, avantages et limites [Internet]. [cité 4 févr 2020]. Disponible sur: http://www.tunisiechirurgicale.com/Article_148_traitement_laparoscopique_de_ulcere_duodenal_perfore_techniques_avantages_et_limites.html
25. Miossec S, Parc R, Paye F. Ampullectomy in benign lesion: Indications and results. *Ann Chir.* 1 avr 2004;129:73-8.
26. Garden OJ, Dykes EH, Carter DC. Surgical and nutritional management of postoperative duodenal fistulas. *Dig Dis Sci.* janv 1988;33(1):30-5.
27. Gayral F, Champion J-P, Regimbeau J-M, Blumberg J, Maisonobe P, Topart P, et al. Randomized, placebo-controlled, double-blind study of the efficacy of lanreotide 30 mg PR in the treatment of pancreatic and enterocutaneous fistulae. *Ann Surg.* déc 2009;250(6):872-7.

28. Dárdai E, Pirttyi S, Nagy L. Parenteral and enteral nutrition and the enterocutaneous fistula treatment. II. Factors influencing the outcome of treatment. *Acta Chir Hung*. 1991;32(4):305-18.
29. Berne CJ, Donovan AJ, Hagen WE. Combined duodenal pancreatic trauma. The role of end-to-side gastrojejunostomy. *Arch Surg Chic Ill* 1960. mai 1968;96(5):712-22.
30. Carrillo EH, Richardson JD, Miller FB. Evolution in the management of duodenal injuries. *J Trauma*. juin 1996;40(6):1037-45; discussion 1045-1046.
31. Gomez GA, Alvarez R, Plasencia G, Echenique M, Vopal JJ, Byers P, et al. Diagnostic peritoneal lavage in the management of blunt abdominal trauma: a reassessment. *J Trauma*. janv 1987;27(1):1-5.
32. Masson E. Traumatismes du duodéno-pancréas : Principes de technique et de tactique chirurgicales [Internet]. EM-Consulte. [cité 4 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/22183/traumatismes-du-duodeno-pancreas-principes-de-tech>

LES PERITONITES APRES SLEEVE GASTRECTOMIE

Houssem Ammar, Mohamed Amine Said, Ahlem Ouerfeli, Waad Farhat , Abdelkader Mizouni, Amal Bouazzi, Nouha Dammak, Mohamed Ben Mabrouk , Ali Ben Ali.

Service de chirurgie digestive, Sahloul, Sousse

I introduction

La chirurgie bariatrique est d'indication croissante tant elle apparaît comme le traitement le plus efficace de l'obésité morbide après échec du traitement médical. Actuellement, quatre interventions sont reconnues en France par la Haute autorité de santé dans le cadre de la chirurgie de l'obésité : la gastroplastie par anneau modulable, la sleeve gastrectomie, le bypass gastrique et le duodenal switch.(1)

Depuis quelques années, la sleeve gastrectomie(SG) est devenue l'intervention bariatrique la plus réalisée avec plus de 50 % des actes chirurgicaux de chirurgie bariatrique (2,3). Elle est plébiscitée par les chirurgiens pour sa simplicité de réalisation, sa rapidité et, pour les patients, son absence de contrainte postopératoire, notamment en termes de risque de carence vitaminique(4). La SG est grevée d'un risque faible, mais parfois grave, de fistule gastrique (FG), dont le traitement est souvent long et contraignant. Cependant ,il n y a pas de consensus concernant le traitement optimal de la FG (5).

II RESULTATS :

Il s'agit d'une étude multicentrique menée dans les services de chirurgie digestive en Tunisie, et portant sur la PPO sur une période de 4 ans. Cinq cas de péritonite post SG ont été colligées, tous de sexe féminin, et qui représente 0,7 % de toutes les péritonites post opératoires de l'enquête de l'ATC. L'âge moyen était de 39 ans avec des extrêmes de 32 et 51 ans. Deux patientes étaient ASA 1 à l'évaluation pré anesthésique et 3 patientes étaient ASA 2. Deux patientes avaient un diabète, une patiente avait une hypertension artérielle .Le BMI moyen était de 42,2 avec des extrêmes de 38 et 48. Le délai moyen d'apparition des signes cliniques était de 9 jours avec des extrêmes de 2 et 18 jours. La fièvre était présente chez toutes les patientes alors que la tachycardie n'était présente que dans 2 cas. Trois patientes présentaient une défense abdominale. Le diagnostic de FG a été fait par un scanner abdominal avec opacification haute dans tout les cas. Aucune patiente n'a reçu une alimentation spéciale en pré opératoire et une seule patiente a reçu une antibiothérapie pré opératoire. Toutes les interventions ont été faites par voie coelioscopique et classées chirurgie

propre selon la classification **d'Altemeier**. Une seule patiente a eu un drainage en regard de la ligne d'agrafe gastrique.

Dans trois cas la péritonite était localisée et dans deux cas la péritonite était généralisée (Figure 1).

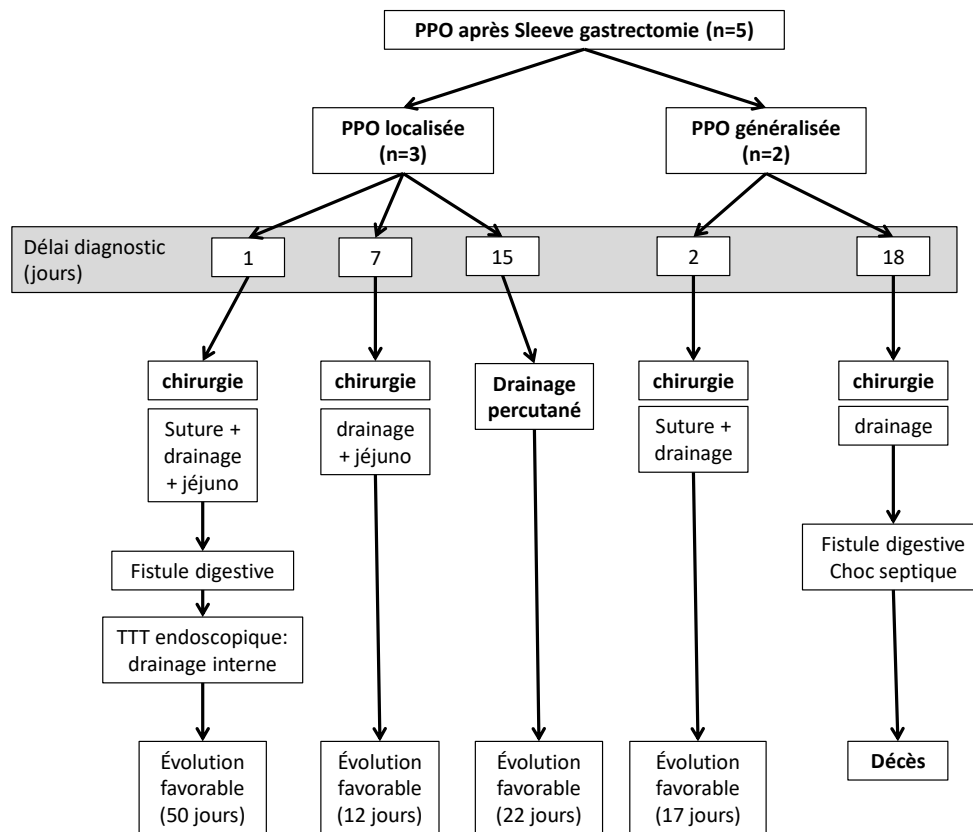


Figure 1 : résultats de la prise en charge des PPO après sleeve gastrectomie

La première patiente a eu un drainage percutané pour une péritonite localisée avec une bonne évolution post opératoire et tarissement de la fistule dans 22 jours. Toutes les autres patientes étaient reprises par laparotomie et le délai moyen de la reprise chirurgicale était de 8 jours. La deuxième patiente a eu une toilette péritonéale, suture, drainage et une jéjunostomie d'alimentation. L'évolution a été marquée par l'apparition d'une fistule digestive qui était traitée par endoscopie avec tarissement de cette fistule et la patiente était mise sortant après 50 jours d'hospitalisation. La troisième patiente avait une péritonite généralisée, pour laquelle elle a eu une toilette péritonéale, suture et drainage avec une bonne évolution post opératoire et la patient était mise sortante après 17 jours d'hospitalisation. La quatrième patiente avait une péritonite généralisée, pour laquelle il a eu une toilette avec drainage au contact de la fistule, sans jéjunostomie d'alimentation et dont l'évolution a été marquée par le décès après 25 jours d'hospitalisation. La cinquième patiente avait une péritonite localisée pour laquelle une toilette

péritonéale avec un drainage au contact de la fistule ont été réalisés, l'évolution post reprise était bonne avec tarissement de la fistule après 12 jours. La durée moyenne du séjour hospitalier était de 26 jours. Le taux de mortalité était de 20%.

III DIAGNOSTIC POSITIF

La fistule gastrique (FG) post SG siège le plus souvent sous le cardia en haut de la ligne d'agrafes (2,6) . Elle est estimée entre 0.7% et 5% pour une moyenne de 2.5%(3,7) et peut s'élever jusqu'à 10 % chez les patients ayant déjà été opérés d'une intervention de chirurgie bariatrique (8). Les signes cliniques évocateurs sont la tachycardie, les signes de sepsis, les douleurs abdominales généralement localisées dans l'hypochondre gauche et irradiant à l'épaule gauche(5). Elle peut parfois être pauci symptomatique et le diagnostic de fistule se révèle sur un examen d'imagerie mettant en évidence une extravasation de produit de contraste hors de la lumière gastrique ou une collection hydro-aérique sous diaphragmatique dans le quadrant abdominal supérieur gauche. La présentation clinique est donc variable et peut se présenter aussi bien de manière fortuite que par un tableau de péritonite avec choc septique et défaillance multiviscérale (9).La réalisation d'un contrôle radiologique aux hydrosolubles systématique entre J2 et J4 post SG a été longtemps la règle afin de détecter précocement une fistule gastrique (1).De nombreuses études ont mis en doute cette attitude et ont montré l'intérêt du scanner abdominal avec opacification digestive haute en cas de suspicion de complication en raison du faible pourcentage de sensibilité du TOGD pour dépister des fistules précoces(10). En cas de fistule de plus de 1 cm, on pourra le plus souvent objectiver un extravasa de produit de contraste en dehors de la lumière digestive au scanner. En cas de fistule < 1cm, le diagnostic est le plus souvent indirect et est souvent fait devant la mise en évidence d'une collection hydroaérique sous diaphragmatique gauche ou inter gastro-splénique voir un abcès de la rate. Dans ces conditions, la gastroscopie est utile et peut aider à confirmer le diagnostic et combiner le traitement(4).

IV MECANISMES FAVORISANTS L'APPARITION D'UNE FG ET FACTEURS DE RISQUE :

A. Mécanismes favorisant l'apparition d'une FG :

Deux phénomènes principaux propres à la SG peuvent être induits par cette réduction drastique du volume gastrique: l'hyperpression et l'ischémie.

L'hyperpression intraluminale est une caractéristique physique de ce montage chirurgical.(11) Elle est associée à une baisse de compliance de la paroi gastrique. Cette augmentation de pression représente le premier mécanisme de la fistule après SG, d'autant plus lorsqu'elle est aggravée d'une malfaçon chirurgicale telle que la sténose médiogastrique, ou le *twist* de la ligne de suture (déviation

de la ligne d'agrafage qui conduit à la réalisation d'une vrille du manchon gastrique responsable d'une sténose) . La SG nécessite par ailleurs une section d'une partie de la vascularisation gastrique en provenance des vaisseaux de la grande courbure. Certaines équipes ont proposé la possibilité d'une part ischémique dans la genèse d'une fistule, notamment lors d'une dissection chirurgicale trop appuyée de la région du cardia considérée anatomiquement comme une région peu vascularisée (12). L'ensemble de ces phénomènes ischémiques peut être aggravé par des facteurs périopératoires tels que : un mauvais choix d'épaisseur d'agrafage , une hypotension peropératoire , un tabagisme qui peuvent entraîner des troubles de la microvascularisation péricatricielle(13,14) . Il est généralement admis que les fistules précoces apparaissant dès 48h sont en général de cause mécanique tandis que les fistules plus tardives sont liées à une cause ischémique par tension de la suture, une occlusion digestive en aval ou par la présence d'un hématome (15).

B. Facteurs de risque:

1. Facteurs liés au malade :

Certains auteurs comme dans l'étude menée par Benedix et al., en 2014 (2,9,16), qui avait retrouvé, sur une série rétrospective de 5 400 patients, que le sexe masculin, l'indice de masse corporelle (IMC) supérieur à 50, le syndrome d'apnées du sommeil (SAOS) , les difficultés peropératoires et le diabète, étaient des facteurs de risque de fistule après sleeve gastrectomie.

2. Facteurs liés à la technique chirurgicale :

Les facteurs favorisant sont mal définis mais plusieurs auteurs impliquent un calibrage trop petit du tube gastrique entraînant une hyperpression à la partie haute du tube gastrique ou un dernier agrafage trop proche de l'œsophage au niveau de l'angle de His qui est une zone de fragilité(17) . Les antécédents d'anneau gastrique favoriseraient également la fistule gastrique du fait de tissus cicatriciels sur l'ancienne zone de l'anneau et multiplieraient le taux de fistule par deux. Chevallier et al, en 2007 (18), avaient démontré, sur une série rétrospective multicentrique, l'importance de l'expérience du centre spécialisé.

V CLASSIFICATION DES FISTULES:

De nombreuses classifications ont pu être proposées dans le cadre de la description des fistules.

A. En fonction du délai d'apparition

classiquement, il est décrit des fistules précoces (< 3 jours), intermédiaires (entre 4 et 9 jours) et tardives (au-delà de 10 jours), les fistules persistantes à plus de 6 mois sont considérées comme chroniques(19).

B. En fonction de leur localisation :

La majorité des fistules (75-85 %) se retrouve sur la partie proximale de la sleeve gastrectomie, zone de faiblesse de l'estomac, il existe des fistules du tiers médian et distales(8) .

C. En fonction de leur aspect radiologique

Selon la classification scannographique élaborée en 2013 par Nedelcu, on distingue quatre types de fistules :

type I pour les collections de moins de 5 cm,

Ia : fistule objectivée

Ib : fistule non objectivée

type II pour les collections de plus de 5 cm,

Ila : fistule objectivée

Ilb : fistule non objectivée

type III pour les péritonites généralisées et

type IV pour les communications avec la plèvre.(4) cette classification qui a été résumé dans le tableau 1.

Table 1 New CT scan classification of leakage after LSG

Type	Collection on CT		Leak visualization
I	<5 cm in LUQ	a	No leak
		b	Positive leak
II	>5 cm in LUQ	a	No leak
		b	Positive leak
III	Diffuse abdominal collections		
IV	Pleural (thoracic) collections		
Type	Staple line localization		
S	Superior part of sleeve		
M	Middle		
I	Inferior		

VI MOYENS DE PREVENTION:

Au rythme des progressions des techniques et du matériel chirurgical, et en plus de la standardisation de la procédure chirurgicale, certains éléments ont été proposés dans le but de réduire le risque de fistule. Plusieurs options sont actuellement utilisées et évaluées :

- Vérification de l'étanchéité de la poche gastrique par l'injection de bleu de méthylène dans le tube Gastrique et éviter un agrafage proche de la petite courbure gastrique source de sténose du tube gastrique et de fistule en amont.
- Garder une distance de sécurité d environ 1 cm au niveau de l'angle de His pour ne pas sectionner l'œsophage et diminuer le risque de fistule, et l'exposition de l'estomac doit rester dans le même axe pendant tout le temps d'agrafage pour éviter un phénomène de twist gastrique.
- **Calibration de ligne d'agrafage**

Plus on s'éloigne de la zone de faiblesse du cardia, plus les phénomènes d'hyperpression diminuent, réduisant ainsi le taux de FG. Cependant, nous sommes en droit de nous poser des questions quant à l'efficacité de l'intervention en cas de calibration large. Une méta-analyse sur 9 991 patients avait montré qu'une calibration par un tube gastrique de plus de 40 french (1 french = 0,33 mm donc 40 french = 13,2 mm) permettait une réduction significative du taux de fistule. Il n'y avait par ailleurs pas d'impact sur la perte de poids à 3 ans de l'intervention(20). L'effet de la calibration a été étudié par une étude randomisée publiée par Cal et al. en 2016 (21), les auteurs avaient comparé la perte de poids chez des patients dont la sleeve gastrectomie avait été calibrée à l'aide d'un tube de 27 french à celle de patients dont la sleeve gastrectomie avait été calibrée à l'aide d'un tube de 39 french. Cette perte pondérale était respectivement de 75,6 contre 71,3 % (exprimée en pourcentage de perte d'excès pondéral). la société américaine de chirurgie bariatrique (ASBSM) avait retenu le lien entre la calibration et le risque de fistule (8), il est donc conseillé de ne pas calibrer la sleeve gastrectomie de manière trop importante .

- **Renfort suturaire:**

Il existe 4 manières actuelles de renforcer l'agrafage : l'enfouissement manuel par un surjet de la ligne d'agrafage, l'utilisation de renfort de péricarde bovin (Peri- Strips Dry®), de renfort

en biopolymère (Seamguard®), ou l'utilisation de colles à base de fibrine. De nombreuses études ont évalué et comparé ces différents procédés (20,22,23) ,et ne peuvent pas réellement conclure sur leur intérêt. La seule certitude concerne le risque hémorragique qui semble unanimement diminué. Au total, il n'existe à l'heure actuelle aucune recommandation quant à l'utilisation de ces produits, le choix est laissé à l'initiative du chirurgien (8).

- **Sonde naso-gastrique :**

il avait été démontré depuis longtemps que le maintien d'une sonde gastrique au cours d'une chirurgie gastrique n'avait pas d'intérêt (24). Cependant, Rosseti et al., en 2014 (25), ont montré l'absence d'efficacité de cette méthode après une étude randomisée de 145 patients.

- **Epaisseur d'agrafe :**

En effet, un agrafage non approprié est à risque de complication: trop fin, il expose à des risques d'ischémie et de microdéchirures, trop épais, il expose à des risques de perméabilité et d'hémorragie. La paroi de l'estomac n'est pas uniforme, elle s'épaissit du cardia vers le pylore et de la petite courbure vers la grande courbure, aussi il ne semble pas possible de proposer, comme souvent actuellement, un agrafage de la même épaisseur sur tout le long de la gastrectomie. Il faudrait donc pouvoir l'adapter à chaque agrafage, ce qui implique un plus grand choix d'épaisseur d'agrafe et un moyen de calcul de l'épaisseur de la paroi. Hang et al, en 2015 (4), avaient également montré que l'épaisseur nécessaire, notamment sur la partie basse de l'estomac, ne correspondait à aucune épaisseur d'agrafe actuellement sur le marché. Des améliorations sont donc à attendre dans les systèmes de sutures mécaniques.

VII STRATEGIE THERAPEUTIQUE :

La prise en charge d'une fistule après sleeve gastrectomie est toujours une discussion pluridisciplinaire, elle pourra nécessiter des gestes chirurgicaux, de radiologie interventionnelle et de gastroentérologie. Elle dépend de la gravité du tableau clinique, du délai diagnostique et de la taille de l'orifice fistuleux. Le traitement est difficile et souvent long, combinant parfois différentes procédures étalées sur plusieurs mois, sans réel consensus établi. Deux situations peuvent être individualisées : la fistule aiguë et la fistule chronique.

- **Fistule aiguë**

Toute fistule précoce ou intermédiaire doit être reprise chirurgicalement afin de réaliser un drainage/lavage, tentative de suture de l'orifice fistuleux et mise en place d'une jéjunostomie d'alimentation. Dans le cas d'une fistule contenue de petit volume (type I selon la classification de

Nedelcu et al. (4)), si elle est bien tolérée sur le plan clinique, il peut être tenté un drainage de cet abcès par voie radiologique percutanée. Un geste endoscopique est alors nécessaire pour traiter la cause :

- si la fistule est de plus de 2 cm, une prothèse couverte endoscopique auto expansible peut être proposée. Un contrôle endoscopique est alors réalisé 6 semaines après la pose avec plus ou moins ablation de la prothèse. Les prothèses sont cependant difficiles à tolérer du fait de douleurs, d'intolérance alimentaire et de reflux. Il y a également plus de 50% de complications dues à des migrations, ulcérations, voire hémorragies digestives. Le taux de succès de ces prothèses est d'environ 50 %.
- si l'orifice fistuleux est inférieur à 2 cm, un drainage par un drain double queue de cochon est actuellement le traitement de référence et le plus efficace. Plusieurs drains sont parfois nécessaires et sont contrôlés à 6 semaines, et sont parfois expulsés directement dans la lumière gastrique lorsque la cicatrisation est acquise.
- si l'orifice fistuleux est inférieur à 1 cm, la mise en place d'un clip over-the-scope peut être tentée.(6,19)

Les fistules tardives seront le plus souvent de prise en charge médicale et endoscopique, sauf lorsqu'elles sont mal tolérées, auquel cas elles nécessiteront une réintervention.

Après une première évaluation endoscopique ou chirurgicale, la cicatrisation complète sera suivie par endoscopie et imagerie itérative. En cas d'absence de fermeture au-delà de 6 mois, la fistule peut être considérée comme chronique.

- ***Fistule chronique***

Elle est la deuxième indication chirurgicale dans le traitement de la fistule après sleeve gastrectomie. Il s'agit souvent de fistules de diagnostic tardif et dont le trajet s'est pérennisé ou intervenant sur une malfaçon augmentant la pression intraluminaire et empêchant la cicatrisation telle que la sténose médiogastrique ou le *twist* de la ligne d'agrafage. Dans cette situation, trois traitements ont été proposés après une période de rénutrition : fistulo-jéjunostomie, conversion en bypass gastrique ou gastrectomie totale. Il n'y a actuellement aucune recommandation concernant le choix de l'intervention(2,21).

VIII CONCLUSION

La FG de la ligne d'agrafe après SG reste la principale cause de morbidité et de mortalité post opératoire. Sa prise en charge implique le plus souvent une collaboration multidisciplinaire entre chirurgiens, radiologues et endoscopistes. Malgré le développement des moyens thérapeutiques

endoscopique et radiologiques, plus d'études sont requises afin d'établir un consensus définissant le traitement optimal face à cette complication.

REFERENCES :

1. Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours. Haute Autorité de Santé.
2. Hughes D, Hughes I, Khanna A. Management of Staple Line Leaks Following Sleeve Gastrectomy-a Systematic Review. *Obes Surg.* sept 2019;29(9):2759-72.
3. Rebibo L, Dhahri A, Verhaeghe P, Regimbeau J-M. Early gastric fistula after laparoscopic sleeve gastrectomy: surgical management. *J Visc Surg.* oct 2012;149(5):e319-324.
4. Nedelcu M, Skalli M, Delhom E, Fabre JM, Nocca D. New CT scan classification of leak after sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* août 2013;23(8):1341-3.
5. Bruce J, Krukowski ZH, Al-Khairy G, Russell EM, Park KG. Systematic review of the definition and measurement of anastomotic leak after gastrointestinal surgery. *Br J Surg.* sept 2001;88(9):1157-68.
6. Christophorou D, Valats J-C, Funakoshi N, Duflos C, Picot M-C, Vedrenne B, et al. Endoscopic treatment of fistula after sleeve gastrectomy: results of a multicenter retrospective study. *Endoscopy.* nov 2015;47(11):988-96.
7. Fuks D, Verhaeghe P, Brehant O, Sabbagh C, Dumont F, Riboulot M, et al. Results of laparoscopic sleeve gastrectomy: a prospective study in 135 patients with morbid obesity. *Surgery.* janv 2009;145(1):106-13.
8. Kim J, Azagury D, Eisenberg D, DeMaria E, Campos GM, American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Clinical Issues Committee. ASMBS position statement on prevention, detection, and treatment of gastrointestinal leak after gastric bypass and sleeve gastrectomy, including the roles of imaging, surgical exploration, and nonoperative management. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg.* août 2015;11(4):739-48.
9. Moon RC, Shah N, Teixeira AF, Jawad MA. Management of staple line leaks following sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg.* févr 2015;11(1):54-9.

10. Delhom E, Nougaret S, Nocca D, Skali M, Pierredon M-A, Guiu B, et al. Routine postoperative upper gastrointestinal fluoroscopy after laparoscopic sleeve gastrectomy: Is there still a utility? *Diagn Interv Imaging*. sept 2015;96(9):947-51.
11. Yehoshua RT, Eidelman LA, Stein M, Fichman S, Mazor A, Chen J, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy--volume and pressure assessment. *Obes Surg*. sept 2008;18(9):1083-8.
12. Galloro G, Ruggiero S, Russo T, Telesca DA, Musella M, Milone M, et al. Staple-line leak after sleeve gastrectomy in obese patients: A hot topic in bariatric surgery. *World J Gastrointest Endosc*. 25 juill 2015;7(9):843-6.
13. Huang R, Gagner M. A Thickness Calibration Device Is Needed to Determine Staple Height and Avoid Leaks in Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *Obes Surg*. déc 2015;25(12):2360-7.
14. Nienhuijs SW, Kaymak U, Korsten E, Buise MP. Influence of intraoperative hypotension on leaks after sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg*. avr 2016;12(3):535-9.
15. Walsh C, Karmali S. Endoscopic management of bariatric complications: A review and update. *World J Gastrointest Endosc*. 16 mai 2015;7(5):518-23.
16. Benedix F, Benedix DD, Knoll C, Weiner R, Bruns C, Manger T, et al. Are there risk factors that increase the rate of staple line leakage in patients undergoing primary sleeve gastrectomy for morbid obesity? *Obes Surg*. oct 2014;24(10):1610-6.
17. Rebibo L, Fuks D, Verhaeghe P, Deguines J-B, Dhahri A, Regimbeau J-M. Repeat sleeve gastrectomy compared with primary sleeve gastrectomy: a single-center, matched case study. *Obes Surg*. déc 2012;22(12):1909-15.
18. Chevallier J-M, Paita M, Rodde-Dunet M-H, Marty M, Nogues F, Slim K, et al. Predictive factors of outcome after gastric banding: a nationwide survey on the role of center activity and patients' behavior. *Ann Surg*. déc 2007;246(6):1034-9.
19. Abou Rached A, Basile M, El Masri H. Gastric leaks post sleeve gastrectomy: Review of its prevention and management. *World J Gastroenterol WJG*. 14 oct 2014;20(38):13904-10.
20. Parikh M, Issa R, McCrillis A, Saunders JK, Ude-Welcome A, Gagner M. Surgical strategies that may decrease leak after laparoscopic sleeve gastrectomy: a systematic review and meta-analysis of 9991 cases. *Ann Surg*. févr 2013;257(2):231-7.

21. Cal P, Deluca L, Jakob T, Fernández E. Laparoscopic sleeve gastrectomy with 27 versus 39 Fr bougie calibration: a randomized controlled trial. *Surg Endosc.* mai 2016;30(5):1812-5.
22. Shikora SA, Mahoney CB. Clinical Benefit of Gastric Staple Line Reinforcement (SLR) in Gastrointestinal Surgery: a Meta-analysis. *Obes Surg.* juill 2015;25(7):1133-41.
23. Gagner M, Buchwald JN. Comparison of laparoscopic sleeve gastrectomy leak rates in four staple-line reinforcement options: a systematic review. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg.* août 2014;10(4):713-23.
24. Carrère N, Seulin P, Julio CH, Bloom E, Gouzi J-L, Pradère B. Is nasogastric or nasojejunal decompression necessary after gastrectomy? A prospective randomized trial. *World J Surg.* janv 2007;31(1):122-7.
25. Rossetti G, Fei L, Docimo L, Del Genio G, Micanti F, Belfiore A, et al. Is nasogastric decompression useful in prevention of leaks after laparoscopic sleeve gastrectomy? A randomized trial. *J Investig Surg Off J Acad Surg Res.* août 2014;27(4):234-9.
26. Rosenthal RJ, International Sleeve Gastrectomy Expert Panel, Diaz AA, Arvidsson D, Baker RS, Basso N, et al. International Sleeve Gastrectomy Expert Panel Consensus Statement: best practice guidelines based on experience of >12,000 cases. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg.* févr 2012;8(1):8-19.

LES COMPLICATIONS SEPTIQUES DE LA CHIRURGIE PANCREATIQUE

HADRICHE Z, BELHADJ A, SAIDANI A, BEN OTHMEN R, BOKAL Z, IDANI M, CHEBBI F, HOUISSA H

Service de chirurgie générale, Hôpital Mahmoud el Matri, ARIANA

ATRI S, HADDAD A, BOUZID A, REBAI W, YAAKOUBI C, MAGHERBI H, CHAKER Y, MAKNI A, DAGHFOUS

A, FTERICHE FS, KSANTINI R, JOUINI M, KACEM JM, BEN SAFTA Z

Service de chirurgie A, Hôpital la Rabta

INTRODUCTION

La mortalité de la chirurgie pancréatique a considérablement diminué au cours des dernières années. Les centres les plus expérimentés font désormais état d'une mortalité inférieure à 3 % pour la duodénopancréatectomie céphalique (DPC) [1-3] et 1 % pour la pancréatectomie gauche [4]. Cette amélioration de la mortalité contraste avec une morbidité significative, dont la prévalence reste inchangée, en particulier après DPC [1-3]. La prise en charge des complications chirurgicales des pancréatectomies s'est modifiée, avec une diminution des indications de ré intervention et un rôle croissant du traitement « conservateur » et de la radiologie interventionnelle [4]. Nous allons traiter la péritonite post opératoire après les pancréatectomies en soulignant les mesures susceptibles de les prévenir et en exposant leur prise en charge.

RESULTATS DE L'ETUDE MULTICENTRIQUE DE L'ATC 2020

1. Caractéristiques

NOMBRE	24	
GENRE	Homme	15
	Femme	9
AGE	MIN	26
	MAX	74
	MOY	55,79
BMI	24.079	
ASA	I	11
	II	10
	III	3

2. Intervention initiale

TYPE DE CHIRURGIE	URGENCE	1
	FROID	23
ETIOLOGIE	ONCOLOGIQUE	23
	TRAUMATIQUE	1
TYPE	AVEC ANATOMOSE	21
	SANS ANASTOMOSE	3

3. Complication

Délai complication (jours)	MIN	3
	MAX	24
	MOY	6,88

		Nombre	Pourcentage
Moyen thérapeutique	Médical seul	14	57 %
	drainage per cutané	4	19 %
	reprise chirurgicale	6	24 %

3.1 Traitement médical

Durée séjour (jours)	MIN	10
	MAX	35
	MOY	23.5
Mortalité		1

3.2 Drainage per cutané

délai drainage (jours)	MIN	5
	MAX	14
	MOY	8.50
Durée séjour (jours)	MIN	15
	MAX	30
	MOY	20,75
Mortalité		1

3.3 Reprise chirurgicale

délai reprise (jours)	MIN	4
	MAX	18
	MOY	8,67
Cause PPO	Lâchage	6
Type PPO	généralisée	4
	localisée	20
Gestes réalisés	toilette	1
	fistulisation dirigée	2
	drainage	3
	jéjunostomie d'alimentation	1
Durée séjour (jours)	MIN	0
	MAX	60
	MOY	17,67
Mortalité		3

COMPLICATIONS SEPTIQUES APRES DPC

I. Péritonite par fistule de l'anastomose pancréatico-digestive

Dans la plupart des séries, une fistule de l'anastomose pancréatico-digestive (ou fistule pancréatique -FP-) complique 10 % à 15 % des DPC [1-3, 5].

I.1. Facteurs de risque

Le principal facteur prédisposant à la survenue de la fistule pancréatique est la qualité du parenchyme pancréatique corporeo-caudal. Un parenchyme pancréatique fibreux et/ou un canal de Wirsung dilaté exposent à un risque de FP compris entre 5 % et 10 % [5,6]. À l'inverse, si le parenchyme est « sain » (pas de pancréatite chronique ou de pancréatite obstructive en amont d'un obstacle, parenchyme souple, pas de dilatation du canal de Wirsung), le risque de FP peut atteindre 20 % à 25 % [7]. De ce fait il ressort que les DPC pour ampullomeVatérien ou cholangiocarcinome du bas cholédoque ou adénocarcinome duodénal, voir même pour tumeur neuroendocrine (tumeurs le plus souvent associée à un parenchyme pancréatique sain) sont les plus exposées à la survenue d'une FP [6,7]. À l'inverse, en cas d'adénocarcinome de la tête du pancréas il existe le plus souvent une pancréatite obstructive et donc un risque plus faible de FP [7].

I.2. Diagnostic positif

La fistule pancréatique, véritable tournant évolutif de l'histoire de la maladie, survient le plus souvent durant la première semaine du postopératoire.

Les signes cliniques associent souvent une fièvre > 38 °C, une tachycardie, une douleur abdominale, des troubles digestifs, des troubles de la conscience ou confusion. Il faudra prêter attention à tout signe clinique « anormal » au décours d'une DPC.

La biologie révèle un syndrome inflammatoire biologique avec hyperleucocytose > 10 000 une protéine C réactive élevée.

Un des signes possibles de la fistule pancréatique est la survenue d'une hémorragie.

Un dosage des lipases dans le liquide de drainage chirurgical supérieur à 3 fois la lipase sérique signe le diagnostic.

Une tomodensitométrie abdominale avec injection de produit de contraste montre classiquement une image hypodense mal limitée au contact de l'anastomose pancréatique.

Le scanner est l'examen de référence à réaliser lorsqu'on suspecte une fistule pancréatique. Il permet, outre le diagnostic, de vérifier si les modules de drainage sont correctement positionnés et guidera ainsi la prise en charge.

I.3. Prise en charge

I.3.1 Traitement « conservateur »

Il permet d'obtenir une guérison dans environ 85 % des cas dans un délai moyen d'un mois [9].

Le traitement conservateur repose sur l'utilisation de la somatostatine ou de ses analogues, une diète absolue associée à une antibiothérapie probabiliste. Ce traitement semble raccourcir la durée d'évolution de ces FP. [10]

Dans notre série, 14 patients ont eu un traitement médical exclusif avec évolution favorable dans la quasi totalité des patients (un seul décès).

I.3.2 Traitement interventionnel

Le drainage percutané échoguidé ou scannoguidé d'une collection permet le diagnostic par le dosage des lipases ainsi que l'adaptation de l'antibiothérapie par détermination bactériologique.

Dans notre série, quatre parmi les 24 patients ont eu un drainage radioguidé dont trois ont bien évolué.

I.3.3 Traitement chirurgical

Une réintervention est nécessaire en cas d'abcès non accessible à un drainage percutané ou de péritonite postopératoire généralisée. La mortalité de ces réinterventions est élevée et leurs modalités sont discutées. :

I.3.3.1 Toilette péritonéale

La toilette péritonéale fait partie de toute réintervention pour sepsis sans insister sur son caractère exhaustif.

I.3.3.2 Drainage chirurgical

Il peut être à lui seul le geste salvateur de la péritonite post opératoire, il doit être en regard de la zone péri pancréatique. Le module de drainage peut être actif ou non.

Dans notre série trois patients ont eu un drainage chirurgical.

I.3.3.3 Traitement de la FP

I.3.3.3.1 Conversion de l'anastomose pancréatique

Un démontage de l'anastomose pancréatique et sa conversion en un autre type d'anastomose (par exemple, la conversion d'une anastomose PancréticoJéjunale à une PancéaticoGastrique) est possible

I.3.3.3.2 Démontage de l'anastomose pancréatique

Des auteurs sont partisans de la suppression de l'anastomose, de la fermeture du tube digestif en regard, et d'une conservation totale ou partielle [7] du pancréas pour éviter un diabète sévère altérant significativement la qualité de vie chez des patients souvent opérés pour des cancers de mauvais pronostic. L'inconvénient de cette technique est de favoriser l'apparition d'une fistule pancréatique externe ou interne (pseudo-kyste), nécessitant un traitement spécifique. Une fistulisation dirigée du canal de wirsung par un drain permet d'éviter cette morbidité.

I.3.3.3.3 Totalisation de la pancréatectomie

D'autres auteurs préconisent une totalisation d'emblée de la pancréatectomie afin de limiter la mortalité, par un contrôle plus rapide et complet des phénomènes septiques mais au prix de complications endocrines.

D'une façon générale, la ré-intervention pour péritonite par FP est de très mauvais pronostic. Elle est liée à plusieurs complications (abcès, septicémie, lâchage de la nouvelle anastomose...) ce qui augmente le taux de mortalité. On tend donc à être le plus conservateur possible. En effet, 80% à 95% des FP sont traitées sans reprise chirurgicale (76% dans notre série) et la totalisation de la pancréatectomie est devenue très rare.

En ce qui concerne la mortalité de la FP après DPC, celle-ci est actuellement faible, comprise entre 4 % et 15 % [1,7]. L'amélioration du pronostic des fistules est certainement multifactorielle et résulte des progrès de la réanimation, de l'imagerie diagnostique et interventionnelle, et des traitements par inhibiteurs de la sécrétion pancréatique exocrine.

II. Péritonite par fistule biliaire

La survenue d'une fistule de l'anastomose bilio-digestive est observée dans 1 % à 5 % des cas [1, 3]. Elle peut être le résultat de l'ischémie de cette anastomose due à l'interruption de la vascularisation artérielle du canal cholédoque au cours de la résection de la tête du pancréas en raison d'une variation anatomique de l'artère hépatique. L'angiographie préopératoire permet de détecter ces

variations anatomiques et prévenir cette ischémie. D'autres facteurs, comme l'obésité (BMI>35 kg/m²) et le drainage biliaire endoscopique, peuvent favoriser la survenue de cette complication[12]. La définition de la fistule biliaire (FB) est restée longtemps imprécise et non uniforme. En 2011, l'ISGLS (International Study Group of Liver Surgery) a suggéré une définition de la FB qui semble plus claire ainsi qu'une classification de sa sévérité. Elle a été définie par la présence dans le liquide de drainage intraabdominal, à partir du 3ème jour postopératoire, d'un taux de bilirubine supérieure à 3 fois la bilirubinémie normale ou par la présence d'une collection biliaire ou une péritonite biliaire nécessitant un drainage radiologique ou chirurgical. [13]Concernant sa sévérité, trois grades ont été décrits selon des critères cliniques et thérapeutiques:

- La FB de grade A : Patient asymptomatique, fistule transitoire ne nécessitant pas un traitement particulier. Le liquide de drainage est contrôlé régulièrement, le volume du drainage décroît progressivement de manière spontanée. Le drainage abdominal prolongé peut augmenter légèrement la durée d'hospitalisation, mais quand cette dernière dépasse une semaine la fistule passe au grade B.
- La FB de grade B : Patient symptomatique (fièvre, douleurs abdominales), l'imagerie montre une fuite anastomotique et une collection biliaire intra abdominale. Elle nécessite un traitement conservateur par drainage radiologique et une antibiothérapie. Ce traitement conservateur peut comprendre un drainage percutané des collections intra-abdominales, ou un drainage biliaire trans hépatique percutané afin de contrôler les fuites biliaires au niveau de l'anastomose bilio-digestive. La durée de séjour est toujours prolongée et le patient peut sortir de l'hôpital avec le drain abdominal en place afin de poursuivre le traitement en ambulatoire.
- La FB de grade C : Patient présente les signes d'une péritonite biliaire avec altération importante de son état général et risque d'une défaillance multiviscérale. L'imagerie confirme la présence de la fuite anastomotique et du liquide en intra-abdominal. Le traitement repose sur une re-laparotomie et une prise en charge en milieu de soins intensifs. La ré-intervention comprend un drainage chirurgical du bilome, un lavage abondant de la cavité abdominale, un large drainage afin de réaliser des lavages en postopératoire. La durée de l'hospitalisation est prolongée et des complications secondaires peuvent survenir notamment l'infection de la plaie chirurgicale.[13]

L'intérêt de la radiologie interventionnelle dans la gestion des FB, notamment le drainage biliaire trans-hépatique percutané, a été prouvé dans plusieurs études. [12, 13].

III. Péritonite par fistule de l'anastomose gastrojéjunale

Les fistules de l'anastomose gastro-jéjunale (ou duodéno-jéjunale en cas de conservation du pylore) sont exceptionnelles et compliquent moins de 3 % des DPC. [11] Elles peuvent résulter directement

de la nécrose des segments adjacents du tractus gastro-intestinal ou être d'origine iatrogène, suite à un traumatisme chirurgical. Leur évolution dépend de leur localisation ; certaines guérissent spontanément alors que d'autres nécessitent un traitement et une modification du protocole des soins postopératoires. Un traitement conservateur associant un drainage percutané, une nutrition entérale ou parentérale totale est généralement suffisant pour guérir ces fistules. L'intérêt de la somatostatine ou l'octréotide reste controversé, bien que les résultats d'une étude aient montré un avantage considérable de leur association au traitement conservateur standard. La ré-intervention avec fistulisation dirigée ou reconstruction de l'anastomose est indiquée en cas de sepsis persistant.

COMPLICATIONS SEPTIQUES APRES PANCREATECTOMIE DISTALE:

La fistule pancréatique reste une complication spécifique du pancréas fréquente après résection pancréatique, atteignant une prévalence d'environ 30% après pancréatectomie distale [16].

Nous rapportons dans notre étude multicentrique 3 cas de fistule pancréatique après pancréatectomie gauche.

I. Facteurs de risques :

Bien que certains facteurs tels que la texture du pancréas, l'absence de ligature du canal pancréatique principal [17], un indice de masse corporelle élevé ou une perte sanguine per opératoire[18] ont été reconnus comme facteurs de risque de développer une FP après une pancréatectomie distale (PD), aucune technique chirurgicale ou innovation unique n'a encore été signalée pour réduire considérablement les taux de FP après PD dans un contexte prospectif. Les taux de FP toujours élevés après PD dans le monde entier indiquent que notre compréhension de la physiopathologie de FP après PD est encore insuffisante.

II. Prise en charge :

1. Voie d'abord :

Certes, le recours à la laparoscopie lors de la pancréatectomie distale a augmenté dans la population, en particulier chez les personnes âgées. Selon les différentes études et Méta analyses, la laparoscopie offre une durée d'hospitalisation réduite, moins de morbidité , des économies de coûts et une récupération postopératoire améliorée [14,15] par rapport à la voie classique. Mais aucune différence significative n'a été retenue en termes de fistule pancréatique.[22,24].

2. Fermeture du moignon pancréatique :

Jusqu'à présent, la fermeture du moignon après PD aurait été principalement réalisée par six techniques différentes :

- 1) Sutures manuelles du moignon avec fermeture élective du canal principal[16]
- 2) Fermeture du moignon par un agrafage mécanique [16].
- 3) Fermeture par agrafage mécanique renforcé par des sutures manuelles [17].
- 4) Anastomose pancréatiquo-entérique ou gastrique [19].
- 5) Application de biofixants de type fibrine / facteur de coagulation [20]
- 6) Placement de plaques autologues comme le ligament falciforme ou les patch séro-musculaires gastrique ou jéjunale sur le moignon pancréatique.[21]

Un inconvénient majeur de ces études exclusivement rétrospectives est qu'il n'est pas clair quand et pourquoi les chirurgiens ont préféré la fermeture combinée agrafage-suture par rapport à une suture isolée ou une fermeture avec agrafage.

Dans ces sept études, on ne peut pas exclure que les chirurgiens aient préféré la fermeture combinée dans des situations jugées « à haut risque » (par exemple en fonction du diamètre du conduit pancréatique ou de la rigidité pancréatique). De plus, on ne peut pas extraire de conclusions claires quant à la manière avec laquelle il faut suturer le moignon pancréatique (avec suture, ligature ou agrafage sélectif du canal principal).

Malgré la supériorité statistique de certaines techniques de prévention de la fistule pancréatique pendant la pancréatectomie distale, les preuves biomédicales d'un véritable avantage des techniques analysées ne semblent pas assez solides. De plus, les différences détectées dans les risques de fistule attribués à l'une ou l'autre technique sont faibles. Pourtant, il existe des signes d'un avantage potentiellement réel de la fermeture autologue du moignon pancréatique par un patch. .[28]

3. Drainage :

Le retrait précoce du drain n'a pas encore été exploré après une pancréatectomie distale

Une analyse multi variée a révélé que l'ablation précoce avait réduit les chances de fistule pancréatique et de décès ou de morbidité grave par rapport à l'absence du drainage, tandis que l'ablation tardive du drain montrait à l'inverse une augmentation des chances.[25]

Bien qu'il ne soit pas encore largement mis en œuvre, l'élimination précoce du drain après une pancréatectomie distale est associée à de meilleurs résultats.

III. Complication :

Les complications associées aux fistules pancréatiques sont nombreuses et peuvent être fatales (saignements, septicémie, troubles hydro électrolytiques, dégradation de la peau et autodigestion ou érosion des viscères adjacents...). Pour cela La fistule pancréatique reste une complication grave voire mortelle.

Heureusement qu'environ la moitié des fistules pancréatiques finissent par se tarir spontanément et ce taux peut augmenter avec le recours à la l'octéiotide[25].

IV. Traitement :

La prise en charge de ces fistules repose avant toute chose sur des mesures conservatrices :

- repos du tube digestif
- nutrition parentérale ou au mieux nutrition par sonde naso-jéjunale
- la somatostatine et ses analogues
- l'antibiothérapie en cas d'infection documentée.

⇒ Donc le traitement non opératoire est la règle.

Mais la situation clinique peut exiger un geste d'évacuation de ces collections . Afin d'éviter une réintervention chirurgicale, généralement de mauvais pronostic, il existe deux moyens de traitement moins invasifs :

⇒ Le traitement radiologique ou drainage radiologique des collections péri pancréatiques, est le traitement de choix qui a permis d'avoir de meilleurs résultats [26], il consiste en une ponction-drainage le plus souvent guidée par échographie ou bien scanner. Mais cela conduit à une fistule externe permanente dans 5 à 10 % des cas. Pour cette raison le traitement endoscopique peut être une meilleure alternative dans des cas particuliers.

⇒ Le traitement endoscopique ou plutôt l'endoscopie interventionnelle paraît être une voie thérapeutique efficace. Elle permet dans le même temps de faire un bilan lésionnel précis, de traiter la conséquence par le drainage des collections, de traiter la cause (effraction canalaire) par la pose de prothèse et de réaliser une sphinctérotomie endoscopique afin de prévenir les fistules prolongées après pancréatectomie distale ou énucléation [28].

La chirurgie n'est réservée que lors de l'échec du traitement non opératoire ou lors des fistules associées à des signes de diffusion ou de gravité. De ce fait une Step-Up Approach est indiquée lors de la prise en charge des collections post chirurgie pancréatique [25]. Dans une étude Finlandaise, le recours à la laparotomie a été restreint et surtout observé dans les centres moins expérimentés [27].

CONCLUSION :

La fistule pancréatique est la complication la plus fréquente des pancréatectomies. C'est une complication majeure souvent associée à une augmentation de la morbi -mortalité postopératoire et à un allongement de la durée d'hospitalisation . Les facteurs prédisposant à la fistule pancréatique et la place du traitement conservateur sont mal connus Jusqu'à l'avènement d'études bien conçues sans biais et de grande puissance. Les chirurgiens peuvent envisager de combiner leur expertise dans toute forme de prise en charge.

REFERENCES

1. De Oliveira ML, Winter JM, Schafer M et al. Assessment of complications after pancreatic surgery: A novel grading system applied to 633 patients undergoing pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg* 2006; 244:931-937.
2. Cameron JL, Riall TS, Coleman J, Belcher KA. One thousand consecutive pancreaticoduodenectomies. *Ann Surg* 2006; 244:10-15.
3. Gouma DJ, van Geenen RC, van Gulik TM et al. Rates of complications and death after pancreaticoduodenectomy: risk factors and the impact of hospital volume. *Ann Surg* 2000;232:786-795.
4. Sohn TA, Yeo CJ, Cameron JL et al. Pancreaticoduodenectomy: role of interventional radiologists in managing patients and complications. *J GastrointestSurg* 2003;7:209-219.
5. Yeo CJ, Barry MK, Sauter PK Lillemoe KD, Kaufman HS, Coleman J. Erythromycin accelerates gastric emptying after pancreaticoduodenectomy. A prospective, randomized, placebo-controlled trial. *Ann Surg* 1993;218:229-237.
6. Yeo CJ, Cameron JL, Maher MM et al. A prospective randomized trial of pancreaticogastrostomy versus pancreaticojejunostomy after pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg* 1995;222:580-588.
7. Munoz-Bongrand N, Sauvanet A, Denys A, Sibert A, Vilgrain V, Belghiti J. Conservative management of pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy with pancreaticogastrostomy. *J Am CollSurg* 2004;199:198-203.
8. Quentin Denost, Arnaud Pontallier, Alexandre Rault, Jacques Andre Ewald, Denis Collet, Bernard Masson & Antonio Sa-Cunha 2011;7:24
9. Antibiothérapie probabiliste des états septiques graves. Paris • SFAR, 2004
10. L. Brunaud , H. Sebbag, F. Marchal, A. Verdier, L. Bresler, J.M. Tortuyaux, P. Boissel
Service de chirurgie digestive et viscérale, CHU Nancy, hôpital Brabois, 54511 Vandoeuvre, France

11. Otah E, Cushin BJ, Rozenblit GN, et al. Visceral artery pseudoaneurysms following pancreaticoduodenectomy. *Arch Surg* 2002; 137 : 55-59. 153
12. Duffas JP, Suc B, Msika S, et al. A controlled randomized multicenter trial of pancreatogastrostomy or pancreatojejunostomy after pancreatoduodenectomy. *Am J Surg* 2005;189:720-9.
13. Wellner UF, Sick O, Olschewski M, Adam U, Hopt UT, Keck T. Randomized controlled single-center trial comparing pancreatogastrostomy versus pancreaticojejunostomy after partial pancreatoduodenectomy. *J Gastrointest Surg*. 2012 Sep;16(9):1686-95.
14. Kooby DA, Hawkins WG, Schmidt CM, et al. A Multicenter Analysis of Distal Pancreatectomy for Adenocarcinoma: Is Laparoscopic Resection Appropriate? *J Am Coll Surg*. 2010;210(5):779-785. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2009.12.033>
15. Rosales-Velderrain A, Bowers SP, Goldberg RF, et al. National trends in resection of the distal pancreas. *World J Gastroenterol*. 2012;18(32):4342-4349. doi:10.3748/wjg.v18.i32.4342
16. Diener MK, Knaebel HP, Witte ST, et al. DISPACT trial: a randomized controlled trial to compare two different surgical techniques of DISTal PANcreaTectomy - study rationale and design. *Clin Trials*. 2008;5(5):534-545. doi:10.1177/1740774508096140
17. Bilimoria MM, Cormier JN, Mun Y, Lee JE, Evans DB, Pisters PWT. Pancreatic leak after left pancreatectomy is reduced following main pancreatic duct ligation. *Br J Surg*. 2003;90(2):190-196. doi:10.1002/bjs.4032
18. Goh BKP, Tan Y-M, Chung Y-FA, et al. Critical appraisal of 232 consecutive distal pancreatectomies with emphasis on risk factors, outcome, and management of the postoperative pancreatic fistula: a 21-year experience at a single institution. *Arch Surg*. 2008;143(10):956-965. doi:10.1001/archsurg.143.10.956
19. Okada K-I, Kawai M, Tani M, et al. Isolated Roux-en-Y anastomosis of the pancreatic stump in a duct-to-mucosa fashion in patients with distal pancreatectomy with en-bloc celiac axis resection. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2014;21(3):193-198. doi:10.1002/jhbp.16
20. Suc B, Msika S, Fingerhut A, et al. Temporary fibrin glue occlusion of the main pancreatic duct in the prevention of intra-abdominal complications after pancreatic resection: prospective randomized trial. *Ann Surg*. 2003;237(1):57-65. doi:10.1097/00000658-200301000-00009
21. Hassenpflug M, Hartwig W, Strobel O, et al. Decrease in clinically relevant pancreatic fistula by coverage of the pancreatic remnant after distal pancreatectomy. *Surgery*. 2012;152(3 Suppl 1):S164-71. doi:10.1016/j.surg.2012.05.026
22. Martel G, Kirk G, Jones C. ADVANCES IN LAPAROSCOPIC PANCREATIC SURGERY. *Ulster Med J*. 2019;88(1):8-9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30675069>.

23. Fingerhut A, Uranues S, Khatkov I, Boni L. Laparoscopic distal pancreatectomy: better than open? *Transl Gastroenterol Hepatol*. 2018;3:49. doi:10.21037/tgh.2018.07.04
24. Søreide K, Olsen F, Nymo LS, Kleive D, Lassen K. A nationwide cohort study of resection rates and short-term outcomes in open and laparoscopic distal pancreatectomy. *HPB*. 2019;21(6):669-678. doi:https://doi.org/10.1016/j.hpb.2018.10.006
25. zotero-3-0-11.
26. Cronin CG, Gervais DA, Castillo CF, Mueller PR, Arellano RS. Interventional Radiology in the Management of Abdominal Collections After Distal Pancreatectomy: A Retrospective Review. *Am J Roentgenol*. 2011;197(1):241-246. doi:10.2214/AJR.10.5447
27. Antila A, Ahola R, Sand J, Laukkanen J. Management of postoperative complications may favour the centralization of distal pancreatectomies. Nationwide data on pancreatic distal resections in Finland 2012–2014. *Pancreatol*. 2019;19(1):26-30. doi:https://doi.org/10.1016/j.pan.2018.11.012
28. Goasguen N, Bourrier A, Ponsot P, et al. Endoscopic management of pancreatic fistula after distal pancreatectomy and enucleation. *Am J Surg*. 2009;197(6):715-720. doi:https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2008.03.005

PERITONITE POST OPERATOIRE APRES CHIRURGIE DE L'INTESTIN GRELE

Cherif M, Hadded D, Benzarti Y, Mahmoudi W, Khedhiri N, Zouaghi Alia, Hasnoui A, Ben Maamer A

Service de Chirurgie générale, Hôpital Habib Thameur.

INTRODUCTION

Les péritonites post opératoire (PPO) représente la complication la plus redoutable de la chirurgie digestive. Les étiologies sont dominées par la désunion anastomotique. La prise en charge des PPO, de leur prévention au traitement médico-chirurgical en passant par leur diagnostic, a évolué au cours des dernières décennies. Certains patients peuvent bénéficier d'un traitement conservateur grâce au développement de la radiologie interventionnelle, mais pour les patients qui développent une PPO généralisée, le traitement est toujours chirurgical. Le but de notre travail est de faire ressortir les particularités épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques de la PPO après chirurgie de l'intestin grêle.

METHODES

Il s'agit d'une étude multicentrique rétrospective colligeant 675 cas de péritonite post opératoire entre 2015 et 2018 dans les différents services de chirurgie générale de la Tunisie. Cette étude a recensé 66 observations de péritonite post opératoire après chirurgie de l'intestin grêle soit 9.8% des cas.

Les caractéristiques et les antécédents des patients, les données de la chirurgie initiale, des suites postopératoires initiales et de la ou les réinterventions ont été collectés grâce aux dossiers des patients. L'index de Mannheim a été calculé via les données du compte-rendu opératoire de la réintervention. L'origine de la péritonite, la prise en charge chirurgicale et médicale, le type de drainage et de fermeture pariétale ont été récupérés.

Les suites opératoires, le support nutritionnel, la durée de séjour post opératoire, le nombre de réinterventions et les complications postopératoires ont été colligés.

RESULTATS DE NOTRE SERIE

I-Données épidémiologiques

Age :

L'âge moyen de nos patients était de 51.83 ans avec des extrêmes d'âge de 19 ans à 99 ans.

Sexe :

Dans notre série il y avait 44 hommes (66.7%) et 22 femmes (33.3%). Le sexe ratio était de 2%.

Les antécédents :

Les Antécédents de nos patients sont résumés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Répartition Des Patients Selon Les Comorbidités

Tares	Effectif	%
Pas de tares	42	63,6
1 tare	15	22,7
2 tares	8	12,2
3 tares	1	1,5
Total	66	100

Score ASA :

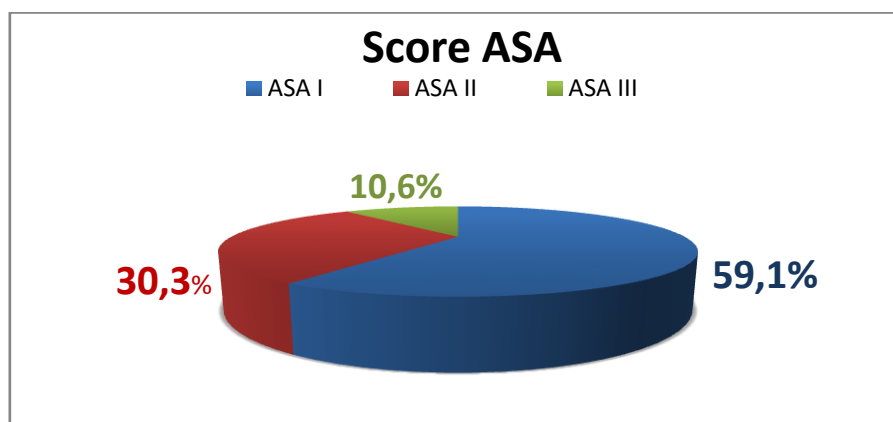


Figure 1 : Répartition Des Patients Selon Le Score ASA.

II- L'intervention initiale

Circonstances de l'intervention initiale :

Il s'agissait d'une intervention réglée, effectuée à froid chez 10 patients (15.2%). L'intervention a été effectuée en urgence chez 56 patients (84.8%).

Type de la chirurgie initiale :

Dans notre série, on retrouve une prédominance d'interventions pour pathologie septique (26%) ainsi que les interventions urgentes mais non septique (39.4%).

Le Tableau 2 résume les différents types de la Chirurgie initiale réalisés dans notre série.

Tableau 2 : Répartition Des Patients Selon Le Type de Chirurgie Initiale

Type de la Chirurgie Initiale	EFFECTIF	%
Septique	17	25,8
Oncologique	4	6,1
Traumatique	6	9,1
Fonctionnelle	7	10,6
MICI	6	9,1
Autres	26	39,4
Total	66	100

Type de Chirurgie selon ALTEIMEIER

Tableau 3 : Répartition Des Patients Selon ALTEIMEIER

Type de la Chirurgie Initiale	EFFECTIF	%
Chirurgie propre Classe I	7	10,6
Chirurgie propre contaminée Classe II	37	56
Chirurgie Contaminée Classe III	14	21,2
Chirurgie Sale Classe IV	8	12,1
Total	66	100

Siège de l'intervention initiale :

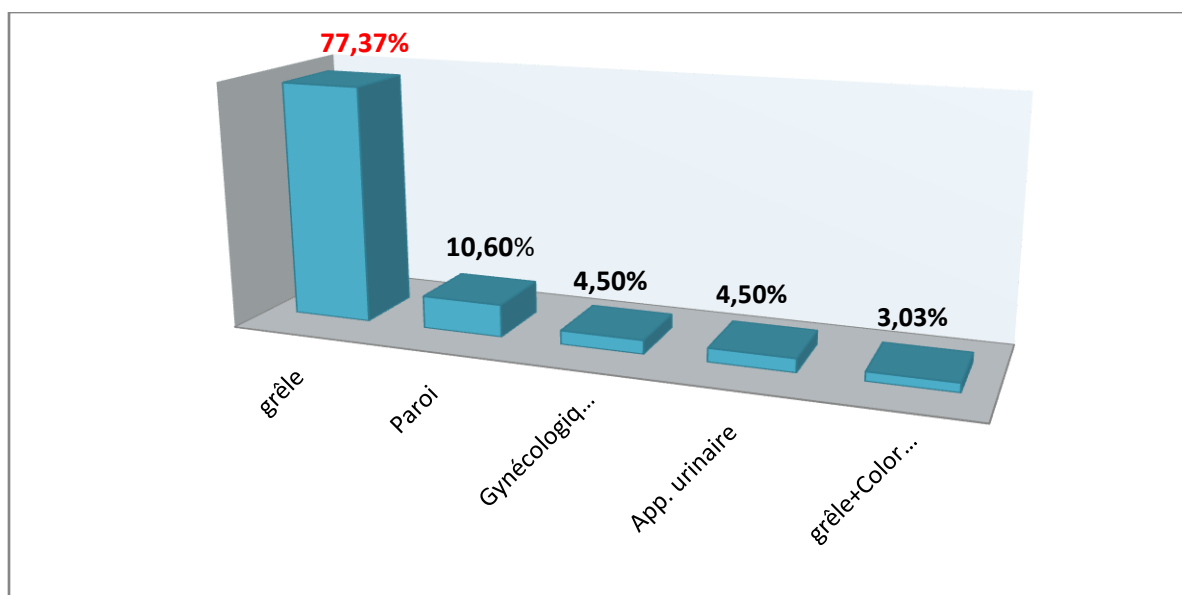


Figure 2 : Répartition des Patients Selon Le Siège de l'Intervention Initiale.

Voie d'abord :

Cinquante-neuf patients étaient opérés par voie classique, soit 89.39% des cas. Quatre patients ont été abordés par voie laparoscopique, soit 6% des cas avec une conversion dans 3 cas.

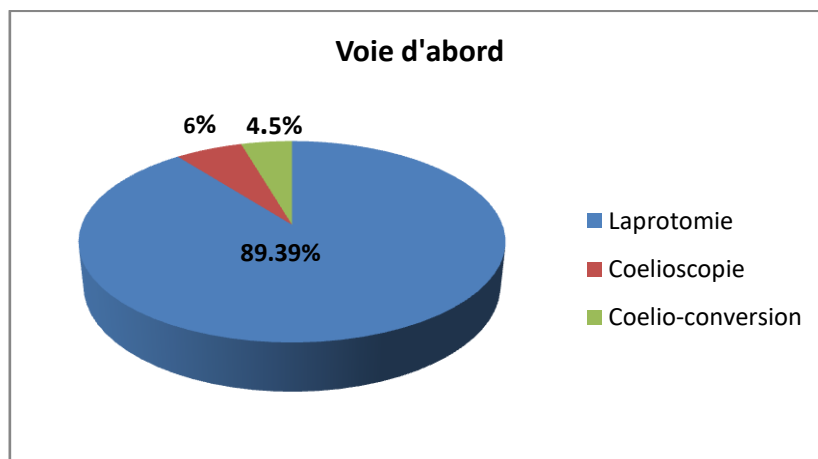


Figure 3 : Répartition des Patients Selon la Voie d'Abord.

Nature de l'intervention initiale :

Le principal geste réalisé est une résection – anastomose grêle grêle réalisée chez 32 patients soit 48.5% des cas. La figure 4 résume les différentes gestes chirurgicales réalisés lors de l'intervention initiale.

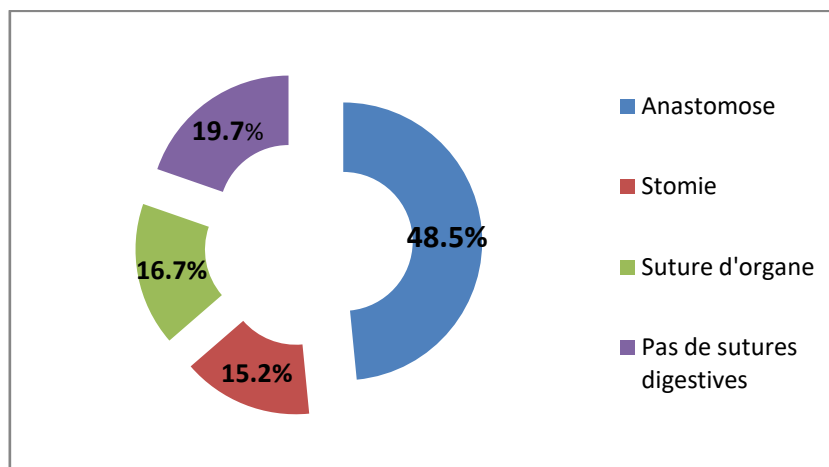


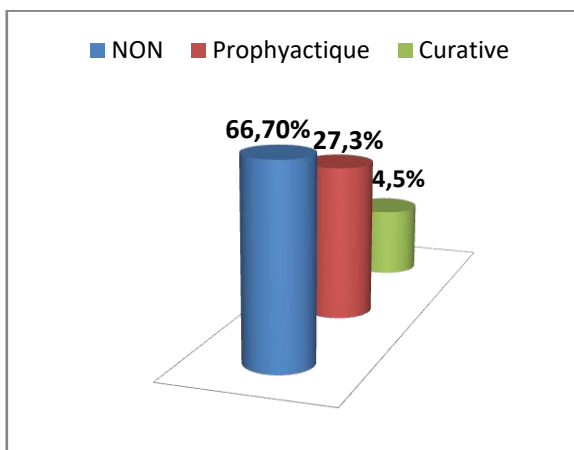
Figure 4 : Résumé Des Différentes Techniques Chirurgicales

Drainage lors de l'intervention initiale:

Tableau 4: Répartition des Patients Selon le Drainage : Intervention Initiale.

	EFFECTIF	%
oui	37	56,1
non	29	43,9
Total	66	100

Antibiothérapie Préopératoire



Antibiothérapie post opératoire

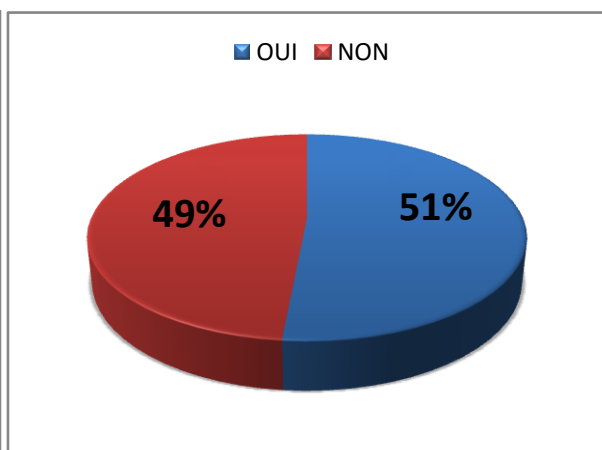


Figure 5 : Répartition des Patients Selon l'Antibiothérapie Pré et Post Opératoire.

III. Manifestations cliniques

Le délai moyen d'apparition des premiers signes est de **6.15 jours** avec des extrêmes de 1 à 20 jours.

Les Manifestations Cliniques les plus fréquentes ont été :

- Une fièvre chez 43 patients soit une fréquence de 65,2 % des cas.
- Une tachycardie a été notée chez 28 patients, soit une fréquence de 42.4%.
- Les Douleurs Abdominales ont été notées chez 20 malades (30.3%).
- La distension abdominale était notée également chez 20 malades (30,3%).

Le tableau 5 résume les différents signes cliniques observés dans notre série

Tableau 5 : Répartition des Patients Selon les signes Cliniques.

Signes cliniques	Effectif	%
Fièvre	43	65,2
Vomissements	24	36,4
Tachycardie	28	42,4
signes respiratoires	6	9,1
signes neurologiques	2	3
douleurs abdominales	4	6,1
distension abdominale	20	30,3
défense abdominale	20	30,3
issue de liquide digestif	16	24,2
éviscération	7	10,6
abcès de la paroi	3	4,5
hoquet	1	1,5

Défaillance vitale :

Parmi les 66 cas étudiés, uniquement **11 patients** ont présentés une défaillance vitale Soit 16.7% des cas.

Tableau 6 : Répartition des Patients Selon La survenue d'une Défaillance Vitale

Signes cliniques	Effectif	%
Pas de défaillance	55	83,3
circulatoire	5	7,6
respiratoire	1	1,5
rénale	3	4,5
circulatoire + respiratoire	1	1,5
circulatoire + respiratoire +nerologique	1	1,5

IV-Etude Para-clinique**Bilan biologique :**

L'analyse des données biologiques a permis de noter une hyperleucocytose > 10000 GB/mm³ chez 50 patients soit 79.3% des cas.

La CRP augmentée a été notée chez 59 patients soit 98,3%.

Une insuffisance rénale a été présente chez 9 patients soit 15,5% des cas.

Explorations morphologiques:

Le tableau ci-dessous montre les différents examens morphologiques réalisés pour le diagnostic des PPO.

Tableau 7 : Les examens complémentaires dans le diagnostic des PPO.

Examens Morphologiques	EFFECTIF	%
Echographie Abdominale	3	4.54%
TDM Abdominale sans opacification	36	54.5%
TDM Abdominales avec opacification	14	21.21%
Echographie+ TDM Abdominale sans Opacification	1	1.51%
Echographie +TDM Abdominale avec Opacification	1	1.51%
Aucun examen morphologique	11	16.7%

V- Prise en charge de la PPO :

Moyens du traitement :

Le Tableau 8 résume les différentes modalités thérapeutiques de la PPO.

Tableau 8 : Modalités de Prise en Charge Thérapeutique des PPO

Moyen du Traitement	EFFECTIF	%
Traitement Médical Seul	14	21.2%
Traitement Chirurgical	47	71.2%
Drainage Percutané	5	7.6%
Total	66	100%

Prise en charge chirurgicale :

Délai entre Intervention initiale et la reprise :

Le délai moyen de ré intervention est **de 7.7 jours** avec des extrêmes allant de 1 à 23 jours.

Préparation médicale :

a- Antibiothérapie :

30 Patients ont eu une antibiothérapie probabiliste, Soit 63.8% des cas

b- Support hémodynamique :

Huit patients ont nécessité un support hémodynamique à base d'amines vasopressives soit 28.5%

Voie d'abord lors de la Reprise Chirurgicale :

- Laparotomie : 95.7%
- Voie Périnéale : 2.1 %
- Coelioconversion : 2.1%

Constatations Per-Opératoires :

Les péritonites étaient localisées dans 29 cas (43.9%) et généralisées dans 37 cas (56.1%).

Une lésion anatomique a été identifiée dans 42 cas (89.4%) sur les 47 interventions réalisées.

Les désunions anastomotiques étaient retrouvées dans 20 cas (42,6%), alors que dans 15 cas (31.9%), il s'agissait d'une perforation iatrogène ou l'évolution du processus initial.

Dans 1 cas aucune étiologie anatomique n'a été retrouvée, il s'agissait d'un épanchement purulent.

Aspect du liquide péritonéal était purulent dans 61.7% des cas.

Le tableau 9 résume les différentes étiologies des PPO dans notre série.

Tableau 9 : Répartition des Patients Selon les Etiologies de la PPO

Etiologies	Effectif	%
Non Précisée	4	8.5%
Lachage Anastomotique	20	42.6%
Plaie Inaperçue	15	31.9%
Ischémie Digestive	5	10.6%
Ischémie+ Lachage	1	2.1%
Désinsertion Stomiale	1	2.1%
Aucune Cause retrouvée	1	2.1%

Geste Chirurgical :

Sur les 47 dossiers renseignés, un traitement conservateur a été réalisé chez 7 patients (15,2%) et non conservateur chez 40 patients (84.8%). La stomie digestive a été le geste le plus fréquent soit 80.5% des cas.

Le Tableau 10 résume les différentes techniques chirurgicales réalisées chez nos patients.

Tableau 10 : Les Différents gestes chirurgicaux réalisés chez nos patients

Gestes chirurgicaux réalisés	EFFECTIF	%
Stomie + Drainage	21	45.7%
Stomie	15	32.6%
Drainage Seul	4	8.7%
Suture+ Drainage	2	4.3%
Suture Digestive	1	2.2%
Suture +Stomie+Drainage	1	2.2%
Fistulisation dirigée+ Jejunostomie	1	2.2%
Rectotomie	1	2.2%

VI. Evolution et pronostic

Score Pronostique : Mannheim Peritonitis Index (MPI)

Tableau 11 : Répartition Selon Le MPI Score.

MPI score	Effectif	%
0 - 25	27	57,4
26 et plus	20	42,6
Total	47	100

Complications postopératoires :

Une morbidité de 76.5% a été observée dans notre série.

Tableau 12 : Répartition des Patients Selon les Complication Post-Opératoires observées dans notre série

Complications Médicales	Effectif	%	Complications chirurgicales	Effectif	%
Pas de Complications	20	42.55%	Pas de Complications	28	59.57%
Broncho-Pulmonaire	9	19.12%	Abcès Paroi	10	21.26%
Infection Urinaire	3	6.36%	Collection résiduelle	6	12.76%
Décompensation des tares	2	4.25%	Fistule Digestive	4	8.5%
Thromboembolique	3	6.36%	Complication stomiale	2	4.25%
Insuffisance Rénale	1	2.12%	Eviscération	0	0%
Choc Septique	10	21.26%	Ischémie digestive	1	2.12%
Tr. hydroélectrolytiques	2	4.25%			

Gestes Interventionnels Complémentaires :

- Pas de Geste Complémentaire : 86.4%
- Drainage Percutané : 1.5%
- Reprise Chirurgicale : 12.1%

Nombre de Reprises Chirurgicales Complémentaires :

- Pas de Reprise Complémentaire : 87.9%
- 1 Reprise Complémentaire : 9.1%
- 2 Reprises Complémentaires : 1.5%
- 4 Reprises Complémentaires : 1.5%

La durée moyenne de séjour postopératoire était de 16,7 jours avec des extrêmes de 1 à 60 Jours.

Classification Clavien-Dindo :

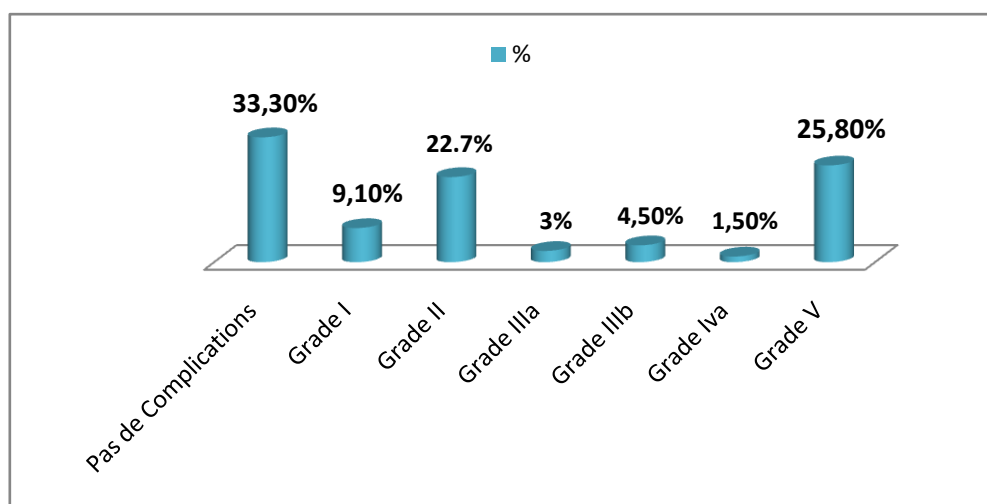


Figure 6 : Répartition des Patients Selon la Classification de Clavien-Dindo.

Mortalité :

Le taux de mortalité était de 25,75%, soit 17 cas. Parmi ces patients, 13 étaient âgés de plus de 60 ans. Parmi les patients ayant nécessité un support hémodynamique à base de vasopressine, 87.55% (n=7) sont décédés.

Le nombre de décès survenus rapporté au délai de ré intervention montre 50% de décès pour les cas réopérés entre le 15ème et le 23ème jour, 42% de décès entre le 6ème et le 14ème jour et 20% de décès entre le premier jour et le 5ème jour postopératoire.

Une défaillance a été retrouvée chez 41% des patients décédés (n=7). Deux défaillances ont été retrouvées chez 5.9% des patients décédés (n=1) et 3 défaillances chez 5.9% des patients décédés (n=1). La mortalité était de 47% chez les patients avec aucune défaillance viscérale.

DISCUSSION

Fréquence de péritonite post opératoire après chirurgie de l'intestin grêle

Il est difficile d'évaluer l'incidence précise des différentes étiologies des péritonites post opératoire. Cela est dû à la variabilité du recrutement des hôpitaux et l'évolution de la prise en charge des patients ; mais différentes séries chirurgicales ont étudié l'incidence du lâchage des anastomoses grêle- grêle. Cette incidence varie de 0,6 % à 2,5% dans ces séries (1-5). Le site initial de la chirurgie responsable d'une péritonite est représenté par l'intestin grêle dans environ 13% des cas (6); varie entre 11 et 15% selon les séries (6-9). Dans notre série, elle est de 9.8%.

Etiologie de la péritonite post opératoire

L'étiologie des PPO est variable dans la littérature mais la cause la plus fréquente est le lâchage d'une anastomose ou d'une suture dans 40 à 72% des cas selon les séries (10-13). Le lâchage représente, dans notre série, la cause de PPO dans 42.6% des cas ce qui concorde avec les résultats de la littérature. Les autres causes sont la perforation digestive, due généralement à une plaie peropératoire passée inaperçue observée dans 10 à 35% des cas selon les séries (7,12,14), cette dernière représente 31.9% dans notre série, les abcès secondaires à une chirurgie septique et la nécrose digestive qui peut être due au défaut de vascularisation des tissus ceci suite à une mauvaise technique opératoire ou suite à des raisons liées au terrain.

Enfin, il faut noter que dans 10% des cas la cause n'est pas retrouvée (7,10,15). Dans notre série ceci était le cas pour un seul patient.

Une contamination per-opératoire ou une translocation bactérienne sont alors les facteurs avancés (7). Le mécanisme retenu est assimilable à celui des péritonites tertiaires : persistance de micro-foyers infectieux, immunodépression systémique ou locale, surinfection fongique ; justifiant dans la prescription d'antibiothérapie empirique (7). Cette hypothèse pourrait expliquer aussi l'amélioration observée après la réintervention, probablement suite à la diminution de l'inoculum par le lavage réalisé (7).

Facteurs de risque des PPO

L'analyse des facteurs de risque de PPO est complexe. Ils dépendent beaucoup du **type de chirurgie initiale** et à chirurgie équivalente sont très variables d'une étude à l'autre (16,17).

Les interventions qui prédisposent le plus à une PPO sont celles effectuées dans un contexte défavorable, à savoir : Une intervention initiale septique, Une intervention en situation d'urgence (18,19). Dans notre série une chirurgie en urgence a été réalisée dans 85% des cas.

Il a été ainsi rapporté un accroissement des infections postopératoires de 0,1% après chirurgie propre à 6,5% en cas d'une chirurgie septique (7). Dans notre étude, 21,2% des actes initiaux ont été des actes de classe 3 d'Altemeier et 12,1 % étaient des actes de classe 4.

Certains éléments techniques tel que les serrages excessifs, les points trop rapprochés, les surjets trop serrés interviennent dans la survenue de PPO par lâchage anastomotique. Toutefois imputer une PPO par désunion anastomotique par exemple à une mauvaise technique chirurgicale est rétrospectivement impossible. Cependant, l'expérience de l'opérateur ainsi que les conditions de l'intervention ressortent dans la plupart des études comme des éléments influençant la survenue de PPO.

La comparaison des techniques de sutures (totalement mécaniques /manuelles /combinées) n'a pas montré de différence significative dans les taux de complications globales ou de complications septiques intra-abdominales entre les méthodes mécaniques et manuelles pour différents études (20,21,22).

D'autres facteurs de risque des PPO ont été identifiées à savoir l'âge, le diabète, l'éthylisme, le tabagisme, l'insuffisance coronarienne, la classe ASA élevée (3 à 5), les affections néoplasiques, les interventions itératives, les hémorragies digestives les transfusions répétées et les thérapeutiques immunosuppressives (1,5,23).

L'expérience de chirurgien est également évoqué dans la littérature comme un facteur de risque(24). Le niveau de l'opérateur n'a pas été étudié comme paramètre dans cette étude.

Nous avons identifié deux facteurs de risque de PPO : une chirurgie réalisée dans un contexte d'urgence, le type de chirurgie septique.

Prise en charge thérapeutique

Les grands principes de traitement des PPO dérivent de ceux des péritonites secondaires et reposent sur une double approche médicale et chirurgicale (25,26).

Moyens non chirurgicaux

Ceux-ci sont soit corrélés à la ré intervention chirurgicale, soit mieux indiqués que la chirurgie elle-même. Ils ont de plusieurs ordres : la prise en charge médicamenteuse (antibiothérapie, mesures de réanimation, support nutritionnel) et la radiologie interventionnelle.

Traitement antibiotique

L'antibiothérapie doit être débutée rapidement dès que le diagnostic est évoqué. L'injection intraveineuse d'antibiotique avant le geste chirurgical ne négative pas les prélèvements bactériologiques(26) et cette première dose d'antibiotique pourrait limiter les bactériémies post opératoires(26). Elle sera ensuite adaptée en fonction de l'antibiogramme. Dans notre série, concernant les 47 reprises chirurgicales, des prélèvements à visée bactériologiques ont été effectués chez seulement 20 patients soit dans 42.6%. Une antibiothérapie probabiliste à large spectre de type imipénème associée à un imidazolé plus amikacine est recommandée (27). La durée du traitement dans une infection nosocomiale ou postopératoire n'est pas établie. Cette durée n'est probablement pas la même en cas de reprise précoce chez un patient sans défaillance viscérale et chez un sujet âgé, réopéré tardivement en défaillance polyviscérale. Le traitement est en général poursuivi 7 à 15 jours selon la sévérité initiale et la qualité du geste chirurgical (27,28). Un traitement plus prolongé peut

être sans efficacité (27). Cette évolution est fondée sur des études où une durée plus brève ne s'accompagnait pas de récives infectieuses et prévenait des complications inhérentes à ces traitements (27,29). L'absence d'amélioration doit faire envisager une autre réintervention plutôt que la simple prolongation de l'antibiothérapie.

Support nutritionnel

L'intérêt d'un support nutritionnel chez les patients présentant une défaillance multiviscérale n'est plus à démontrer (30). Les besoins énergétiques et protéiques sont accrus dans le contexte des PPO (sepsis, défaillance d'organe, jeune). L'impossibilité de remplir les demandes énergétiques entraîne une détérioration des fonctions vitales, une immunodépression favorisant la persistance de l'infection et mène, à court terme, au décès (30). La voie entérale est toujours à préférer par sonde nasogastrique, gastrotomie ou jéjunostomie (30). Elle coûte moins cher qu'une nutrition parentérale et ne présente pas les risques inhérents aux voies d'abord veineuses centrales.

Un seul patient a bénéficié d'une nutrition entérale par jéjunostomie parmi les 47 patients opérés.

Radiologie interventionnelle

Ces dernières années, le drainage percutané radioguidé a pris une place prépondérante dans la prise en charge thérapeutique des péritonites postopératoires au stade d'abcès; il constitue le plus souvent le traitement définitif avec une efficacité équivalente à la chirurgie (31). La procédure peut échouer, dans 20 % des cas environ, liée au caractère multiloculaire de l'abcès ou à son inaccessibilité, au matériel présent en son sein (pus épais, hématome infecté), à l'existence d'un cloisonnement ou d'une fistule large (31). Parmi les 29 péritonites post opératoires localisées, 5 drainages percutanés ont été réalisés avec succès de drainage dans tous les cas.

Traitement chirurgical

La voie d'abord doit permettre une exploration complète de la cavité abdominale. Ainsi une laparotomie médiane semble être la voie la plus favorable. Chez des patients opérés initialement par coelioscopie, il semble possible de commencer par une coelioscopie exploratrice même si le traitement de la péritonite par voie mini-invasive n'est réalisable que dans environ 40% des cas (32). Elle doit permettre un traitement complet, selon les principes acquis en chirurgie ouverte. Dans le cas contraire, une conversion est nécessaire et elle peut alors orienter la voie d'abord (32).

Les différents temps opératoires comportent des prélèvements bactériologiques indispensables à l'adaptation de l'antibiothérapie. L'exploration complète de la cavité abdominale est effectuée, en libérant l'ensemble des adhérences afin de ne manquer aucun foyer septique. Cela peut être difficile

dans certain cas en raison de l'importance des adhérences et les difficultés sont d'autant plus grandes qu'il ya eu un retard de prise en charge de la péritonite. Le lavage abondant de la cavité péritonéale est primordial. L'agent utilisé est le sérum physiologique chaud. Les volumes utilisés sont souvent importants (au minimum 6L jusqu'à 15L selon la sévérité de la PPO).

L'éradication complète des fausses membranes est inutile voire dangereuse sauf si ces dernières n'adhèrent pas et se décolle facilement (32). Une recherche de la cause de la complication post opératoire ainsi qu'un traitement étiologique doit être envisagé.

Le traitement étiologique de la PPO comporte plusieurs solutions et doit répondre à des principes généraux tel que une économie des exérèses ; une minutie dans la dissection ainsi qu'une mobilisation large du mésentère.

Une perforation simple peut être traitée par l'extériorisation sous forme d'une stomie latérale simple. En cas d'impossibilité d'extériorisation, une courte résection avec double stomie est réalisée. Toutefois, en cas de péritonite « jeune » sans inflammation du péritoine ou bien localisée et sur du tube digestif sain, une résection anastomose ou une suture simple peut éventuellement être discutée(34). Dans aucun cas cela ne doit mettre en péril le pronostic du patient(33).

En cas de lâchage anastomotique, après vérification de la viabilité du grêle et résection économique des berges des deux extrémités, une double stomie est effectuée. Dans certains cas, il est possible de refaire une anastomose après recoupe intestinale si l'anastomose porte sur des tissus sains sans lésions inflammatoire et lorsque les conditions anatomique le permette (1,6).

Le principale geste réalisé dans notre série est la confection d'une stomie et ceci dans 80% des cas.

Une fistulisation dirigée avec un large drainage s'avère nécessaire dans certaines conditions anatomiques telles que le siège haut de la perforation dans le jéjunum, la rétraction du méso, le méso court et la mobilité insuffisante de l'intestin. Une fistulisation dirigée a été réalisée dans un cas. Globalement, les anastomoses, les réfections d'anastomose et les sutures doivent être évité en raison d'un grand risque de nouveau lâchage dans ce contexte septique(6).

Le drainage de la cavité péritonéale constitue une part importante du traitement des péritonites postopératoires. Il permet de surveiller la bonne évolution de la PPO et de réaliser éventuellement des irrigations. Dans certains cas, la mise en place d'un drainage de type Mikulicz est nécessaire (cul-de-sac de Douglas très contaminé avec péritoine cruenté)(33). Dans notre série, Le drainage est effectué dans 60% des cas.

La fermeture pariétale est un temps délicat de l'intervention. La technique dépendra de l'état de la paroi abdominale et de la gravité de l'atteinte péritonéale. Dans certains cas de délabrement pariétal important, souvent lorsqu'il ya eu des laparotomies itératives, la fermeture peut être très difficile voir impossible du fait des rétractions des muscles. Il peut être utile d'employer des procédés

d'exception comme la laparostomie aspirative ou la réparation pariétale au moyen d'une prothèse en tissu résorbable (6). Tous nos patients ont eu une fermeture pariétale idéale.

Evolution et pronostic

Evolution

Après une prise en charge thérapeutique d'une PPO, trois éventualités peuvent être envisagées à savoir : une bonne évolution, les suites opératoires compliquées et le décès. Néanmoins, nous pouvons indiquer que l'évolution d'une PPO la plus redoutable est le décès (0 à 50%) (19,20). Une mortalité de 25.75% des cas est notée dans notre série.

La prise en charge des PPO peut nécessiter une ou plusieurs réinterventions. Elles peuvent être proposées de principe au risque d'entraîner des laparotomies inutiles avec une morbidité non négligeable ou de préférence actuellement à la demande avec le risque de retard thérapeutique (6). Il n'y a pas de critère spécifique de réintervention (34). Les reprises chirurgicales ultérieures étaient justifiées devant la non amélioration clinique des patients (6,20).

Scores de sévérité et pronostic

La PPO représente un problème majeur de santé publique avec un pronostic sévère. Il existe plusieurs scores pronostic ou de gravité de la PPO. Ils sont constitués d'items ou de critères permettant d'évaluer l'efficacité du traitement, néanmoins le MPI et le score d'APACHE II sont les mieux décrits dans la littérature.

Le terrain paraît jouer un rôle considérable dans le pronostic : âge avancé, dénutrition, comorbidités importantes, immunodépression. Le retard à l'intervention chirurgicale, source d'accroissement de l'inoculum bactérien, est un facteur de gravité reconnu (35,19,20). Dans notre série, parmi les 17 patients décédés, 12 cas ont été opérés au-delà de 6 jours. Des auteurs comme les allemands Bohnen et al rapportent une mortalité de 35 % en cas de réintervention précoce (dans les 24 heures suivant le diagnostic, contre 65 % en cas de réintervention plus tardive (20).

Parmi les autres éléments intervenant dans le pronostic de ces patients une antibiothérapie initiale inadaptée (35,36), le nombre des défaillances viscérales (20), le nombre de réintervention et la transfusion lors de la réintervention (37). 4 cas parmi les 17 patients décédés ont eu des interventions complémentaires et une défaillance viscérale a été notée chez 8 patients.

Prévention

La meilleure prévention des PPO est, lors de l'intervention initiale, dans le strict respect des règles établies de technique chirurgicale et dans le choix d'une tactique thérapeutique chirurgicale adaptée

à chaque cas (33). Les règles de l'anastomose digestive sont toujours bonnes à rappeler : il ne doit pas y avoir d'anastomose dans le pus, l'anastomose doit être réalisée sans tension, sans torsion, avec des tissus bien vascularisés, elle doit être congruente, sans hématomes pariétaux. En présence de tares connues, diabète, corticothérapie au long cours, radiochimiothérapie, dénutrition avancée, iléus prolongé, distension abdominale... Il ne faut pas réaliser une mauvaise anastomose par peur de la stomie transitoire et faire courir le risque d'une PPO au patient.

CONCLUSION

La péritonite postopératoire, quelle que soit sa cause, est grevée d'une lourde mortalité. La forme de PPO la plus décrite au cours de notre enquête est la péritonite par désunion anastomotique ou par lâchage d'anastomose. Les facteurs de risque associés à cette étiologie sont en majorité liés à la chirurgie initiale à savoir le caractère septique. La particularité des PPO réside dans le fait qu'elles sont difficiles à diagnostiquer et que la décision de réintervention chirurgicale ne dépend pas uniquement du chirurgien. Le pronostic repose sur un diagnostic précoce ainsi qu'une prise en charge multidisciplinaire impliquant chirurgiens, radiologues, anesthésistes-réanimateurs et microbiologiste. Le traitement de la source infectieuse est fondamental par la chirurgie ou radiologie interventionnelle, cette dernière prenant une place de plus en plus importante. Parallèlement, l'antibiothérapie initialement probabiliste doit être administrée dès que le diagnostic est envisagé.

REFERENCES:

1. Bryan C. Morse, M.S., M.D.*, Joshua P. Simpson, M.D., Yonge R. Jones, M.H.A., Brent L. Johnson, M.S., Brianna M. Knott, B.S., Jennifer A. Kotrady, B.A. Determination of independent predictive factors for anastomotic leak: analysis of 682 intestinal anastomoses *The American Journal of Surgery* (2013) 206, 950-956
2. Hyman N, Manchester TL, Osler T, Burns B, Cataldo P a. Anastomotic leaks after intestinal anastomosis: it's later than you think. *Ann Surg.* 2007;245(2):254R8.
3. Hasegawa H, Radley S, Morton DG, Keighley MR. Stapled versus sutured closure of loop ileostomy: a randomized controlled trial. *Ann Surg.* 2000;231(2):202R4.
4. Faunø L, Rasmussen C, Sloth KK, Sloth a. M, Tøttrup A. Low complication rate after stoma closure. Consultants attended 90% of the operations. *Color Dis.* 2012;14(8):499R 505.
5. CHAMPAULT G. et GROSDIDIER J. 1982 Les péritonites diffuses postopératoires après chirurgie du tube digestif. Monographiy de l'AFC, Edit. Masson
6. Heyd B, Balique J, Dehni N. Péritonites Postopératoires. 112e Congrès Francais de Chirurgie, Paris . 2010.
7. Roehrborn A, Thomas L, Potreck O, Ebener C, Ohmann C, Goretzki PE, et al. The microbiology of postoperative peritonitis. *Clin Infect Dis.* 2001 Nov 1;33(9):1513R9.
8. Paugam-Burtz C, Dupont H, Marmuse J-P, Chosidow D, Malek L, Desmonts J-M, et al. Daily organ-system failure for diagnosis of persistent intra-abdominal sepsis after postoperative peritonitis. *Intensive Care Med.* 2002 May;28(5):594R8.
9. Heyd B, Balique J, Dehni N. Péritonites Postopératoires. 112e Congrès Francais de Chirurgie, Paris. 2010.
10. Dupont H, Bourichon A, Paugam-Burtz C, Mantz J, Desmonts J-M. Can yeast isolation in peritoneal fluid be predicted in intensive care unit patients with peritonitis? *Crit Care Med.* 2003 Mar;31(3):752R7.
11. Augustin P, Kermarrec N et Al. Risk factors for multidrug resistant bacteria and optimization of empirical antibiotic therapy in postoperative peritonitis. IN: *Critical care* 2010; VOL(14): R20.
12. Sanou J, Zida M, Benao N, Kinda B, Traore SS. Lésions responsables des péritonites postopératoires (PPO) dans le service de chirurgie générale et digestive (SCGD) du centre hospitalier universitaire YALGADO OUEDRAOGO et CHU- YOBONKOUNGOU P. IN : XXVIIème Congrès de la Société d'Anesthésie-Réanimation d'Afrique Noire Francophone du 23 au 25 Novembre 2011.
13. Seguin P. Péritonites postopératoires. IN : *Anesthésie Loco Régionale Francophone*. Rennes : AGORA 2008
14. Draghici L, Ungureanu A et Al. Laparoscopic surgery complications: Post operative peritonitis. IN: *Journal of medicine and life* july-september 2012; VOL (N°5): 288-296.

15. Montravers P, Gauzit R, Muller C, Marmuse JP, Fichelle A, Desmonts JM. Emergence of antibiotic-resistant bacteria in cases of peritonitis after intraabdominal surgery affects the efficacy of empirical antimicrobial therapy. *Clin Infect Dis*. 1996 Sep;23(3):486R94.
16. Chambers WM, Mortensen NJ. Postoperative leakage and abscess formation after colorectal surgery. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2004 ; 18 : 865-80.
17. de Castro SM, Busch OR, Gouma DJ. Management of bleeding and leakage after pancreatic surgery. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2004 ; 18 : 847-64.
18. Mariette C. Principes de prise en charge chirurgicale des péritonites post opératoires. IN : *Journal de chirurgie*. Paris: Masson 2006; VOL (N°2): 143.
19. Lamkaddem B. Péritonites postopératoires en réanimation (A propos de 68 cas) [Thèse : Médecine] Fès : Université SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH 2013.
20. Krarup PM, Jorgensen LN, Andreassen AH, et al. Danish Colorectal Cancer Group. A nationwide study on anastomotic leakage after colonic cancer surgery. *Colorectal Dis* 2012;14:e661–7.
21. Kirkpatrick AW, Baxter KA, Simons RK, Germann E, Lucas CE, Ledgerwood AM. Intraabdominal complications after surgical repair of small bowel injuries: an international review. *J Trauma* 2003;55(3):399-406.
22. Witzke JD, Kraatz JJ, Morken JM, Ney AL, West MA, Van Camp JM, et al. Stapled versus hand sewn anastomoses in patients with small bowel injury: a changing perspective. *J Trauma* 2000;49(4):660-5.
23. EUSTACHE M.L et Coll. 1984 Explorations des troubles de l'immunité au cours des PPO *Ann. Fr. Anesth. Réan.*, 3, 105-110
24. Lau W, Fan S, Wah Chu K. Influence of surgeon's experience on postoperative sepsis. *Am J Surg*. 1988;155(2):322-6.
25. Parc Y, Frileux P, Dehni N, Ollivier JM, Tiret E, Parc R. Réinterventions pour complications infectieuses intrapéritonéales postopératoires. *EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales- Appareil digestif*, 40-080, 2003 : 24 p
26. Conférence de Consensus- Prise en charge des péritonites communautaires *Ann. Fr. Anesth. Reanim*. 2001; 20: 344s-472s
27. Vardakas KZ, Samonis G, Michalopoulos A, et al. Antifungal prophylaxis with azoles in high-risk, surgical intensive care unit patients: a meta-analysis of randomized, placebo-controlled trials. *Crit Care Med* 2006 ; 34 : 1216-24.
28. Shorr AF, Chung K, Jackson WL, et al. Fluconazole prophylaxis in critically ill surgical patients: a meta-analysis. *Crit Care Med* 2005 ; 33 : 1928-35 ; quiz 1936.
29. Mariette C. Surgical management of post-operative peritonitis. *J Chir (Paris)* 2006 ; 143 : 84-7.
30. Maurice A, Seguin P, Aguilon D, et al. Traitement par la protéine C activée : expérience à propos de 23 patients dans un contexte périopératoire. *Ann Fr Anesth Réanim* 2005 ; 24 : 343-6.

31. Men S, Akhan O, Koroglu M. Percutaneous drainage of abdominal abcess. Eur J Radiol 2002 ; 43 : 204-18.
32. Kirshtein B, Roy-Shapira A, Domchik S, Mizrahi S, Lantsberg L. Early relaparoscopy for management of suspected postoperative complications. J Gastrointest Surg. 2008;12(7):1257R62.
33. Calicis B, Parc Y, Caplin S, Frileux P, Dehni N, Ollivier JM et al. Treatment of postoperative peritonitis of small bowel origin with continuous enteral nutrition and succus entericus reinfusion. *Arch Surg* 2002; 137: 296-300
34. Van Goor H. Interventional management of abdominal sepsis : when and how. *Langenbecks Arch Surg* 2002 ;387 :191-200
35. Montravers P, Lumbroso L, Elhousseini L. Antibiothérapie des péritonites nosocomiales. *JEPU*. 2004;181-9.
36. D.M. Mosdell, D.M. Morris, A. Voltura, D.E. Pitcher, M.W. Twiest and R.L. Milne, et al. Antibiotic treatment for surgical peritonitis. *Ann. Surg.*, 214, pp. 543–549
37. Montravers Ph, EL housseini L, Rekkik R. Les péritonites postopératoires: diagnostic et indication des ré interventions. *CHU Jean-Verdier, Paris XIII*. 2004;13(6-7):431-5

DIAGNOSTIC ET PREVENTION DES PERITONITES POST OPERATOIRE LORS DE LA CHIRURGIE COLORECTALE

Kellil.T, Korbi.I, Trimech.W, Chaka.A, Sallem.R, Zneti.H, Ben Jabra.S, Jalleli.M, Toumi.O, Nasr.M, Noomen.F, Zouari.K.

Service de Chirurgie Générale de Monastir.

Chaouch.MA, Nacef.K, Ghannouchi.M, Ben Khalifa.M, Chaouch.A, Sboui.R, Mesbahi.M, Tlili.Y, Rebhi.J, Abdelkefi.MT, Helali.K, Boudokhane.M.

Service de Chirurgie Générale de Mahdia.

INTRODUCTION

Les péritonites post opératoires au décours de la chirurgie colorectale représentent une complication grave grevée d'une mortalité élevée de 6 à 22% (1,2). Cette complication est essentiellement secondaire à une déhiscence de l'anastomose digestive dont l'incidence reste élevée atteignant 19% dans certaines séries récentes (3). En amont de l'acte chirurgical, l'identification des facteurs de risque constitue une étape essentielle de la prise en charge, permettant d'agir sur les facteurs modulables, et d'adapter la technique chirurgicale.

Au décours de l'acte chirurgical, un diagnostic positif précoce est crucial afin d'améliorer le pronostic. Le but de ce travail est de rapporter les résultats de l'enquête nationale de l'ATC concernant les péritonites post opératoires après chirurgie colorectale, de rapporter les éléments du diagnostic positif ainsi que les différents moyens de prévention à la lumière des données actuelles de la littérature.

RESULTATS DE L'ENQUETE DE L'ATC

1. Caractéristiques démographiques de la série (Tableau I)

Tableau I : caractéristiques démographiques (ATC 2020)

Variable	Effectif
Nombre	231
Hommes	136 (58,9%)
Femmes	95 (41,1%)
Âge (ans) (extrêmes)	57,4 (18-100)
BMI (Kg/m²) (extrêmes)	25,6 (14,2-40)
Co morbidités	101 (43,7%)
ASA	
I	124 (53,7%)
II	82 (35,5%)
III	25 (10,8%)

Tableau I (suite) : caractéristiques démographiques (ATC 2020)

Variables	Effectif
Intervention initiale	
Réglée	170 (73,6%)
Urgence	61 (26,4%)
Type de la chirurgie	
Oncologique	162 (70,1%)
MICI	18 (7,8%)
Fonctionnelle	22 (9,5%)
Traumatique	10 (4,3%)
Septique	15 (6,5%)
Autres	4 (1,7%)
Nombre des anastomoses	
0	53 (22,9%)
1	173 (74,9%)
2	5 (2,2%)
Type des anastomoses	
Anastomose iléo-colique	46 (19,9%)
Anastomose iléo-rectale	12 (5,2%)
Anastomose colo-colique	11 (4,8%)
Anastomose colorectale	84 (36,4%)
Anastomose colo-anale	15 (6,5%)
Anastomose iléo-anale	6 (2,6%)

2. Diagnostic positif

Le diagnostic positif de ces péritonites est souvent difficile. Pour autant, la précocité de ce diagnostic ainsi que celle de la mise en route du traitement constituent un facteur pronostic majeur (4). Les critères cliniques classiques sont moins fiables en raison du contexte post opératoire. La suspicion doit être faite devant toute anomalie dans les suites normalement attendues. À part le cas rare d'issue de pus ou de matière fécale par la cicatrice, les drains ou leurs orifices s'ils ont été retirés, rapportée dans notre série chez 28,6% des patients, la confirmation diagnostique repose sur un faisceau d'arguments cliniques, biologiques et radiologiques (**tableau II**).

Tableau II : signes cliniques, biologiques et délai du diagnostic de la péritonite post-opératoire

Eléments du diagnostic positif	Pourcentage
Signes cliniques	
Fièvre	69,3%
Tachycardie	40,3%,
Signes respiratoires	11,7%
Signes neurologiques	3,5%
Distension abdominale	39,4%
Vomissements	21,6%
Défense abdominale	25,1%
Eviscération	6,1%
Hoquet	1,3%
Issue de pus ou de matière fécale	28,6%
Défaillance d'organe	
Défaillance hémodynamique	4,8%
Défaillance respiratoire	2,2%
Défaillance rénale	6,5%
Signes biologiques	
CRP > 20mg/l	97%
GB ≥ 10000 E/mm ³	73,7%
Lactate > 2 mmol/l	44,4%
Acidose (pH < 7,4)	58%
Délai du diagnostic	6.1 jours [1-50 jours]

A. Signes cliniques

Le contexte clinique est très évocateur. Cette complication nosocomiale survient en postopératoire de chirurgie colorectale dans les 30 jours. Le pic d'incidence est situé entre le 5^{ème} et 7^{ème} jours (2). Dans notre série, le pic de survenue des premières manifestations cliniques est de 6.1 jours [1-50 jours] se qui concorde avec les données de la littérature.

La présentation clinique est dominée par les signes généraux. Dans notre série la fièvre est présente chez 69,3% des patients et représente ainsi le signe le plus fréquent. Par ailleurs, les autres signes généraux rapportés dans notre série sont essentiellement la tachycardie, les signes respiratoires et les signes neurologiques dans 40,3%, 11,7% et 3,5% respectivement.

Les signes abdominaux sont trompeurs surtout à un stade précoce à cause de la laparotomie antérieure et l'iléus reflexe paralytique. Ces deux facteurs masquent les signes abdominaux de souffrance péritonéale. Dans notre série, la distension abdominale était le signe le fréquent dans 39,4%. Ce signe a été associé à des vomissements dans 21,6% des cas. Une défense abdominale a été rapportée dans 25,1% des cas. Par ailleurs, le diagnostique de péritonite post opératoire a été évoqué chez 6,1% des patients devant la présence d'éviscération et chez 1,3% des patients devant la présence de hoquet.

Le polymorphisme clinique des péritonites post chirurgie colorectale impose la réalisation d'examens complémentaires biologiques et radiologiques afin de confirmer le diagnostic. Plusieurs études se

sont intéressées aux moyens du diagnostique précoce de lâchage anastomotique principale cause des péritonites post chirurgie colorectale.

B. Marqueurs biologiques

Ils sont divisés en deux groupes : des marqueurs de l'ischémie et des marqueurs de l'inflammation.

L'ischémie est un événement qui survient précocement lors du lâchage anastomotique. Six études (5–10) ont évaluées les bio marqueurs péritonéaux et systémiques de l'ischémie lors du LA après chirurgie colorectale. Matthiessen et al. (8) et Pedersen et al. (6) ont conclu qu'une augmentation du rapport lactate/pyruvate (L/P) survenait au moins 5 jours avant la déclaration d'une péritonite post chirurgie colorectale. Reisinger et al. (10) ont évalué l'intérêt du dosage des protéines de liaison aux acides gras (FABP). Un taux de FABP intestinal supérieur à 882 pg/ml avait une sensibilité de 50% et une spécificité de 100% pour le LA. Yang et al. (9) ont évalué l'intérêt du dosage du pH au niveau du liquide de drainage péritonéal. Ils ont conclu que au 3^{ème} jour post opératoire une valeur de pH inférieure à 6,98 prédit le LA avec une sensibilité de 98% et une spécificité de 94%.

Les bio marqueurs inflammatoires ont été fréquemment évalués notamment : La CRP, la procalcitonine (PCT) et les leucocytes.

Onze études (7,10–19) qui ont évalué la valeur prédictive positive de la CRP pour le diagnostique des péritonites post chirurgie colorectale. Le niveau de CRP a été augmenté de manière significative quelques jours avant le diagnostic du LA. Les différentes valeurs seuils rapportées pour le CRP variaient de 94 à 190 mg / l lors du 3^{ème} et 4^{ème} jour post opératoire. Dans notre série, la CRP était supérieure à 20 mg/l chez 97% des patients. Une méta-analyse publiée en 2018 par Tan et al (20), a évalué l'intérêt de la procalcitonine dans le diagnostic des infections intra abdominales après chirurgie colorectale. Huit études et 1629 patients ont été inclus. Les auteurs ont conclu que la procalcitonine > 1,26ng/ml au 5^{ème} jour post opératoire a la meilleure valeur diagnostique avec une sensibilité de 78% et une spécificité de 88%.

Les taux des leucocytes et des neutrophiles ont été évalués dans huit études dont quatre (14,19,21,22) ont objectivé un apport pour le diagnostic positif des lâchages anastomotiques. Leurs sensibilités variaient de 58 à 74%. Une de ces études (14), a rapporté qu'un taux de neutrophiles dépassant 5910×10^9 E/l avait une sensibilité de 91%, une spécificité de 77% avec une VPN de 99% et une VPP de 19%.

C. Diagnostic morphologique

L'imagerie pourrait identifier les lâchages anastomotiques à un stade infra-clinique, permettent ainsi de réduire le délai au diagnostic et d'améliorer les résultats à court et à long terme (23). Bien que le scanner abdominal représente le moyen le plus communément utilisé, sa sensibilité et sa spécificité en termes d'identification des lâchages anastomotiques est très variable selon les études (24). L'efficacité de cette technique pourrait être améliorée par l'opacification digestive par un produit de contraste hydrosoluble. Certaines études suggèrent une sensibilité avoisinant les 100 % ; en combinant les deux techniques chez des cas bien sélectionnés (25). L'extravasation du produit de contraste étant le signe le plus spécifique, il n'est malheureusement présent que dans 15 à 17% des cas de lâchage. Les autres signes radiologiques sont la présence d'air ou de liquide en péri-anastomotique (24,26,27). Ces deux signes sont à interpréter prudemment surtout dans la période post opératoire immédiate, car ils pourraient être source de faux positifs. Dans une revue publiée en 2014, Daams et al. (28) ont prouvé l'efficacité du scanner dans la détection des lâchages anastomotiques, et ont conclu que le scanner représente la méthode de choix pour le diagnostic de ces lâchages.

3. Prévention des péritonites post chirurgie colorectale :

A. Mesures pré opératoire de prévention

a. Facteurs liés au patient

Les facteurs prédictifs liés au patient sont repartis en deux catégories : des facteurs non modulables et des facteurs modulables. Plusieurs revues de la littérature (3,29–35) se sont intéressés à identifier ces facteurs qui sont essentiellement : le sexe masculin (3,29–34), ASA > II (3,29,31,34), l'intoxication alcoolo-tabagique (3,32), les comorbidités associées (3,34,35), l'obésité (3,31–33), la malnutrition (3,29), l'hypo albuminémie (29), l'usage des anti-inflammatoires stéroïdiens ou non-stéroïdiens (3,29,34), la radiothérapie pré-opératoire (3,30), la chimiothérapie pré opératoire (31–33), l'usage de thérapie ciblé (Bevacizumab) (3,32), un stade tumoral avancé (3,31,33), la localisation distale de la tumeur rectale (3,29–31), la transfusion (29) et le contexte urgent de la chirurgie (3,29).

Dans notre série, les différentes co-morbidités de nos patients sont rapportées dans **le tableau III**.

Tares	Effectif
Pas de tares	130 (56,3%)
Cardio-vasculaire	69 (31,05%)
Diabète	51 (23%)
Respiratoire	14 (6,3%)
Rénale	4 (1,8%)
Hématologique	3 (1,3%)
Dysthyroïdie	2 (0,9%)

b. Préparation colique et décontamination orale

La contamination de l'anastomose digestive par la flore microbienne digestive est considérée comme un facteur majeur de déhiscence anastomotique. Plusieurs moyens de préparation colique sont utilisés en pratique quotidienne pour diminuer la translocation bactérienne. Cependant, leurs apports en termes de prévention des lâchages anastomotiques demeurent incertains. L'intérêt de la préparation mécanique pré chirurgie colorectale a été évalué par une première méta-analyse publiée par Slim et al. (36) incluant sept études randomisées et qui a conclu que la préparation mécanique avant la chirurgie colorectale augmente significativement le taux de lâchage anastomotique. Cette étude n'a inclus que des essais à faible échantillon dont certaines sont non-randomisées. Plus récemment ; ce même auteur; dans une deuxième méta-analyse incluant 14 études randomisées, 4859 patients, a conclu qu'il n'y avait pas de différence significative entre le groupe ayant eu une préparation mécanique et celui sans préparation mécanique en termes de lâchage anastomotique et abcès intra-abdominaux (37).

Ces conclusions ont été confirmées par une revue de la littérature publiée dans Cochrane Library en 2011 (38). En 2019, Rollins et al. (39) dans une méta-analyse incluant 36 études dont 23 randomisées a conclu aussi que la préparation mécanique avant la chirurgie colorectale ne diminue pas le taux de lâchage anastomotique.

Durant ces dernières années, plusieurs études ont souligné le rôle de la décontamination orale préopératoire dans la réduction du taux de lâchage anastomotique. A l'heure actuelle, il n'existe pas d'étude randomisée comparant la préparation par décontamination orale versus chirurgie sans préparation.

En 2014, Sadahiro et al (40) dans un essai incluant 310 patients randomisés en trois groupes : décontamination orale par antibiotique, l'utilisation de pro biotique et un groupe contrôle ; a montré que la décontamination orale diminuait significativement le taux de lâchage anastomotique chez les patients opérés à froid pour cancer colique (1% ; 12% ; 7,4% respectivement).

Récemment, Rollins et al. (39); dans une méta-analyse incluant 40 études dont 28 sont randomisées, 69517 patients ; a conclu que la préparation mécanique associée à une décontamination orale réduisait significativement le taux de lâchage anastomotique en comparaison avec le groupe ayant eu une préparation mécanique seule. Cependant, la comparaison entre la préparation mécanique associée à une décontamination orale versus décontamination orale seule ne montrait pas de différence en termes de lâchage anastomotique entre les deux groupes.

En se basant sur les données actuelles de la littérature, il n'existe pas suffisamment de preuve permettant la comparaison entre préparation mécanique associée à une décontamination orale versus pas de préparation ; la préparation par décontamination orale versus pas de préparation et la préparation par décontamination orale versus préparation mécanique.

Dans notre série, aucune préparation avant l'intervention n'a été préparée chez 126 patients (84,8%), une préparation mécanique sans préparation orale chez 27 patients (11,7%), une préparation mécanique avec antibiothérapie orale chez un seul malade (0,4%) et un lavement rectal e chez 68 patients (29,6%).

B. Mesures per opératoire de prévention

a. Mesures liées à l'anesthésie

Il est communément admis que la coopération entre chirurgien et anesthésiste permet d'améliorer les résultats postopératoires après chirurgie colorectale. Plusieurs éléments per opératoires liés à l'anesthésie ont été suspectés comme facteurs de risque de lâchage anastomotique.

Zarnesco et al. 2015 (41) dans une revue de la littérature a conclu que la transfusion per opératoire augmentait le risque de lâchage anastomotique. Ces conclusions concordaient avec celles de la revue publiée par Van Rooijen et al. 2016 (42) qui a rapporté plusieurs autres facteurs (l'analgésie multimodale, l'optimisation du remplissage per opératoire, l'usage des drogues vasoactives et l'oxygénothérapie) qui permettaient d'améliorer les résultats post opératoire immédiat dans le cadre de réhabilitation améliorée post chirurgie (RAAC), sans pour autant influencer le taux de lâchage anastomotique.

b. Voie d'abord : voie classique versus voie coelioscopique

Depuis sa description en 1991, la voie d'abord mini-invasive n'a cessé de progresser pour devenir actuellement la voie la plus fréquemment choisie pour les colectomies aussi bien pour les pathologies bénignes que malignes. Deux méta-analyses (43,44) ont comparé la voie coelioscopique et la voie classique au cours des hémi colectomies droites pour cancer et n'ont pas objectivé de différence en termes de lâchage anastomotique entre les deux voies d'abord. Une autre méta-analyse (45) comparant la voie coelioscopique et la voie classique pour les colectomies transverses n'a pas objectivé de différence en termes de lâchage anastomotique entre les deux voies d'abord. Par ailleurs il n'y a pas de méta-analyse ni des études prospectives randomisées comparant les colectomies gauche en terme de lâchage anastomotique. Cependant, la laparoscopie serait associée à un plus grand risque de lâchage anastomotique après chirurgie rectale. Ceci est lié à la difficulté de la section par des instruments ayant une angulation limitée et de l'anastomose dans un espace étroit (46). Une méta-analyse des études randomisées publiée en 2019 (46) a comparé les différentes voie d'abord lors des résections antérieures pour cancer rectal. Vingt neuf études randomisées ont été incluses. Les auteurs ont conclu que la voie d'abord n'affecte pas le taux de lâchage anastomotique. Dans notre série la voie classique a été la plus fréquemment utilisée, chez 194 patients (84%). La voie d'abord coelioscopique est utilisée chez 37 patients (16,1%) avec une coelio-conversion chez 5 patients (2,2%).

c. Niveau de ligature vasculaire

Malgré une origine multifactorielle ; les troubles perfusionnels et les défauts techniques sont considérés comme facteurs majeurs de déhiscence anastomotique. Le niveau de ligature vasculaire pourrait, par conséquent chez certains patients, affecter le débit sanguin au niveau de l'anastomose et entraver sa cicatrisation. Ce problème se pose surtout pour la chirurgie oncologique du colon sigmoïde et du rectum, où la ligature haute de l'artère mésentérique inférieure peut entraver la vascularisation du bout proximal de l'anastomose. Si et al. (47) dans une méta-analyse publiée en 2019 incluant 30 études dont six sont randomisées a comparé la ligature haute versus basse de l'artère mésentérique inférieure chez les patients opérés pour cancer du sigmoïde ou du rectum. Cette méta-analyse a conclu à la supériorité de la ligature basse de l'artère mésentérique inférieure en termes de prévention de déhiscence anastomotique. Les résultats carcinologique étaient comparables dans les deux groupes (nombre total de ganglions prélevé, récurrence locale, survie globale à 5 ans et survie sans récurrence à 5 ans).

d. Test de qualité de la vascularisation de l'anastomose

Depuis l'apparition du concept de la chirurgie guidée par l'imagerie, plusieurs études évaluant l'intérêt de la fluorescence au cours de la chirurgie colorectale sont apparues. Le vert d'Indocyanine en représente la technique la plus élaborée, et permettrait une évaluation per opératoire de la qualité de la vascularisation de l'anastomose. Une méta-analyse publiée en 2018 par Shen et al (48) incluant quatre études cliniques contrôlées et 1177 patients a conclu que l'usage du vert d'Indocyanine en per opératoire permet de réduire significativement le taux de lâchage anastomotique en absence d'hétérogénéité entre les différentes études. Par ailleurs, dans les quatre études incluses, la fluorescence a permis de modifier la technique chirurgicale dans 4,7% à 16,4% des cas (49,50) et de réviser les marges de résection chez 19% des patients (51).

Cependant, ces résultats n'étaient pas confirmés par une étude randomisée multicentrique publiée par De Nardi et al. (52) en 2020. Cette étude a inclus 240 patients. Les auteurs ont conclu que la fluorescence a permis d'étendre la résection chez 13 patients (11%) mais qu'elle n'a pas réduit d'une manière statistiquement significative le taux de lâchage anastomotique.

e. Technique de l'anastomose

1. Anastomose manuelle vs anastomose mécanique

Une méta-analyse des essais contrôlés randomisés (53) incluant 1233 patients et comparant l'anastomose mécanique et manuelle pour la chirurgie colorectale a conclu qu'il y avait pas de différence en terme de lâchage anastomotique radiologique et clinique entre les deux techniques. Cependant, cette méta-analyse n'a pas comparé les différentes localisations séparément ce qui a présenté un biais de jugement rattaché à la différence de la vascularisation, à la différence du

diamètre de la lumière intestinale et à la différence de la technique de reconstruction entre anastomose iléo-colique, colo-colique, colorectale et après fermeture de colostomie.

Anastomose iléo-colique : Une méta-analyse publiée par Cochrane Library (54) ; incluant sept essais ; a comparé 441 patients ayant eu une anastomose iléo-colique mécanique avec 684 patients ayant eu une anastomose manuelle. Malgré qu'il n'y ait pas de différence rapportée par chacune des études en termes de lâchage anastomotique entre les deux techniques, l'analyse combinée a été en faveur de l'anastomose mécanique. Ces résultats ont été confirmés par une méta-analyse publiée en 2019 par Luglio et al. (55).

Anastomose iléo/colorectale : La généralisation de l'usage des pinces circulaires ces dernières années a fait que plusieurs patients chez qui on indiquait une amputation abdomino-périnéale peuvent bénéficier actuellement d'une résection antérieure.

Une méta-analyse des études randomisées (56) publiée en 2002 n'a pas objectivé de différence en termes de lâchage anastomotique mais l'anastomose mécanique permet d'écourter le temps opératoire.

2. Anastomose intracorporelle vs anastomose extracorporelle

Cette comparaison représente un sujet de débat surtout après les iléo-colectomies. Deux méta-analyses (57,58) publiées en 2016 et 2017 ont comparé les deux techniques en termes de lâchage anastomotique. Les auteurs n'ont pas trouvé de différence en faveur d'une des deux techniques. Ces résultats concordaient avec quatre essais randomisés publiés ultérieurement (59–62).

3. Epreuves per opératoire de vérification d'étanchéité de l'anastomose digestive

La vérification de l'étanchéité de l'anastomose est un temps crucial en per opératoire. Il existe essentiellement deux moyens d'isoler les anastomoses à problème : le test à l'air et l'endoscopie per opératoire. L'identification de ces patients à risque permettrait de réaliser des mesures préventives complémentaires telles qu'une réparation de l'anastomose par des points de suture ou une confection d'une stomie de dérivation.

Une méta-analyse publiée par Wu et al. (63) en 2016 ; incluant 12 études dont deux sont randomisées ; a évalué l'efficacité du test à l'air en fin de l'intervention pour les anastomoses colorectales. Ces auteurs ont conclu que cette procédure ne diminuait pas le risque de lâchage anastomotique mais identifiait les patients à haut risque de lâchage chez qui des mesures de prévention sont nécessaires.

L'utilisation de l'endoscopie en per opératoire permet une visualisation directe d'un défaut ou d'un saignement au niveau de l'anastomose, d'une lésion iatrogène de la paroi rectale péri anastomotique, de la qualité de la vascularisation de l'anastomose et la détection d'une éventuelle

lésion passée inaperçue au niveau du bilan pré opératoire (64). Cependant cette procédure ; sûrement bénéfique ; doit être faite par un endoscopiste expert (64).

4. Drainage externe de la cavité abdominale

La mise en place d'un drain en intra abdominal a été largement débattu en termes de détection précoce de complications et en termes de prévention de lâchage anastomotique. Les données actuelles de la littérature ont conclu avec un haut niveau d'épreuve qu'il n'existe plus d'intérêt au drainage après chirurgie colique (65,66). Cependant, le drainage externe de la cavité abdominale après résection antérieure reste un sujet de controverse.

Après exérèse totale du méso rectum, l'espace vide laissé après l'exérèse totale du mésorectum favoriserait le développement d'hématomes et de séromes ; facteurs favorisant la pullulation bactérienne. La translocation au niveau de l'anastomose de ces bactéries provoquerait le lâchage anastomotique. .

Rondelli et al. en 2014 (67) dans une revue de la littérature et méta-analyse, incluant trois études randomisées et 2277 patients a montré que le drainage pelvien réduisait le taux de lâchage anastomotique et le taux de réintervention chez les patients ayant eu une résection antérieure avec anastomose sous péritonéale. Ces mêmes conclusions ont été confirmées par une seconde méta-analyse en 2015 (68).

Cependant, un essai randomisé conduit récemment par Denost et al. (69) ; incluant 469 patients ayant eu une résection antérieure avec une anastomose sous Douglasienne ; a montré qu'il n'y avait pas de différence significative en terme de sepsis pelvien entre le groupe des patients ayant eu un drainage abdominal externe et le groupe des patients n'ayant pas eu de drainage. Par ailleurs, il n'y avait pas de différence en termes de sepsis pelvien entre ablation précoce (moins de 5 jours) et ablation tardive (plus que 5 jours).

Dans notre série, 189 patients (82,2%) ont eu un drainage externe de la cavité abdominale en fin d'intervention. Parmi les patients présentant un lâchage anastomotique après résection rectale, 91 patients (86,6%) ont eu un drainage et 14 (13,3%) n'ont pas eu de drainage (**tableau IV**).

Tableau IV : réalisation du drainage en fonction du type d'anastomose digestive après chirurgie rectale.

Type de l'anastomose	Drainage	
	Oui	Non
Colorectale	71	13
Colo-anale	14	1
Iléo-anale	6	0

5. Stomie de dérivation

i. Stomie Vs pas de Stomie

Depuis sa description par Heald, l'exérèse totale du mésorectum a permis d'augmenter le taux de conservation sphinctérienne pour les cancers du moyen et du bas rectum (70). Cependant, cette procédure présente un tendon d'Achille qui est le lâchage anastomotique symptomatique, responsable d'une surmorbidity et d'une surmortalité. En se basant sur des données anciennes de la littérature ; certains facteurs liés à la condition générale du patient, au siège bas de la tumeur et aux mensurations du pelvis ; constituent des indications à réaliser une stomie de dérivation. Ce procédé réduirait le risque de lâchage anastomotique, et en cas de survenue, la gravité des complications septiques liées à ce lâchage. Ce rôle a été confirmé par plusieurs méta-analyses (71–74) dont une publiée en 2019 (75) incluant 8 essais randomisés et 892 patients. Phan et al. (75) dans cette méta-analyse ont conclu que la stomie de dérivation réduisait significativement le taux de lâchage anastomotique et le taux de réintervention après une résection antérieure pour des tumeurs du bas et moyens rectum.

Concernant le choix du type de stomie, iléostomie ou colostomie, les avis restent controversés.

Une méta-analyse publiée en 2019 par Garvriilidis et al. (76) incluant 10 études et 1534 patients, a comparé l'iléostomie à la colostomie transverse après chirurgie colorectale (cancer, diverticulite, en urgence ou non). Cette étude a objectivé un taux de prolapsus stomiale plus élevé après colostomie. Après rétablissement de la continuité, il y avait plus d'infections de la paroi et d'éventrations chez les patients ayant eu une colostomie. Par contre, l'iléostomie était corrélée à un taux plus élevé de complication liée au haut débit stomiale. Concernant la morbidité globale après la confection ou la fermeture de la stomie, il n'y avait pas de supériorité de l'une des deux procédures ; cependant le taux d'hétérogénéité entre les différentes études incluses dans cette méta-analyse était élevé influençant ainsi les résultats.

Concernant exclusivement les résections antérieures pour cancer, une revue de la littérature avec méta-analyse a comparé l'iléostomie et la colostomie en termes de morbidité post opératoire. Chudner et al. (77) dans cette méta-analyse incluant 6 essais dont deux randomisés ; 1063 patients ; ont conclu que la morbidité globale après confection et fermeture de la stomie n'était pas différente entre les deux techniques. Par contre, la morbidité liée à la création de l'iléostomie était significativement inférieure à celle de la colostomie.

ii. Place de la stomie à ouverture potentielle

En se basant sur les données actuelles de la littérature, le rôle des stomies de dérivation chez les patients à haut risque de lâchage anastomotique n'est plus à démontrer. Cependant, cette procédure expose les patients à des complications locales et générales incitant certains auteurs à proposer des iléostomies pseudo continentales : *Ghost stoma* ou *virtual stoma*. L'intérêt de cette stomie pseudo

continentale a été évalué récemment par une revue de la littérature faite par Baloyiannis et al. (78) qui ont conclu qu'elle présente une alternative sûre et faisable pouvant substituer les stomies de dérivation. Cependant, ce procédé ne permet pas de diminuer le risque de déhiscence anastomotique : le taux de lâchage anastomotique et de conversion en stomie dans cette revue était de 11,9% et 10,46%, respectivement.

6. Drainage par tube trans anal

La mise en place d'un tube trans-anastomotique par voie trans-anales a été suggérée comme moyen pouvant diminuer le risque de fistules anastomotiques chez les patients ayant eu une résection antérieure avec une anastomose basse. D'autre part, cette procédure éviterait les complications relatives aux stomies de diversion.

Wang et al (79), par une méta-analyse incluant 909 patients ayant eu une résection antérieure, a montré que la mise en place d'un tube par voie trans-anales réduit le risque de lâchage anastomotique et celui des ré-interventions pour lâchage anastomotique.

Des résultats similaires ont été rapportés par une autre méta-analyse plus récente (80) incluant 1772 patients. Aucune différence n'a été rapportée en termes de saignement d'origine anastomotique et de mortalité entre les deux groupes avec ou sans tube trans anal.

Une autre méta-analyse, publiée par Chen et al. (81), incluant des patients ayant eu une résection antérieure avec ou sans stomie de diversion, a conclu que la mise en place d'un tube par voie trans-anales réduisait significativement le risque de lâchage anastomotique même chez les patients avec stomie.

Au final, une décompression par un tube trans-anal pourrait constituer un moyen de prévention des lâchages anastomotiques chez les patients à haut risque. Il pourrait remplacer la stomie de diversion, évitant les complications relatives à cette procédure. Cependant, des études randomisées comparant les deux techniques sont nécessaires.

CONCLUSIONS

Les péritonites post opératoires au décours de la chirurgie colorectale représentent une complication grave, grevée d'une morbi-mortalité élevée. Le but de ce travail était de rapporter les données de l'enquête nationale menée par l'ATC concernant le diagnostic et les moyens de prévention de cette complication, et de les comparer à celles de la littérature. La préparation mécanique ne semble pas réduire le taux de lâchage anastomotique. Il semble que la décontamination orale par antibiotique ou la décontamination orale associée à une préparation mécanique pourrait réduire le risque de fuite anastomotique. L'approche chirurgicale n'affecte pas le taux de fistule anastomotique. En ce qui concerne les mesures per-opératoires, une ligature de l'artère mésentérique inférieure après le départ de l'artère colique supérieure gauche pourrait réduire le taux lâchage anastomotique.

L'anastomose mécanique est supérieure à l'anastomose manuelle uniquement en cas de colectomies droites. Cette supériorité n'existe pas en cas de chirurgie rectale. Dans le cas de colectomies droites, il n'existe pas de différence entre anastomose intra-corporelle ou extra-corporelle en termes de fuite anastomotique. En fin d'intervention ; un test à l'air ne permet pas de réduire le taux de lâchage anastomotique. Il n'y a pas d'intérêt à un drainage externe de la cavité abdominale après chirurgie colique mais les drains réduisent le taux de fuite anastomotique et le taux de réintervention après chirurgie rectale. Le tube transanal semble réduire le taux de fuite anastomotique. En conclusion, plusieurs facteurs modifiables et non modifiables ont été largement étudiés. Certains de ces facteurs font l'unanimité ; quant à leur implication dans la genèse des lâchages anastomotiques. Cependant, d'autres sont encore l'objet de controverses. Cela souligne que la pathogenèse du lâchage anastomotique est multifactorielle et que d'autres facteurs potentiels restent inexplorés.

RÉFÉRENCES:

1. Rullier E, Laurent C, Garrelon JL, Michel P, Saric J, Parneix M. Risk factors for anastomotic leakage after resection of rectal cancer. *British Journal of Surgery*. 1998;85(3):355–358.
2. Hyman N, Manchester TL, Osler T, Burns B, Cataldo PA. Anastomotic leaks after intestinal anastomosis: it's later than you think. *Annals of surgery*. 2007;245(2):254.
3. McDermott FD, Heeney A, Kelly ME, Steele RJ, Carlson GL, Winter DC. Systematic review of preoperative, intraoperative and postoperative risk factors for colorectal anastomotic leaks. *Br J Surg*. 2015 Apr;102(5):462–79.
4. Masson E. Péritonites postopératoires [Internet]. EM-Consulte. [cited 2020 Jan 16]. Available from: <https://www.em-consulte.com/article/209920/peritonites-postoperatoires>
5. Pasternak B, Matthiessen P, Jansson K, Andersson M, Aspenberg P. Elevated intraperitoneal matrix metalloproteinases-8 and-9 in patients who develop anastomotic leakage after rectal cancer surgery: a pilot study. *Colorectal Disease*. 2010;12(7Online):e93–e98.
6. Pedersen ME, Qvist N, Bisgaard C, Kelly U, Bernhard A, Pedersen SM. Peritoneal Microdialysis. Early diagnosis of Anastomotic Leakage after Low Anterior Resection for Rectosigmoid Cancer. *Scandinavian Journal of Surgery*. 2009;98(3):148–154.

7. Kostić Z, Panišić M, Milev B, Mijušković Z, Slavković D, Ignjatović M. Diagnostic value of serial measurement of C-reactive protein in serum and matrix metalloproteinase-9 in drainage fluid in the detection of infectious complications and anastomotic leakage in patients with colorectal resection. *Vojnosanitetski pregled*. 2015;72(10):889–898.
8. Matthiessen P, Strand I, Jansson K, Törnquist C, Andersson M, Rutegård J, et al. Is early detection of anastomotic leakage possible by intraperitoneal microdialysis and intraperitoneal cytokines after anterior resection of the rectum for cancer? *Diseases of the colon & rectum*. 2007;50(11):1918–1927.
9. Yang L, Huang X-E, Xu L, Zhou X, Zhou J-N, Yu D-S, et al. Acidic pelvic drainage as a predictive factor for anastomotic leakage after surgery for patients with rectal cancer. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2013;14(9):5441–5447.
10. Reisinger KW, Poeze M, Hulsewé KW, van Acker BA, van Bijnen AA, Hoofwijk AG, et al. Accurate prediction of anastomotic leakage after colorectal surgery using plasma markers for intestinal damage and inflammation. *Journal of the American College of Surgeons*. 2014;219(4):744–751.
11. Lagoutte N, Facy O, Ravoire A, Chalumeau C, Jonval L, Rat P, et al. C-reactive protein and procalcitonin for the early detection of anastomotic leakage after elective colorectal surgery: pilot study in 100 patients. *Journal of visceral surgery*. 2012;149(5):e345–e349.
12. Almeida AB, Faria G, Moreira H, Pinto-de-Sousa J, Correia-da-Silva P, Maia JC. Elevated serum C-reactive protein as a predictive factor for anastomotic leakage in colorectal surgery. *International Journal of Surgery*. 2012;10(2):87–91.
13. Facy O, Paquette B, Orry D, Biquet C, Masson D, Bouvier A, et al. Diagnostic Accuracy of Inflammatory Markers As Early Predictors of Infection After Elective Colorectal Surgery. *Annals of surgery*. 2016;263(5):961–966.
14. Garcia-Granero A, Frasson M, Flor-Lorente B, Blanco F, Puga R, Carratalá A, et al. Procalcitonin and C-reactive protein as early predictors of anastomotic leak in colorectal surgery: a prospective observational study. *Diseases of the Colon & Rectum*. 2013;56(4):475–483.
15. Giaccaglia V, Salvi PF, Antonelli MS, Nigri G, Pirozzi F, Casagrande B, et al. Procalcitonin reveals early dehiscence in colorectal surgery. *Annals of surgery*. 2016;263(5):967–972.

16. Ortega-Deballon P, Radais F, Facy O, d'Athis P, Masson D, Charles PE, et al. C-reactive protein is an early predictor of septic complications after elective colorectal surgery. *World journal of surgery*. 2010;34(4):808–814.
17. Pedersen T, Roikjær O, Jess P. Increased levels of C-reactive protein and leukocyte count are poor predictors of anastomotic leakage following laparoscopic colorectal resection. *Dan Med J*. 2012;59(12):A4552.
18. Platt JJ, Ramanathan ML, Crosbie RA, Anderson JH, McKee RF, Horgan PG, et al. C-reactive protein as a predictor of postoperative infective complications after curative resection in patients with colorectal cancer. *Annals of surgical oncology*. 2012;19(13):4168–4177.
19. Warschkow R, Tarantino I, Torzewski M, Näf F, Lange J, Steffen T. Diagnostic accuracy of C-reactive protein and white blood cell counts in the early detection of inflammatory complications after open resection of colorectal cancer: a retrospective study of 1,187 patients. *International journal of colorectal disease*. 2011;26(11):1405–1413.
20. Tan WJ, Ng WQ, Sultana R, de Souza NN, Chew MH, Foo FJ, et al. Systematic review and meta-analysis of the use of serum procalcitonin levels to predict intra-abdominal infections after colorectal surgery. *Int J Colorectal Dis*. 2018 Feb;33(2):171–80.
21. Kørner H, Nielsen HJ, Søreide JA, Nedrebø BS, Søreide K, Knapp JC. Diagnostic accuracy of C-reactive protein for intraabdominal infections after colorectal resections. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2009;13(9):1599–1606.
22. Käser SA, Nitsche U, Maak M, Michalski CW, Späth C, Müller TC, et al. Could hyponatremia be a marker of anastomotic leakage after colorectal surgery? A single center analysis of 1,106 patients over 5 years. *Langenbeck's archives of surgery*. 2014;399(6):783–788.
23. Tsai Y-Y, Chen WT-L. Management of anastomotic leakage after rectal surgery: a review article. *J Gastrointest Oncol*. 2019 Dec;10(6):1229–37.
24. Nicksa GA, Dring RV, Johnson KH, Sardella WV, Vignati PV, Cohen JL. Anastomotic leaks: what is the best diagnostic imaging study? *Diseases of the colon & rectum*. 2007;50(2):197–203.
25. Bertoni CB, Mendible M, Fleury AR, VanderMeer TJ, Skeist BP, Cagir B. M1545 Utility of Pelvic CT with Rectal Contrast to Identify Pelvic Abscess and Anastomotic Leaks. *Gastroenterology*. 2009;136(5):A–893.

26. Kauv P, Benadjaoud S, Curis E, Boulay-Coletta I, Loriau J, Zins M. Anastomotic leakage after colorectal surgery: diagnostic accuracy of CT. *European radiology*. 2015;25(12):3543–3551.
27. Huiberts AA, Dijkstra LM, Boer SA, Krul EJ, Peringa J, Donkervoort SC. Contrast medium at the site of the anastomosis is crucial in detecting anastomotic leakage with CT imaging after colorectal surgery. *International journal of colorectal disease*. 2015;30(6):843–848.
28. Daams F, Wu Z, Lahaye MJ, Jeekel J, Lange JF. Prediction and diagnosis of colorectal anastomotic leakage: a systematic review of literature. *World journal of gastrointestinal surgery*. 2014;6(2):14.
29. Vasiliu EC, Zarnescu NO, Costea R, Neagu S. Review of Risk Factors for Anastomotic Leakage in Colorectal Surgery. *Chirurgia (Bucharest, Romania: 1990)*. 2015;110(4):319–326.
30. Pommergaard H-C, Gessler B, Burcharth J, Angenete E, Haglind E, Rosenberg J. Preoperative risk factors for anastomotic leakage after resection for colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Colorectal Disease*. 2014;16(9):662–671.
31. Qu H, Liu Y, Bi D. Clinical risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic anterior resection for rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Surgical endoscopy*. 2015;29(12):3608–3617.
32. Kawada K, Sakai Y. Preoperative, intraoperative and postoperative risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic low anterior resection with double stapling technique anastomosis. *World journal of gastroenterology*. 2016;22(25):5718.
33. Sciuto A, Merola G, De Palma GD, Sodo M, Pirozzi F, Bracale UM, et al. Predictive factors for anastomotic leakage after laparoscopic colorectal surgery. *World journal of gastroenterology*. 2018;24(21):2247.
34. Fujita F, Torashima Y, Kuroki T, Eguchi S. The risk factors and predictive factors for anastomotic leakage after resection for colorectal cancer: reappraisal of the literature. *Surg Today*. 2014 Sep;44(9):1595–602.
35. Stergios K, Kontzoglou K, Pergialiotis V, Korou L, Fountzas M, Lalude O, et al. The potential effect of biological sealants on colorectal anastomosis healing in experimental research involving severe diabetes. *annals*. 2017 Mar;99(3):189–92.

36. Slim K, Vicaut E, Panis Y, Chipponi J. Meta-analysis of randomized clinical trials of colorectal surgery with or without mechanical bowel preparation. *Br J Surg*. 2004 Sep;91(9):1125–30.
37. Slim K, Vicaut E, Launay-Savary M-V, Contant C, Chipponi J. Updated Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials on the Role of Mechanical Bowel Preparation Before Colorectal Surgery: *Annals of Surgery*. 2009 Feb;249(2):203–9.
38. Güenaga KF, Matos D, Wille-Jørgensen P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. *Cochrane Colorectal Cancer Group, editor. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]*. 2011 Sep 7 [cited 2019 Dec 26]; Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD001544.pub4>
39. Rollins KE, Javanmard-Emamghissi H, Acheson AG, Lobo DN. The Role of Oral Antibiotic Preparation in Elective Colorectal Surgery: A Meta-analysis. *Annals of surgery*. 2019;270(1):43–58.
40. Sadahiro S, Suzuki T, Tanaka A, Okada K, Kamata H, Ozaki T, et al. Comparison between oral antibiotics and probiotics as bowel preparation for elective colon cancer surgery to prevent infection: prospective randomized trial. *Surgery*. 2014;155(3):493–503.
41. Zarnescu EC, Zarnescu NO, Costea R, Neagu S. Review of Risk Factors for Anastomotic Leakage in Colorectal Surgery. :8.
42. van Rooijen SJ, Huisman D, Stuijvenberg M, Stens J, Roumen RMH, Daams F, et al. Intraoperative modifiable risk factors of colorectal anastomotic leakage: Why surgeons and anesthesiologists should act together. *International Journal of Surgery*. 2016 Dec;36:183–200.
43. Ding J, Liao G-Q, Xia Y, Zhang Z-M, Liu S, Yan Z-S. Laparoscopic Versus Open Right Hemicolectomy for Colon Cancer: A Meta-analysis. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*. 2013 Jan 1;23(1):8–16.
44. Chaouch MA, Dougaz MW, Bouasker I, Jerraya H, Ghariani W, Khalfallah M, et al. Laparoscopic Versus Open Complete Mesocolon Excision in Right Colon Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *World J Surg*. 2019 Aug 22;
45. Gavriilidis P, Katsanos K. Laparoscopic Versus Open Transverse Colectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *World journal of surgery*. 2018;42(9):3008–3014.

46. Simillis C, Lal N, Thoukididou SN, Kontovounisios C, Smith JJ, Hompes R, et al. Open Versus Laparoscopic Versus Robotic Versus Transanal Mesorectal Excision for Rectal Cancer: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *Annals of Surgery*. 2019 Jul;270(1):59.
47. Si M-B, Yan P-J, Du Z-Y, Li L-Y, Tian H-W, Jiang W-J, et al. Lymph node yield, survival benefit, and safety of high and low ligation of the inferior mesenteric artery in colorectal cancer surgery: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis*. 2019 Jun;34(6):947–62.
48. Shen R, Zhang Y, Wang T. Indocyanine Green Fluorescence Angiography and the Incidence of Anastomotic Leak After Colorectal Resection for Colorectal Cancer: A Meta-analysis. *Diseases of the Colon & Rectum*. 2018 Oct;61(10):1228–34.
49. Kudsus S, Roesel C, Schachtrupp A, Höer JJ. Intraoperative laser fluorescence angiography in colorectal surgery: a noninvasive analysis to reduce the rate of anastomotic leakage. *Langenbeck's archives of surgery*. 2010;395(8):1025–1030.
50. Boni L, Fingerhut A, Marzorati A, Rausei S, Dionigi G, Cassinotti E. Indocyanine green fluorescence angiography during laparoscopic low anterior resection: results of a case-matched study. *Surgical endoscopy*. 2017;31(4):1836–1840.
51. Jafari MD, Lee KH, Halabi WJ, Mills SD, Carmichael JC, Stamos MJ, et al. The use of indocyanine green fluorescence to assess anastomotic perfusion during robotic assisted laparoscopic rectal surgery. *Surgical endoscopy*. 2013;27(8):3003–3008.
52. De Nardi P, Elmore U, Maggi G, Maggiore R, Boni L, Cassinotti E, et al. Intraoperative angiography with indocyanine green to assess anastomosis perfusion in patients undergoing laparoscopic colorectal resection: results of a multicenter randomized controlled trial. *Surg Endosc*. 2020 Jan 1;34(1):53–60.
53. Neutzling CB, Lustosa SA, Proenca IM, da Silva EM, Matos D. Stapled versus handsewn methods for colorectal anastomosis surgery. *Cochrane database of systematic reviews*. 2012;(2).
54. Choy PYG, Bissett IP, Docherty JG, Parry BR, Merrie A, Fitzgerald A. Stapled versus handsewn methods for ileocolic anastomoses. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011;(9).
55. Luglio G, Corcione F. Stapled versus handsewn methods for ileocolic anastomoses. *Tech Coloproctol*. 2019 Nov 1;23(11):1093–5.

56. Lustosa SA da S, Matos D, Atallah ÁN, Castro AA. Stapled versus handsewn methods for colorectal anastomosis surgery: a systematic review of randomized controlled trials. *Sao Paulo Med J.* 2002 Jul;120(5):132–6.
57. van Oostendorp S, Elfrink A, Borstlap W, Schoonmade L, Sietses C, Meijerink J, et al. Intracorporeal versus extracorporeal anastomosis in right hemicolectomy: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc.* 2017 Jan;31(1):64–77.
58. Wu Q, Jin C, Hu T, Wei M, Wang Z. Intracorporeal Versus Extracorporeal Anastomosis in Laparoscopic Right Colectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques.* 2017 Apr;27(4):348–57.
59. Bollo J, Turrado V, Rabal A, Carrillo E, Gich I, Martinez MC, et al. Randomized clinical trial of intracorporeal *versus* extracorporeal anastomosis in laparoscopic right colectomy (IEA trial): Intracorporeal *versus* extracorporeal anastomosis in laparoscopic right colectomy. *Br J Surg* [Internet]. 2019 Dec 17 [cited 2020 Jan 16]; Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/bjs.11389>
60. Vignali A, Bissolati M, De Nardi P, Di Palo S, Staudacher C. Extracorporeal vs. Intracorporeal Ileocolic Stapled Anastomoses in Laparoscopic Right Colectomy: An Interim Analysis of a Randomized Clinical Trial. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques.* 2016 May;26(5):343–8.
61. Mari GM, Crippa J, Costanzi ATM, Pellegrino R, Siracusa C, Berardi V, et al. Intracorporeal Anastomosis Reduces Surgical Stress Response in Laparoscopic Right Hemicolectomy: A Prospective Randomized Trial. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2018;00(00):5.
62. Allaix ME, Degiuli M, Bonino MA, Arezzo A, Mistrangelo M, Passera R, et al. Intracorporeal or Extracorporeal Ileocolic Anastomosis After Laparoscopic Right Colectomy: A Double-blinded Randomized Controlled Trial. *Annals of Surgery.* 2019 Nov;270(5):762–7.
63. Wu Z, van de Haar RCJ, Sparreboom CL, Boersema GSA, Li Z, Ji J, et al. Is the intraoperative air leak test effective in the prevention of colorectal anastomotic leakage? A systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2016 Aug;31(8):1409–17.
64. Liu ZH, Liu JW, Chan FS, Li MK, Fan JK. Intraoperative colonoscopy in laparoscopic colorectal surgery: A review of recent publications. *Asian Journal of Endoscopic Surgery.* 2020;13(1):19–24.

65. Karliczek A, Jesus EC, Matos D, Castro AA, Atallah AN, Wiggers T. Drainage or nondrainage in elective colorectal anastomosis: a systematic review and meta-analysis. *Colorect Dis.* 2006 May;8(4):259–65.
66. Rolph R, Duffy JM, Alagaratnam S, Ng P, Novell R. Intra-abdominal drains for the prophylaxis of anastomotic leak in elective colorectal surgery. Cochrane Colorectal Cancer Group, editor. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2004 Oct 18 [cited 2019 Dec 26]; Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD002100.pub2>
67. Rondelli F, Bugiantella W, Vedovati MC, Balzarotti R, Avenia N, Mariani E, et al. To drain or not to drain extraperitoneal colorectal anastomosis? A systematic review and meta-analysis. *Colorectal Dis.* 2014 Feb;16(2):O35–42.
68. Qu H, Liu Y, Bi D. Clinical risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic anterior resection for rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc.* 2015 Dec;29(12):3608–17.
69. Denost Q, Rouanet P, Faucheron J-L, Panis Y, Meunier B, Cotte E, et al. To Drain or Not to Drain Infraperitoneal Anastomosis After Rectal Excision for Cancer [Internet]. 2017 [cited 2020 Jan 8]. Available from: <https://www.ingentaconnect.com/content/wk/sla/2017/00000265/00000003/art00012>
70. Heald RJ. A new approach to rectal cancer. *Br J Hosp Med.* 1979;22:277–281.
71. Hüser N, Michalski CW, Erkan M, Schuster T, Rosenberg R, Kleeff J, et al. Systematic Review and Meta-Analysis of the Role of Defunctioning Stoma in Low Rectal Cancer Surgery: *Annals of Surgery.* 2008 Jul;248(1):52–60.
72. Montedori A, Cirocchi R, Farinella E, Sciannoneo F, Abraha I. Covering ileo-or colostomy in anterior resection for rectal carcinoma. *Cochrane database of systematic reviews.* 2010;(5).
73. Wu S-W, Ma C-C, Yang Y. Role of protective stoma in low anterior resection for rectal cancer: A meta-analysis. *WJG.* 2014 Dec 21;20(47):18031–7.
74. Gu W, Wu S. Meta-analysis of defunctioning stoma in low anterior resection with total mesorectal excision for rectal cancer: evidence based on thirteen studies. *World J Surg Onc.* 2015;13(1):9.

75. Phan K, Oh L, Ctercteko G, Pathma-Nathan N, El Khoury T, Azam H, et al. Does a stoma reduce the risk of anastomotic leak and need for re-operation following low anterior resection for rectal cancer: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Gastrointest Oncol*. 2019 Apr;10(2):179–87.
76. Gavriilidis P, Azoulay D, Taflampas P. Loop transverse colostomy versus loop ileostomy for defunctioning of colorectal anastomosis: a systematic review, updated conventional meta-analysis, and cumulative meta-analysis. *Surgery today*. 2019;49(2):108–117.
77. Chudner A, Gachabayov M, Dyatlov A, Lee H, Essani R, Bergamaschi R. The influence of diverting loop ileostomy vs. colostomy on postoperative morbidity in restorative anterior resection for rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Langenbecks Arch Surg*. 2019 Mar 1;404(2):129–39.
78. Baloyiannis I, Perivoliotis K, Diamantis A, Tzovaras G. Virtual ileostomy in elective colorectal surgery: a systematic review of the literature. *Techniques in Coloproctology*. 2019;1–9.
79. Wang S, Zhang Z, Liu M, Li S, Jiang C. Efficacy of transanal tube placement after anterior resection for rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *World Journal of Surgical Oncology*. 2016 Mar 31;14(1):92.
80. Yang Y, Shu Y, Su F, Xia L, Duan B, Wu X. Prophylactic transanal decompression tube versus non-prophylactic transanal decompression tube for anastomotic leakage prevention in low anterior resection for rectal cancer: a meta-analysis. *Surg Endosc*. 2017 Apr 1;31(4):1513–23.
81. Chen H, Cai H-K, Tang Y-H. An updated meta-analysis of transanal drainage tube for prevention of anastomotic leak in anterior resection for rectal cancer. *Surgical Oncology*. 2018 Sep 1;27(3):333–40.

PERITONITE POST OPERATOIRE APRES CHIRURGIE COLORECTALE

PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE ET PRONOSTIC

M.BARKA, A.RGUEZ, L.GHABRI, MA.ELGHALI, F.HAMILA, S.YOUSSEF, J.SAKHRI

Service de chirurgie générale et digestive, CHU Farhat Hached Sousse

Faculté de médecine de Sousse

INTRODUCTION :

La chirurgie colorectale, que ce soit dans le cadre de la pathologie néoplasique et des maladies inflammatoires de l'intestin, a considérablement progressé au cours des 50 dernières années grâce aux améliorations apportées à la préparation préopératoire, à la technique chirurgicale et à la prise en charge postopératoire [1] permettant d'observer une moindre morbi-mortalité associée à ce type de chirurgie.

La principale complication de cette chirurgie est, le lâchage anastomotique, dont les taux rapportés dans la littérature varient de 6 à 30 % en fonction des différentes définitions apportées à cette défaillance anastomotique et des différents facteurs de risque associés [2].

Ce même lâchage anastomotique étant aussi associé à une morbi-mortalité plus importante [3] et secondairement à un moins bon résultat fonctionnel et un taux de récurrence locorégionale plus élevé [4-7].

Ceci étant dit, il nous paraît ainsi primordial le fait de s'attarder sur les différentes modalités de prise en charge de cette complication rapportées dans la littérature afin d'en améliorer le pronostic.

MATERIEL ET METHODES :

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive, étalée sur 4 ans depuis le 1^{er} Janvier 2015 jusqu'au 31 décembre 2018 portant sur 225 patients.

Les patients ont été identifiés à partir de l'observation médicale et du compte rendu opératoire.

Un format standardisé a été utilisé pour recueillir des données sur la démographie des patients, le diagnostic, la prise en charge, les interventions chirurgicales, la morbidité et la mortalité.

RESULTATS :

Le délai moyen de la reprise était de 8 jours avec des extrêmes allant de 1 à 50 jours.

La péritonite post opératoire était généralisée dans 96 cas (42%) et localisée dans 129 cas (57%).

Le traitement consistait en un traitement médical seul dans 57 cas (25%) et associé à un drainage percutané dans 23 cas (10 %).

Tableau 1 : Moyens thérapeutiques des PPO d'origine colorectale

	Effectifs	Pourcentage
Traitement médical	57	25,3%
Drainage percutané	23	10,2%
Réintervention chirurgicale	145	64,4%

En ce qui concerne les malades repris chirurgicalement, la voie d'abord était essentiellement une laparotomie (Tableau2).

Tableau 2 : voie d'abord de la reprise.

	Effectifs	Pourcentage
Laparotomie	138	96 %
Coelioscopie	5	3%
Voie périnéale	2	1 %

Les causes de péritonite post opératoire étaient représentées essentiellement par le lâchage anastomotique dans 46 % des cas. (Tableau3)

Tableau 3 : cause des péritonites post opératoire

	Effectifs
Lâchage anastomotique	104
Plaie inaperçue	16
Désinsertion stomiale	6
Surinfection du site opératoire	2
Nécrose épiploïque	1
Abcès péri néoplasique	1
Non précisée	9

Le prélèvement bactériologique était réalisé dans 53 % des cas.

Le germe isolé était essentiellement l'Escherchia Coli dans 14 cas, l'Entérobacter dans 8 cas, Klebsiella dans 6 cas et le Pseudomonas dans 4 cas.

Le geste chirurgical réalisé était essentiellement un drainage avec stomie dans 86 cas, un drainage seul dans 22 cas et une stomie uniquement dans 11 cas.

L'antibiothérapie post opératoire était probabiliste dans 79 % des cas, les associations les plus fréquentes étant l'imipenème et l'amikacine dans 22 % des cas et céfotaxime, métronidazole et gentamicine dans 16 % des cas.

La durée moyenne de l'antibiothérapie était de 12 jours avec des extrêmes allant jusqu'à 70 jours.

Les complications médicales après traitement chirurgical de la péritonite concernaient 87 patients. Elles étaient dominées par les broncho-pneumopathies dans 16 cas (7%), infection urinaire dans 11 cas (4%), complications thromboemboliques dans 11 cas, (4%), décompensation de tare dans 5 cas (2%) et un choc septique dans 21 cas (9%) (Tableau 4).

Tableau 4 : complications médicales

Complications médicales	Effectifs	Pourcentage
Choc septique	21	9%
Broncho-pneumopathies	16	7 %
Infection urinaire	11	4 %
Complication thrombo-embolique	11	4 %
Décompensation de tare	5	2%

Les complications chirurgicales après la reprise ont concernaient 76 patients (Tableau 9).

Tableau 9 : complications chirurgicale après reprise

	Effectifs	Pourcentage
Collection résiduelle	27	12 %
Abcès paroi	19	8 %
Fistule digestive	11	4 %
Complications stomiales	5	2 %
Eviscération	3	1 %

La durée moyenne du séjour en post opératoire est de 16 jours avec des extrêmes allant jusqu'à 60 jours.

La mortalité était de 19 % (44 cas), et concernait surtout les patients âgés de plus de 40 ans avec une légère prédominance masculine (26 hommes) contre 18 femmes.

Enfin, le taux de mortalité était plus important après péritonite généralisée (35 cas).

DISCUSSION :

DEFINITION DE LA FUITE ANASTOMOTIQUE :

Une revue de la littérature a retrouvé différentes définitions attribuées au terme lâchage anastomotique [8].

En 2010, en vue d'une standardisation de la prise en charge, un groupe d'étude portant sur le cancer du rectum a proposé une définition unique de cette complication en tant que défaut anastomotique permettant une communication entre les compartiments extra et intra-luminal. Ce même groupe de travail a également défini la gravité des fuites anastomotiques en fonction de la prise en charge clinique requise. Les fuites de grade A sont celles gérées sans intervention invasive, les fuites de grade B sont celles gérées avec une intervention invasive autre qu'une laparotomie (par exemple, un drainage percutané), et les fuites de grade C sont celles nécessitant une laparotomie [9].

PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE :

La prise en charge initiale du sepsis :

Un protocole de réanimation visant à corriger la diurèse, la pression artérielle moyenne, et le taux de lactate de sérum, devrait commencer dans les 6 heures suivant le diagnostic de l'hypoperfusion tissulaire induite par la septicémie. Ce type de réanimation a montré qu'il était possible de réduire de manière significative les taux de mortalité chez les patients atteints de septicémie ou choc septique [10,11].

La thérapie antimicrobienne :

En vue de diminuer le taux de mortalité qui est directement corrélé au retard de prise en charge, en 2012, des recommandations (the 2012 Surviving Sepsis Guidelines) ont préconisé d'instaurer un traitement antimicrobien dans l'heure qui suit le diagnostic de septicémie grave ou de choc septique [10].

Le traitement empirique approprié étant initialement déterminé par le type, la localisation et la gravité de l'infection en cause, les agents pathogènes les plus probablement impliqués et la présence de tout facteur de risque associé aux principaux profils de résistance.

Cette complication étant considérée comme un type d'infection nosocomiale qui nécessite des antimicrobiens à large spectre en raison des taux croissants d'organismes multirésistants, notamment les entérocoques, les Pseudomonas et les entérobactéries productrices de bêta-lactamases à spectre étendu (BLSE) [10-12].

L'utilisation des antibiotiques en monothérapie offre souvent une couverture insuffisante, les résultats étant bien meilleurs en cas de thérapie combinant au moins 2 différentes classes d'antibiotiques [13,14].

L'association Imipénem ou Méropénem et Amikacine a été récemment recommandée dans le guide français des pratiques cliniques de 2015[13].

Ces mêmes Guidelines recommandent désormais également l'utilisation d'agents antifongiques chez les patients atteints de septicémie grave ou un choc et une infection intra-abdominale postopératoire [10-13].

Le contrôle de la source infectieuse :

Il est défini comme toute intervention dont le but est d'éliminer le foyer d'infection, prévenir toute nouvelle contamination, et restaurer les fonctions anatomiques et physiologiques.

La qualité de ce contrôle est primordiale dans la prise en charge et a un impact profond sur la survie des patients à la suite d'une fuite anastomotique [14,15].

Les facteurs d'échec du contrôle de la source infectieuse sont l'âge >70 ans, des co-morbidités multiples, une plus grande sévérité de la maladie (APACHE II ≤ 15) et un plus grand degré de sévérité de la péritonite [16].

Réalisé précocement, ce contrôle diminue le taux de mortalité en minimisant la durée de la septicémie grave ou du choc septique et en prévenant la progression vers la défaillance multi-viscérale [16].

De ce fait, Les dernières recommandations insistent sur le fait que l'intervention visant à obtenir un contrôle à la source soit initiée dans les 12 premières heures après le diagnostic de septicémie grave ou de choc septique lorsque cela est possible[10].

Les patients présentant un tableau de péritonite généralisée et/ou des signes de septicémie grave ou de choc septique nécessitent généralement une laparotomie avec lavage, débridement, et drainage pour obtenir un contrôle du foyer infectieux.

Dans certaines situations, les chirurgiens sont amenés à effectuer des relaparotomies planifiées chez les patients atteints de septicémie intra-abdominale en raison de l'augmentation de la mortalité observée chez les patients dont le contrôle semble être insuffisant.

Toutefois, il y a très peu d'indicateurs fiables de la nécessité des laparotomies itératives très tôt dans la période postopératoire autre qu'une péritonite persistante et une septicémie grave ou un choc septique [17,18].

Un essai randomisé a permis de conclure que les patients chez qui une relaparotomie a été pratiquée dans les 48 heures suivant leur opération initiale avaient un taux de mortalité plus faible (28% contre 77%) par rapport aux patients dont la relaparotomie a été pratiquée après 48 heures[17].

Les patients chez qui un contrôle optimal semble difficile, et ceux qui présentent une instabilité hémodynamique, sont mieux gérés par une laparotomie abrégée et une fermeture abdominale temporaire permettant d'effectuer un geste définitif dans des conditions plus favorables [19].

Il est primordial aussi que la fermeture abdominale temporaire puisse protéger le contenu abdominal, prévenir la formation de fistules, qu'elle draine continuellement la cavité péritonéale et facilite la fermeture définitive éventuelle [20].

La thérapie des plaies par pression négative (TPPN) est devenue la méthode de fermeture temporaire la plus couramment utilisée.

En effet, les résultats de plusieurs études comparatives ont montré que, par rapport à d'autres méthodes de fermeture temporaire de l'abdomen, cette technique permettait une diminution de la mortalité, l'augmentation des taux de fermeture des fascias, sans augmenter le risque de fistules secondaires [21,22].

Le sauvetage VERSUS la défection anastomotique :

Le contrôle du sepsis comprend également des mesures visant à empêcher de nouvelles contaminations causées par le lâchage anastomotique.

La gestion de l'anastomose défectueuse implique principalement l'expérience personnelle du chirurgien, car il existe peu de preuves pour guider et standardiser la prise en charge

L'approche la plus courante consiste à défaire l'anastomose et la transformer en stomie terminale avec son principal inconvénient l'augmentation du taux de stomie définitive par rapport à d'autres stratégies thérapeutiques comme la stomie de protection seule ou associée à une révision et éventuellement une réparation de l'anastomose [23,24].

Il est actuellement admis que les patients présentant une anastomose intra-péritonéale avec un défaut anastomotique mineur (<1/4 de la circonférence) et sans péritonite purulente ou stercorale

peuvent être pris en charge en toute sécurité moyennant un sauvetage anastomotique associé à une stomie de protection [24].

Certaines lâchages anastomotiques peuvent se prêter à la défection et confection immédiate d'une nouvelle anastomose, avec ou sans stomie de protection.

Le choix de la technique doit être fait en fonction de la localisation et de l'étendue du défaut anastomotique, du degré de péritonite et de l'état du patient.

Ce même sauvetage anastomotique peut aussi être tenté moyennant une stomie de dérivation chez les patients ayant une anastomose sous-péritonéale.

Les reprises pour lâchage anastomotique ont généralement lieu au sein d'une atmosphère hostile dans le cadre d'une réponse inflammatoire sévère et sont généralement encombrées par les adhérences denses du début de la période postopératoire empêchant généralement une dissection chirurgicale sûre. Dans ces situations, l'anastomose doit être laissée en place avec des drains placés à proximité et une stomie de déviation créée.

Cette technique de sauvetage de l'anastomose avec stomie temporaire de décharge a entraîné statistiquement moins de décès postopératoires, de sepsis récurrents, de réopérations et de stomies permanentes que le démontage de l'anastomose[23-26].

La réparation anastomotique sans dérivation stomiale n'est pas recommandée pour les anastomoses pelviennes basses car associée à une plus grande morbi-mortalité [23-26].

Le drainage percutané :

Selon les données de la littérature, près d'un tiers (jusqu'à la moitié) des patients présentant des fuites anastomotiques peuvent être gérés sans intervention chirurgicale [23-27].

Les meilleurs candidats à ce genre de prise en charge sont ceux ayant fuites de moindre gravité, ayant eu une stomie de protection et une anastomose extrapéritonéale[23, 26,27].

Il convient aussi de signaler que la réalisation d'une stomie de protection au moment de l'opération initiale peut réduire le taux de fuites cliniques sans pour autant diminuer de manière significative le taux de mortalité chez les patients qui développent cette complication[28,29].

Il a été démontré que chez ces patients la, l'adjonction d'un drainage interventionnel réduit considérablement les taux de mortalité par rapport à traitement médical seul [30].

En effet, le drainage percutané, lorsqu'il est techniquement possible, constitue un moyen efficace chez de nombreux patients présentant des fuites anastomotiques et dont l'état hémodynamique est stable sans signes de péritonite diffuse, ce qui se traduit par une réduction des coûts d'hospitalisation et des séjours hospitaliers plus courts par rapport à la prise en charge chirurgicale.

Les facteurs prédictifs d'échec de cette technique étant les fuites diagnostiquées au début de la période postopératoire, l'existence d'abcès multiples et la persistance d'une collection résiduelle après le drainage percutané initial[31,32].

Le drainage percutané par voie postérieure transglutéale des abcès pelviens profonds peut être utilisé, mais il est souvent associé à une gêne importante due à la plicature du cathéter qui a tendance à se plier en décubitus dorsal, et au risque de développement d'abcès fessiers [33].

Certaines collections profondes inaccessibles à une approche abdominale percutanée se prêtent au drainage trans-anastomotique, qui dans certains cas est préféré au drainage par voie transglutéale.

Le rétablissement de la continuité digestive:

Malheureusement, même avec un contrôle adéquat de la source de l'infection et les stomies de diversion, certaines fistules pelviennes très basses sans tendance à la cicatrisation aboutissant à la chronicité et nécessitant la confection d'une stomie définitive dans plus de la moitié des cas.

Les fistules qui finissent par se tarir sont souvent associées à un mauvais résultat fonctionnel dû à une inflammation chronique et à la fibrose, ce qui entraîne une perte de la capacité du réservoir [34].

Actuellement, il n'existe pas de consensus concernant l'approche optimale pour rétablir la continuité digestive en cas de persistance d'un trajet fistuleux chronique. De nombreux chirurgiens continuent de se fier à une approche attendue. L'un des inconvénients potentiels de cette démarche est de retarder la prise en charge définitive de ces fistules chroniques. Cette approche a été remise en question par l'émergence de thérapies susceptibles de promouvoir plus activement le tarissement de la fistule.

Thérapie endoluminale par le vide (E-Vac therapy) :

Cette nouvelle méthode a été proposée pour repousser les limites du drainage conventionnel.

En effet, la E-VAC therapy permet un drainage continu et efficace de la cavité résultant de l'abcès péri-anastomotique avec comme conséquence la formation d'un tissu de granulation qui avec le temps aboutit à la fermeture de cette cavité.

Dans les cas de fistules anastomotiques après chirurgie rectale, ce procédé a donné lieu à des taux d'assèchement assez impressionnants (85,7%) et à un faible taux de stomies permanentes (18.9%).

Les meilleurs résultats étant observés chez les patients ayant eu d'emblé une stomie de protection et/ou une prise en charge précoce (<6 semaines après l'opération).

Les complications rapportées dans la littérature et imputées à cette sont peu fréquentes, essentiellement les abcès récurrents, des cas de fistules et de saignements [35-41].

Malheureusement, l'utilisation de l'E-Vac demande beaucoup de temps et de ressources. En effet, les patients doivent être conseillés et informés le nombre prévu de changements endoscopiques (7 à 11) et sur la durée du traitement (18 à 34 jours) [35-41].

Les procédures endoscopiques :

Ces traitements associent l'utilisation de suture endoscopique par clip, l'injection de colles biologiques ou synthétiques, de prothèses expansives couvertes.

Les clips :

Cette technique est en cours d'évaluation.

En effet, il existe plusieurs séries publiées dans la littérature portant sur des patients ayant bénéficiés d'un traitement endoscopique par des clips et dont le taux de succès pouvait atteindre les 100% et ceci en incluant des patients qui présentaient des perforations iatrogènes secondaire à une endoscopie ou des fistules anastomotiques[42].

La colle biologique :

Constitue une nouvelle alternative parmi l'arsenal thérapeutique, seule ou en association aux autres méthodes.

Une étude publiée en 2011 [43], incluant 13 patients pris en charge pour des fistules anastomotiques secondaires à une chirurgie colorectale, avec des taux réussite variable arrivant jusqu'à 75%, concluait à la faisabilité de cette technique en matière de fistule anastomotique avec néanmoins la nécessité d'autres études randomisées.

En effet, d'autres études portant sur l'utilisation de la colle biologique en matière de fistule anastomotique, montrent des résultats très variables et il semble que cette procédure a un intérêt essentiellement en cas de fistule de très petite taille [44], ou éventuellement en association avec d'autres méthodes notamment la E-VAC therapy[35].

Les stents :

Bien que souvent utilisés avec succès en matière de fistule anastomotique œsophagienne, leur efficacité en matière de fistule anastomotique colorectale reste discutable.

Dans la plus grande série publiée, 22 patients étaient traités par des stents coliques recouverts pour des fistules colorectales avec comme résultat un tarissement complet de la fistule chez 19 des 22 patients (86 %), ce qui a permis par la suite permet de la fermeture de la stomie chez tous ces malades [45].

La revue de la littérature concernant les autres séries portant sur le même sujet montre des résultats très variables en matière de succès de ce procédé [46,47] avec comme principal inconvénient la migration des stents qui constitue un problème chez la grande majorité des malades.

La place de la chirurgie mini-invasive :

Au cours des deux dernières décennies, il y a eu un véritable essor dans le domaine de la chirurgie mini-invasive et notamment la laparoscopie.

Et en dépit de toutes ces avancées, la place de la chirurgie coelioscopique en matière de gestion des fistules anastomotiques après chirurgie colorectale reste un sujet de débat.

Dans une étude rétrospective publiée par Cuccurullo et al [48], un abord laparoscopique était réalisé chez 79 patients ayant eu initialement une chirurgie colorectale et repris dans le cadre de suspicion de péritonite postopératoire.

91,7 % des patients chez qui une fistule anastomotique a été objectivée, ont été gérés par une réparation d'anastomoses, un lavage péritonéal et une stomie de protection.

Les auteurs de cette étude ont conclu, à la faisabilité de cette procédure en tant que première étape dans la gestion des complications anastomotiques après chirurgie colorectale.

Dans une autre étude [49], comparant la voie laparoscopique et ouverte dans le cadre de la prise en charge de la fistule anastomotique, les résultats étaient en faveur de l'abord coelioscopique en matière de durée d'hospitalisation, de morbidité postopératoire et de taux de fermeture ultérieure des stomies.

D'autres études [50,51], on conclu aussi à la supériorité de la voie mini-invasive en terme de morbidité, durée d'hospitalisation notamment en unité de réanimation et de taux d'éventration.

La réinterventionlaparoscopique est une technique sûre, réalisable et efficace, et peut constituée une première approche thérapeutique afin évaluer la sévérité d'éventuelles complications postopératoires.

Aujourd'hui, de nombreuses études encouragent l'utilisation de la laparoscopie pour le traitement des complications consécutives à une chirurgie colorectale peu invasive pratiquée par des mains expertes.

PRONOSTIC :

La survenue d'un lâchage anastomotique en matière de chirurgie colorectale, que ce soit pour pathologies bénignes ou malignes et quel que soit le degré de sévérité, affecte le pronostic des malades à court, moyen et long terme.

En matière de résultat fonctionnel et de qualité de vie :

Il est actuellement admis que la survenue d'une telle complication est associée à un moins bon résultat fonctionnel, principalement après chirurgie rectale [52,53].

En effet, une étude Japonaise publiée en 2017[52] portant sur l'impact du lâchage anastomotique sur la fonction anale chez des patients ayant eu initialement une résection intersphinctérienne, a conclu que les patients ayant présenté une forme sévère de fistule anastomotique avaient un moins bon résultat fonctionnel du moins a court et moyen terme.

L'étude publiée par Nesbakken et al [54] a aussi démontré que le taux d'incontinence anale était plus important chez les patients ayant présentés un lâchage anastomotique.

Toutes ces données confortent l'hypothèse selon laquelle la fibrose pelvienne causée par le foyer infectieux secondaire à cette complication, entrainerait une réduction de la compliance du néo-reservoir, elle-même responsable de l'aggravation de la fonction anale chez ces malades la [55,56].

En plus de cela, l'atrophie muqueuse et la fibrose du rectum causées par l'ischémie chronique ont été associées à une diminution de la compliance rectale, se traduisant par une moins bonne continence anale [57].

En matière de résultats oncologiques à long terme :

Le risque de récurrence et le taux de mortalité liée à la maladie représentent les principaux problèmes des patients opérés pour un cancer colorectal.

De nombreuses études portant sur les facteurs ayant un impact sur la survie, ont identifié le lâchage anastomotique comme étant un facteur prédictif de récurrence tumorale et mortalité liée au cancer plus importante [58-62].

Une méta-analyse publiée 2017 s'est intéressée à l'impact de la déhiscence anastomotique après chirurgie colorectale de point de vue oncologique [63] et a conclu que la survenue de cette complication était associée à une augmentation du taux de récurrence locorégionale, à une réduction de la survie à long terme, y compris la survie globale, la survie spécifique au cancer et la survie sans maladie.

L'une des hypothèses avancée pour expliquer cette association étant que les cellules tumorales viables libérées au moment de la survenue de cette complication peuvent s'implanter et être à l'origine d'une récurrence locorégionale [64].

D'autres hypothèses justifient cela via la cascade de réactions secondaire la réponse inflammatoire systémique déclenchée par le sepsis [65-69].

Toutefois, cette même méta-analyse conclu qu'il n'existe pas d'association statistiquement significative entre la survenue de lâchage anastomotique et le risque de métastases à distance.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES :

A travers les résultats de notre série et la revue de la littérature concernant la prise en charge des péritonites postopératoires après chirurgie colorectale, il nous semble impératif de porter une attention particulière sur certains points que ce soit le diagnostic précoce, quand on sait que le pronostic immédiat est directement corrélé au délai de prise en charge, et aussi la nécessité de privilégier les méthodes les moins invasives que ce soit le drainage percutané ou éventuellement les méthodes endoscopiques dont le but étant de diminuer la morbi-mortalité de cette complication

BIBLIOGRAPHIE:

1. Paun BC, Cassie S, MacLean AR, et al. Postoperative complications following surgery for rectal cancer. *Ann Surg* 2010; 251:807.
2. Thomas, M., & Margolin, D. (2016). Management of Colorectal Anastomotic Leak. *Clinics in Colon and Rectal Surgery*, 29(02), 138-144.
3. Turrentine FE, Denlinger CE, Simpson VB, et al. Morbidity, mortality, cost, and survival estimates of gastrointestinal anastomotic leaks. *J Am Coll Surg* 2015;220:195-206.
4. Branagan G, Finnis D (2005) Prognosis after anastomotic leakage in colorectal surgery. *Dis Colon Rectum* 48(5):1021–1026. doi:10.1007/s10350-004-0869-4
5. Law WL, Choi HK, Lee YM, Ho JW, Seto CL (2007) Anastomotic leakage is associated with poor long-term outcome in patients after curative colorectal resection for malignancy. *J Gastrointest Surg* 11(1):8–15. doi:10.1007/s11605-006-0049-z
6. McArdle CS, McMillan DC, Hole DJ (2005) Impact of anastomotic leakage on long-term survival of patients undergoing curative resection for colorectal cancer. *Br J Surg* 92(9):1150– 1154. doi:10.1002/bjs.5054
7. Nesbakken A, Nygaard K, Lunde OC (2001) Outcome and late functional results after anastomotic leakage following mesorectal excision for rectal cancer. *Br J Surg* 88(3):400–404. doi:10.1046/j.1365-2168.2001.01719.x
8. Bruce J, Krukowski ZH, Al-Khairy G, et al. Systematic review of the definition and measurement of anastomotic leak after gastrointestinal surgery. *Br J Surg* 2001;88:1157-68.
9. Rahbari NN, Weitz J, Hohenberger W, et al. Definition and grading of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: a proposal by the International Study Group of Rectal Cancer. *Surgery* 2010;147:339-51.
10. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Crit Care Med*. 2013;41(2):580-637.
11. Rivers E, Nguyen B, Havstad S, et al. Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med*. 2001;345(19):1368-1377.
12. Augustin P, Kermarrec N, Muller-Serieys C, et al. Risk factors for multidrug resistant bacteria and optimization of empirical antibiotic therapy in postoperative peritonitis. *Crit Care*. 2010;14(1): R20.
13. Montravers P, Dupont H, Leone M, et al. Guidelines for management of intra-abdominal infections. *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2015; 34(2):117-130.
14. Schein M, Marshall JC. *Source Control: A Guide to the Management of Surgical Infections*. Berlin, Heidelberg: Springer—Verlag; 2003.

15. Sartelli M, Viale P, Catena F, et al. 2013 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg.* 2013;8(1):3.
16. Rüttinger D, Kuppinger D, Hölzlwimmer M, et al. Acute prognosis of critically ill patients with secondary peritonitis: the impact of the number of surgical revisions, and of the duration of surgical therapy. *Am J Surg.* 2012;204(1):28-36.
17. van Ruler O, Mahler CW, Boer KR, et al. Comparison of on-demand vs planned relaparotomy strategy in patients with severe peritonitis: a randomized trial. *JAMA.* 2007;298(8):865-872.
18. Lamme B, Boermeester MA, Reitsma JB, Mahler CW, Obertop H, Gouma DJ. Meta-analysis of relaparotomy for secondary peritonitis. *Br J Surg.* 2002;89(12):1516-1524.
19. Person B, Dorfman T, Bahouth H, Osman A, Assalia A, Kluger Y. Abbreviated emergency laparotomy in the non-trauma setting. *World J Emerg Surg.* 2009;4(1):41.
20. Schein M, Saadia R, Jamieson JR, Decker GA. The "sandwich technique" in the management of the open abdomen. *Br J Surg.* 1986;73(5):369-370.
21. Cheatham ML, Demetriades D, Fabian TC, et al. Prospective study examining clinical outcomes associated with a negative pressure wound therapy system and Barker's vacuum packing technique. *World J Surg.* 2013;37(9):2018-2030.
22. Roberts DJ, Zygun DA, Grendar J, et al. Negative-pressure wound therapy for critically ill adults with open abdominal wounds: a systematic review. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012;73(3):629-639.
23. Krarup PM, Jorgensen LN, Harling H. Management of anastomotic leakage in a nationwide cohort of colonic cancer patients. *J Am Coll Surg.* 2014;218(5):940-949.
24. Fracalvieri D, Biondo S, Saez J, et al. Management of colorectal anastomotic leakage: differences between salvage and anastomotic takedown. *Am J Surg.* 2012;204(5):671-676.
25. Maggiori L, Bretagnol F, Lefèvre JH, Ferron M, Vicaud E, Panis Y. Conservative management is associated with a decreased risk of definitive stoma after anastomotic leakage complicating sphinctersaving resection for rectal cancer: conservative management is associated with a decreased risk of definitive stoma. *Colorectal Dis.* 2011;13(6):632-637.
26. Parc Y, Frileux P, Schmitt G, Dehni N, Ollivier JM, Parc R. Management of postoperative peritonitis after anterior resection: experience from a referral intensive care unit. *Dis Colon Rectum.* 2000;43(5): 579-587; discussion 587-589
27. Cong ZJ, Hu LH, Bian ZQ, et al. Systematic review of anastomotic leakage rate according to an international grading system following anterior resection for rectal cancer. *PLoS One.* 2013;8(9):e75519.
28. Kulu Y, Ulrich A, Bruckner T, et al. Validation of the International Study Group of Rectal Cancer definition and severity grading of anastomotic leakage. *Surgery.* 2013;153(6):753-761.

29. Matthiessen P, Hallböök O, Rutegård J, Simert G, Sjö Dahl R. Defunctioning stoma reduces symptomatic anastomotic leakage after low anterior resection of the rectum for cancer: a randomized multicenter trial. *Ann Surg.* 2007;246(2):207-214.
30. Burke LMB, Bashir MR, Gardner CS, et al. Image-guided percutaneous drainage vs. surgical repair of gastrointestinal anastomotic leaks: is there a difference in hospital course or hospitalization cost? *Abdom Imaging.* 2015;40(5):1279-1284.
31. Kassi F, Dohan A, Soyer P, et al. Predictive factors for failure of percutaneous drainage of postoperative abscess after abdominal surgery. *Am J Surg.* 2014;207(6):915-921.
32. Okita Y, Mohri Y, Kobayashi M, et al. Factors influencing the outcome of image-guided percutaneous drainage of intra-abdominal abscess after gastrointestinal surgery. *Surg Today.* 2013;43(10): 1095-1102.
33. vanDoesburg IA, Boerma D, Bollen TL, van Ramshorst B, Wiezer MJ. Large gluteal abscesses as a complication of transgluteal drainage of pelvic abscesses: analysis of three cases and a search of the literature. *Dig Surg.* 2009;26(4):329-332.
34. Ashburn JH, Stocchi L, Kiran RP, Dietz DW, Remzi FH. Consequences of anastomotic leak after restorative proctectomy for cancer: effect on long-term function and quality of life. *Dis Colon Rectum.* 2013;56(3):275-280.
35. Weidenhagen R, Gruetzner KU, Wiecken T, Spelsberg F, Jauch KW. Endoscopic vacuum-assisted closure of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: a new method. *SurgEndosc.* 2008;22(8):1818-1825.
36. Kuehn F, Janisch F, Schwandner F, et al. Endoscopic vacuum therapy in colorectal surgery. *J Gastrointest Surg.* 2016;20(2):328-334.
37. Nerup N, Johansen JL, Alkhefagie GAA, Maina P, Jensen KH. Promising results after endoscopic vacuum treatment of anastomotic leakage following resection of rectal cancer with ileostomy. *Dan Med J.* 2013;60(4):A4604.
38. Strangio G, Zullo A, Ferrara EC, et al. Endo-sponge therapy for management of anastomotic leakages after colorectal surgery: a case series and review of literature. *Dig Liver Dis.* 2015;47(6):465-469.
39. Riss S, Stift A, Kienbacher C, et al. Recurrent abscess after primary successful endo-sponge treatment of anastomotic leakage following rectal surgery. *World J Gastroenterol.* 2010;16(36):4570-4574.
40. Arezzo A, Verra M, Passera R, Bullano A, Rapetti L, Morino M. Long-term efficacy of endoscopic vacuum therapy for the treatment of colorectal anastomotic leaks. *Dig Liver Dis.* 2015;47(4):342-345.

41. von Bernstorff W, Glitsch A, Schreiber A, Partecke LI, Heidecke CD. ETVARD (endoscopic transanal vacuum-assisted rectal drainage) leads to complete but delayed closure of extraperitoneal rectal anastomotic leakage cavities following neoadjuvant radiochemotherapy. *Int J Colorectal Dis.* 2009;24(7):819-825
42. Clifford, R. E., Fowler, H., Govindarajah, N., Vimalachandran, D., & Sutton, P. A. (2019). Early anastomotic complications in colorectal surgery: a systematic review of techniques for endoscopic salvage. *Surgical Endoscopy*, 33(4), 1049-1065. <https://doi.org/10.1007/s00464-019-06670-9>
43. Lippert E, Klebl FH, Schweller F, Ott C, Gelbmann CM, Schölmerich J, Endlicher E, Kullmann F (2011) Fibrin glue in the endoscopic treatment of fistulae and anastomotic leakages of the gastrointestinal tract. *Int J Colorectal Dis.* 26(3):303–311
44. Del Rio P, Dell'Abate P, Soliani P, Ziegler S, Arcuri M, Sianesi M (2005) Endoscopic treatment of esophageal and colo-rectal fistulas with fibrin glue. *Acta Biomed.* 76(2):95–98
45. Lamazza A, Sterpetti AV, De Cesare A, Schillaci A, Antoniozzi A, Fiori E. Endoscopic placement of self-expanding stents in patients with symptomatic anastomotic leakage after colorectal resection for cancer: long-term results. *Endoscopy.* 2015;47(3):270-272.
46. Amrani L, Ménard C, Berdah S, et al. From iatrogenic digestive perforation to complete anastomotic disunion: endoscopic stenting as a new concept of “stent-guided regeneration and reepithelialization.” *GastrointestEndosc.* 2009;69(7):1282-1287.
47. DiMaio CJ, Dorfman MP, Gardner GJ, et al. Covered esophageal self-expandable metal stents in the nonoperative management of postoperative colorectal anastomotic leaks. *GastrointestEndosc.* 2012;76(2):431-435.
48. Cuccurullo D, Pirozzi F, Sciuto A, Bracale U, La Barbera C, Galante F, Corcione F. Relaparoscopy for management of postoperative complications following colorectal surgery: ten years experience in a single center. *SurgEndosc* 2015; 29: 1795-1803 [PMID: 25294542 DOI: 10.1007/s00464-014-3862-6]
49. Lee CM, Huh JW, Yun SH, Kim HC, Lee WY, Park YA, Cho YB, Chun HK. Laparoscopic versus open reintervention for anastomotic leakage following minimally invasive colorectal surgery. *SurgEndosc* 2015; 29: 931-936 [PMID: 25060688 DOI: 10.1007/ s00464-014-3755-8]
50. Wind J, Koopman AG, van Berge Henegouwen MI, Slors JF, Gouma DJ, Bemelman WA. Laparoscopic reintervention for anastomotic leakage after primary laparoscopic colorectal surgery. *Br J Surg* 2007; 94: 1562-1566 [PMID: 17702090 DOI: 10.1002/bjs.5892]
51. Vennix S, Abegg R, Bakker OJ, van den Boezem PB, Brokelman WJ, Sietses C, Bosscha K, Lips DJ, Prins HA. Surgical re-interventions following colorectal surgery: open versus laparoscopic management of anastomotic leakage. *J LaparoendoscAdvSurg Tech A* 2013; 23: 739-744 [PMID: 23859744 DOI: 10.1089/lap. 2012.0440]

52. Yokota, M., Ito, M., Nishizawa, Y., Kobayashi, A., & Saito, N. (2017). The Impact of Anastomotic Leakage on Anal Function Following Intersphincteric Resection. *World Journal of Surgery*, 41(8), 2168-2177. <https://doi.org/10.1007/s00268-017-3960-4>
53. Ashburn, J. H., Stocchi, L., Kiran, R. P., Dietz, D. W., & Remzi, F. H. (2013). Consequences of Anastomotic Leak After Restorative Proctectomy for Cancer. *Diseases of the Colon & Rectum*, 56(3), 275-280. <https://doi.org/10.1097/dcr.0b013e318277e8a5>
54. Nesbakken A, Nygaard K, Lunde OC (2001) Outcome and late functional results after anastomotic leakage following mesorectal excision for rectal cancer. *Br J Surg* 88:400–404
55. Carmona JA, Ortiz H, Perez-Cabanas I (1991) Alterations in anorectal function after anterior resection for cancer of the rectum. *Int J Colorectal Dis* 6:108–110
56. Jorge JM, Wexner SD (1993) Etiology and management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 36:77–97
57. Devroede G, Vobecky S, Masse S et al (1982) Ischemic fecal incontinence and rectal angina. *Gastroenterology* 83:970–980
58. Bell SW, Walker KG, Rickard MJ, Sinclair G, Dent OF, Chapuis PH, et al. Anastomotic leakage after curative anterior resection results in a higher prevalence of local recurrence. *Br J Surg*. 2003;90:1261–6.
59. Walker KG, Bell SW, Rickard MJ, Mehanna D, Dent OF, Chapuis PH, et al. Anastomotic leakage is predictive of diminished survival after potentially curative resection for colorectal cancer. *Ann Surg*. 2004;240:255–9.
60. McArdle CS, McMillan DC, Hole DJ. Impact of anastomotic leakage on long-term survival of patients undergoing curative resection for colorectal cancer. *Br J Surg*. 2005;92:1150–4.
61. Ptok H, Marusch F, Meyer F, Schubert D, Gastinger I, Lippert H, Study Group Colon/Rectum Carcinoma (Primary Tumour). Impact of anastomotic leakage on oncological outcome after rectal cancer resection. *Br J Surg*. 2007;94:1548–54.
62. Katoh H, Yamashita K, Wang G, Sato T, Nakamura T, Watanabe M. Anastomotic leakage contributes to the risk for systemic recurrence in stage II colorectal cancer. *J Gastrointest Surg*. 2011;15:120–9.
63. Ha, G. W., Kim, J. H., & Lee, M. R. (2017). Oncologic Impact of Anastomotic Leakage Following Colorectal Cancer Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Annals of Surgical Oncology*, 24(11), 3289-3299.
64. Umpleby HC, Fermor B, Symes MO, Williamson RC. Viability of exfoliated colorectal carcinoma cells. *Br J Surg*. 1984;71:659–63.

65. Salvans S, Mayol X, Alonso S, Messeguer R, Pascual M, Mojal S, et al. Postoperative peritoneal infection enhances migration and invasion capacities of tumor cells in vitro: an insight into the association between anastomotic leak and recurrence after surgery for colorectal cancer. *Ann Surg.* 2014;260:939–44.
66. Alonso S, Pascual M, Salvans S, Mayol X, Mojal S, Gil MJ, et al. Postoperative peritoneal infection increases colorectal cancer recurrence: a prospective matched cohort study of inflammatory and angiogenic responses as mechanisms responsible for this association. *Eur J SurgOncol.* 2015;41:208–14.
67. Bohle B, Pera M, Pascual M, Alonso S, Mayol X, Salvado M, et al. Postoperative intra-abdominal infection increases angiogenesis and tumor recurrence after surgical excision of colon cancer in mice. *Surgery.* 2010;147:120–6.
68. McMillan DC, Wotherspoon HA, Fearon KC, Sturgeon C, Cooke TG, McArdle CS. A prospective study of tumor recurrence and acute-phase response after apparently curative colorectal cancer surgery. *Am J Surg.* 1995;170:319–22.
69. McMillan DC, Canna K, McArdle CS. Systemic inflammatory response predicts survival following curative resection of colorectal cancer. *Br J Surg.* 2003;90:215–9

LES PERITONITES APRES CHIRURGIE DES MALADIES INFLAMMATOIRES CHRONIQUE DE L'INTESTIN : PARTICULARITES ET FACTEURS PREDECTIFS

Mabrouk A, Ben Dhaou A, Maatouk M, Ennaceur F, Massaoudi S, Bouzidi MT, Zahaf B, Hamdi Kbir Gh,
Ben Safta Y, Daldoul S, Sayari S, Haouet K, Ben Moussa M

Service de chirurgie générale A21, hôpital Charles Nicolle, Tunis

INTRODUCTION :

Les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI), maladie de Crohn et rectocolite hémorragique (RCH), constituent un problème de santé publique. L'avènement des thérapies biologiques a révolutionné la prise en charge thérapeutique de la maladie, qui demeure principalement d'ordre médical (1). La chirurgie garde néanmoins une place importante. Elle trouve son indication en urgence ou à froid. Les gestes sont dominés par : les résections gréliques et iléo-coecales dans la maladie de Crohn, les colectomies totales, sub-totales et les coloproctectomies dans la RCH (2). Ces résections intestinales sont grevées d'une mortalité postopératoire faible. La morbidité post-opératoire est par contre non négligeable. Leur prévalence est supérieure à celle recensée dans la chirurgie carcinologique (3). Les complications sont essentiellement d'ordre septique. Elles sont dominées par les péritonites postopératoires. Elles regroupent par définition les péritonites localisées et généralisées, les abcès intra-abdominaux et les fistules anastomotiques. La plupart des études portant sur les MICI et en particulier sur la maladie de Crohn, utilisent plutôt le terme de

complications septiques intra-abdominales (CSIA) pour regrouper tous les événements septiques survenus en post opératoire y compris les fistules entéro-cutanées (4) . On se trouve par conséquent contraint à adopter ce terme dans les différents chapitres de cet article.

LES PERITONITES POST-OPERATOIRES APRES CHIRURGIE DES MICI ; LA SERIE DE L'ATC :

Il s'agit d'une étude multicentrique colligeant 675 cas de PPO sur une période de 3 ans allant de janvier 2015 à décembre 2018.

L'indication de l'intervention initiale était une maladie inflammatoire chronique de l'intestin (MICI) dans 24 cas (3,5%). Il s'agissait de 17 hommes et 7 femmes avec un âge médian de 39 ans [18-73].

L'index de masse corporel de nos patients avait une moyenne de 20,6 +/- 3,5 avec des extrêmes allant de 14 à 28.

Quinze patients (62,5%) étaient sous traitement : quatre sous corticothérapie, neuf sous immunosuppresseurs, deux étaient sous double thérapie (corticoïdes et immunosuppresseurs). Quatre patients (16,6%) présentaient une hypo-albuminémie (taux d'albumine sérique <35g/L).

Sur ces 24 interventions, 14 (58,3%) étaient réalisées en urgence et 10 (41,6%) à froid. Le site initial était le grêle chez 11 patients (45,8%) et le colon chez 13 patients. Ces interventions ont été réalisées dans 20 cas (83,3%) par laparotomie et dans 4 cas par voie coelioscopique.

Vingt patients (83,3%) ont eu une ou 2 deux anastomoses au cours du même temps opératoire.

L'anastomose était grêle-grêlique dans 5 cas, iléo-colique dans 11 cas, iléo-rectale dans un cas et colo-rectale dans 2 cas (tableau 1).

Tableau 1 : Tableau croisé type d'anastomose * Site initial * heure Chirurgie

heure Chirurgie			Site initial		Total
			grêle	colo-rectal	
Urgence	type	pas d'anastomose	1	3	4
	d'anastomose	grêlo-grêle	4	0	4
		AIC*	0	5	5
		ACR*	0	1	1
	Total		5	9	14
à froid	type	grêlo-grêle	1	0	1
	d'anastomose	AIC	0	6	6
		AIR*	0	1	1
		ACR	0	1	1
		288	0	1	1
	Total		1	9	10
Total	type	pas d'anastomose	1	3	4
	d'anastomose	grêlo-grêle	5	0	5
		AIC	0	11	11
		AIR	0	1	1
		ACR	0	2	2
		AIC + AIR	0	1	1
	Total		6	18	24

* AIC : anastomose iléo-colique, AIR : anastomose iléo-rectale, ACR : anastomose colo-rectale

Parmi les 24 patients, 21 étaient atteints de maladie de Crohn et 3 de la RCH (tableau 2).

Tableau 2 : répartition des cas en fonction du type de la MICI

Geste	Crohn	RCH
Résection Stomie	1	3
Anastomose grêle-grêle	5	-
Anastomose Iléo-colique	11	-
Anastomose colo-rectale	2	-
Anastomose Iléo-rectale	1	-
Anastomose iléo-colique+ Anastomose colo-rectale	1	-

Les signes cliniques ont été dominés par les signes généraux : la fièvre a été présente dans 70,8%, la tachycardie dans 41,7% et la défense dans 29,2%. Le délai médian d'apparition des signes étaient de cinq jours [2-17]. 1 malade avait présenté une défaillance multiviscérale

Le diagnostic de PPO étant établi, trois stratégies thérapeutiques étaient proposées pour les péritonites localisées: traitement médical, drainage percutané ou chirurgie. Tous les patients ayant eu une péritonite généralisée ont été bien évidemment repris chirurgicalement (tableau 3).

Tableau 3 : moyens thérapeutiques en fonction du type de la PPO

		type PPO		Total
		généralisée	localisée	
Moyens thérapeutiques	TTT médical seul	0	7	7
	drainage percutané	0	2	2
	Chirurgie	11	4	15
Total		11	13	24

Pour les 15 patients repris, un lâchage anastomotique a été objectivé chez 12 malades, une plaie passée inaperçue chez 2 alors que la cause n'a pas été retrouvée dans un cas.

La mortalité post opératoire était de 16,7% (n=4). 75% des décès sont survenus après lâchage d'une anastomose iléo-colique et 1 décès après plaie passée inaperçue chez un patient ayant eu une stomie. 100% des décès sont survenues après une péritonite postopératoire généralisée. Le score MPI était plus élevé chez les patients décédés (16 vs 25 avec p=0,01).

Les suites opératoires étaient compliquées chez 13 patients (15,4%) (tableau 4). Un seul patient nécessitait une reprise chirurgicale. La durée moyenne du séjour post opératoire était de 17,38 +/- 15,54 avec des extrêmes allant de 2 à 60 jours.

Tableau 4 : Taux de complications selon la classification de Clavien Dindo

	Effectif	Pourcentage
Grade I	3	12,4%
Grade II	5	20,8%
Grade IIIb	1	4,1%
Grade V	4	16,6%

DISCUSSION

I. Epidémiologie des CSIA après chirurgie des MICI :

La prévalence des CSIA chez les patients atteints d'une maladie de Crohn est évaluée entre 6 et 13% selon les séries (tableau 5).

Tableau 5 : taux des CSIA selon les séries

Auteurs	Effectif	Taux
Yamamoto et al.(5)	343	13,0%
Tay et al.(6)	100	11,0%
Colombel et al(7).	200	6,5%
Resegotti et al.(8)	122	9,0%
Alves et al.(9)	161	9,0%
Prakash et al.(10)	28	21,0%
Appau et al(11).	389	10,2%

Selon Huang et Sun (4)., les CSIA augmentent significativement la mortalité post-opératoire, le séjour hospitalier et le cout global. Dans une étude rétrospective publiée par Guo et Al.(12) colligeant plus de 230 patients opérés pour une MICI, la survenue d'une CSIA multiplie trois fois le risque de récurrence en post opératoire et augmente significativement le risque d'une intervention après un an (OR= 6.77; IC 95%, = 1.61–28.5; p = 0.009).

Une identification préopératoire des facteurs de risque pouvant être à l'origine de CSIA postopératoire s'avèrent donc nécessaire afin d'adapter une meilleure stratégie thérapeutique (différer la chirurgie, résection avec rétablissement immédiat de la continuité ou confection d'une stomie de protection, etc..).

II. Facteurs prédictifs de complications infectieuses intra abdominales :

Dans la littérature, plusieurs facteurs ont été impliqués dans la survenue de CSIA postopératoire. Certains sont liés au patient, d'autres au traitement médical pré-opératoire et à la chirurgie initiale. A travers cette revue de la littérature nous étayons ces facteurs en les divisant en facteurs modifiables et non modifiables. On précise que des études concernaient, pour la plus part, la chirurgie au cours de la maladie de Crohn. Les particularités inhérentes à la RCH seront décrites dans un chapitre à part.

II.1. Facteurs modifiables :

II.1.1. Facteurs liés au patient :

L'état nutritionnel est l'un des principaux éléments sur lequel on peut agir en pré-opératoire. Une renutrition permet, en effet, une diminution de l'inflammation intestinale ainsi qu'une meilleure cicatrisation des lésions muqueuses. Il a été démontré qu'une prise en charge nutritionnelle préopératoire, quelle soit entérale ou parentérale, permet de diminuer le taux de CSIA (13). Alves et al. avaient trouvé une association statistiquement significative entre la perte de poids de plus de 10%, un taux d'albuminémie pré-opératoire < 25g/l et la survenue d'une CSIA (9). Ces constatations étaient prouvées par la méta-analyse de Huang et al. (4) où l'albuminémie était l'un des facteurs prédictifs de survenue de CSIA. Zhu (1), dans son étude publiée en 2018 portant sur 163 patients porteurs d'une maladie de Crohn et ayant eu une résection intestinale élective, avait montré que le score inflammatoire de Glasgow, incluant le taux d'albumine sérique et la CRP (tableau 6), est un bon indicateur de survenue de CSIA. Dans sa série, 40% des patients ayant un score de Glasgow égale à 2 ont vu leurs interventions se compliquer de CSIA.

Tableau 6 : Score pronostic de Glasgow

CRP	≤ 10 mg/l	>10 mg/l	>10 mg/l
Albuminémie	≥ 35 mg/l	≥ 35 mg/l	<35 mg/l
Score pronostic de Glasgow	0	1	2

II.1.2. Facteurs liés aux traitements médicaux préopératoires:

Etre confronté à opérer un patient atteint d'une maladie de Crohn alors qu'il est sous immuno-modulateurs : une situation assez fréquente qui met le chirurgien dans l'embarras : arrêter ce traitement mais perdre le bénéfice de réduire d'avantage l'activité inflammatoire de la maladie en préopératoire ? Si oui : dans quelles délais ? ou au contraire, poursuivre le même schéma thérapeutique en prenant le risque d'une immunosuppression périopératoire et les probables complications septiques qui s'en suivent ? Une gestion prudente, réfléchie et bien étudiée de ce traitement, basée sur une évaluation de la balance bénéfices/risques, est nécessaire.

II.1.2.1 : Corticothérapie :

La corticothérapie est une pierre angulaire du traitement de la maladie de Crohn. Elle est indiquée en première intention dans les poussées modérées à sévères de la maladie. Une corticodépendance est souvent décrite nécessitant une corticothérapie au long court. Plusieurs travaux ont démontré l'implication d'une corticothérapie préopératoire dans la genèse de CSIA postopératoires.

Alves et al (9) concluaient, d'après une série colligeant 161 patients ayant eu une résection iléo-cæcales, qu'une prise de plus de trois mois de corticostéroïdes est un facteur de risque de CSIA avec un Odd Ratio à 5,95. Une méta-analyse de 1532 patients atteints d'une MICI avait porté le même constat avec un Odd Ratio à 1,65). Elle avait même trouvé que le risque septique post-opératoire est dose-dépendant. Ce dernier s'avère être majoré pour les doses supérieures à 40 mg d'équivalent prednisolone (14, 15).

Plusieurs auteurs (9, 16-18) ont recommandé l'arrêt de la corticothérapie avant l'intervention. Le délai d'arrêt n'est pas consensuel dans la littérature. Certaines équipes préconisent un arrêt des corticoïdes 3 mois avant le geste de résection. Alors que Patel (16), dans sa revue publiée en 2016, propose un arrêt au moins un mois avant l'intervention.

II.1.2.2 : Anti TNF α :

L'avènement des biothérapies a révolutionné la prise en charge de la maladie de Crohn. Les anti-TNF α trouvent leur indication de plus en plus précocement dans l'histoire de la maladie(19). Si les risques associés à l'usage des corticoïdes sont connus depuis longtemps, l'implication des anti-TNF alpha dans la survenue de CSIA postopératoires reste controversée dans la littérature(16). L'action immunosuppressive des biothérapies peut entraîner un retard de cicatrisation avec probablement une diminution de la résistance mécanique des cicatrices: un constat déjà illustré par plusieurs études. Le sujet de débat porte plutôt sur le risque septique encouru par les patients opérés d'une résection intestinale et ayant eu une biothérapie préopératoire. Les résultats diffèrent certes (tableau 7), mais les études, pour la plupart, jugent que l'utilisation d'une biothérapie était sûre et n'était pas associée à une augmentation du risque de complications septiques postopératoires ni de façon précoce (< 10 jours) ni à 3 mois.

En se basant sur ces données, Patel et al(16), dans une revue parue en 2016, ne recommandent pas l'arrêt systématique des anti-TNF α avant une chirurgie programmée pour maladie de Crohn. Ils suggèrent cependant de ne pas délivrer de dose 2 semaines avant l'intervention. On précise bien que le traitement d'entretien par les anti-TNF α et en particulier par l'infliximab consiste en une injection toutes les 8 semaines. La biothérapie est reprise dans un délai postopératoire de 14 jours tant que le

traitement est bien toléré, que les fonctions rénale et hépatique sont correctes et qu'il n'y a pas de septicémie postopératoire.

Tableau 7 : Revue des études portant sur l'implication des Anti TNF α dans la survenue des CSIA

Auteurs	Type d'étude	Effectif	Pas d'augmentation du risque	Augmentation du risque
Colombel JF et al 2004 (7)	Retro	270	X	
Appau et al 2008 (11)	Retro	389		X
Kunitake et al 2008 (20)	Retro	413	X	
Indar et al 2009 (21)	Retro	112	X	
Nasir BS et al 2010 (22)	Pro	370	X	
Kopylov et al 2012 (23)	M.A	1641		X
Kasperek MS et al 2012 (24)	Pro	48	X	
Bafford et al 2013(25)	Retro	196	X	
Rosenfeld et al 2013 (26)	M.A	1159	X	
Uchimo M et al 2013 (27)	Retro	405	X	
Gu J et al 2013 (28)	Retro	181		X
Serradori et al 2013 (29)	Retro	217		X
El-Hussuna et al 2013 (30)	MA	679		X
Billioud V, et al 2013 (31)	MA	4251		X
Myrelid et al 2014 (32)	Retro	111	X	
Ahmed et al 2014(33)	MA	6889		X
Yang et al 2014	MA	706	X	
Huang et al 2015	MA	3807	X	

Retro : rétrospective, Pro : prospective, MA : méta analyse

II.1.2.3 : Immunosuppresseurs :

Malgré l'utilisation croissante des biothérapies, les immunosuppresseurs gardent une place dans l'arsenal thérapeutique de la maladie de Crohn. Ils sont principalement indiqués en relais chez les patients répondeurs à la corticothérapie ou chez les patients corticodépendants. Selon la littérature, ce traitement n'est pas un facteur de risque de CSIA (21). Dans une revue de la littérature publiée en 2006 par Subramanian et al.(34), il n'était pas mis en évidence de corrélation entre la prise d'immuno-modulateurs et la survenue de complications post-opératoires. En préopératoire, selon la revue de Patel (16), il est préconisable d'arrêter les thiopurines et le méthotrexate 7 à 14 jours avant le geste d'exérèse. Ces médicaments seront repris en post-opératoire en absence d'insuffisances hépatique ou rénale ou de foyer septique.

II.1.2. Facteurs liés à la chirurgie:

II.1.2.1 : Voie d'abord :

La laparoscopie est en passe de devenir un gold standard pour les patients porteurs d'une MICI. Elle permet de diminuer les douleurs post-opératoires, de préserver le capital pariétal et de diminuer les adhérences post-opératoires chez des malades particulièrement exposés à un risque de chirurgies itératives (35). D'après une méta analyse colligeant plus de 700 malades ayant une résection iléo colique, Tilney et al (36) ne trouvent pas de différence en terme de CSIA entre les deux bras coelioscopie et laparotomie. Selon le registre américain (the National Surgical Quality Improvement Program), regroupant près de 2000 résections iléo coliques dont 34% ont été faite par voie laparoscopique, la coelioscopie est associée à un taux de morbi-mortalité postopératoire et de récidence inférieur à la chirurgie effectuée par laparotomie (37).

Toutes les études vont donc, pour la plupart, dans le sens d'un bénéfice de la laparoscopie par rapport à la laparotomie(16). La mortalité des deux techniques est équivalente et, quand bien même leurs morbidités le seraient, les critères dits « mineurs » (douleur postopératoire, taille de la cicatrice, durée d'hospitalisation) deviennent prépondérants pour le patient. À ce titre, la laparoscopie dans les MICI ne peut que s'imposer partout, comme elle l'a déjà fait dans les centres experts, pour une amélioration de la qualité de vie des patients.

II.1.2.2 : Marge de résection :

Une marge de résection macroscopiquement saine de 2 cm a été longtemps prouvée suffisante et efficace pour limiter le risque de récidence. Dans une étude randomisée, Fazio a montré que les résultats postopératoires ne diffèrent pas quand cette marge est à 2 ou 12 cm (38). Une marge de résection microscopiquement atteinte est jugée cependant comme facteur prédictif de CSIA. Dans son étude publiée en 2012, Shental a montré que ce risque passe de 31% à 60% avec un $p=0.001$ (39). Un constat confirmé par une seconde étude qui a montré une augmentation significative des CSIA si la tranche de section est atteinte microscopiquement malgré qu'elle est macroscopiquement saine (45,4% contre 12,1%, $P < 0,001$) (58). Ces deux études ont adopté une nouvelle approche celle de la marge de résection « microscopique » ou « histologique ». Plusieurs techniques (utilisation in vivo d'un colorant lymphatique bleu V ou d'un laser focal) ont été décrites dans la littérature pour s'assurer, en per opératoire, que les marges de résection sont « histologiquement » saines (39). Ces techniques doivent encore être validées par des études randomisées à plus grand échantillon.

II.1.2.3 : Type d'anastomose :

En dépit d'un traitement chirurgical bien codifié, il n'existe pas de consensus clair concernant le choix de la technique de l'anastomose. Une étude publiée par Resegotti (40) et al avait montré que

les anastomoses mécaniques donnaient moins de fistules et de complications septiques postopératoires. Trois méta-analyses (41-43) avaient comparé les résultats des anastomoses manuelles à celles mécaniques. Les auteurs n'avaient pas conclu à une différence significative entre les deux groupes en termes de CSIA. Ils avaient, par contre, prouvé que les anastomoses termino-terminales étaient plus pourvoyeuses de morbidité post opératoire. Un consensus européen publiée en 2010 avait laissé le choix de la technique à la libre appréciation de l'opérateur : ce choix était souvent affaire d'école (44).

En 2011, Kono avait décrit une nouvelle technique chirurgicale connue sous le nom de Kono's anstomosis. La technique consiste à réaliser une résection du segment pathologique par une pince mécanique qu'on applique perpendiculairement à l'anse. Les deux bords sont secondairement accolés par un surjet avec un fil à résorption lente 5.0 (figure 1a).

Une entérotomie longitudinale de 7 cm est effectuée sur le bord anti-mésentérique de l'anse, et ce à 0,5 cm de ce surjet (figure 1b-c). L'incision est ensuite fermée transversalement selon le même principe qu'une pyloroplastie (figure 1d), assurant une anastomose solide, large avec un moindre risque de sténose anastomotique (45). A la base, cette technique avait pour but de diminuer le risque de récidence au niveau de l'anastomose. Les résultats à court terme étaient encourageants. Une revue de littérature publiée en 2020 et colligeant plus de 450 patients, avait montré que la Kono's anastomosis occasionnait également moins de CSIA postopératoires (3%) (46). D'autres études randomisées sont nécessaires pour confirmer l'intérêt de cette technique quant à la réduction du risque de CSIA.

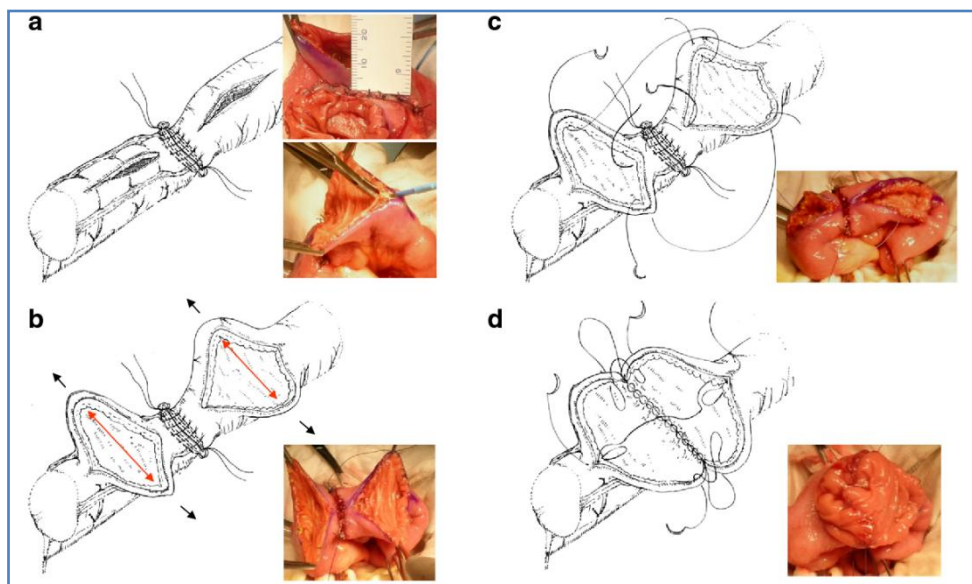


Figure1 : Technique de « Kono's anstomosis »

II.1.2.4 : Stomie de protection :

Une stomie de protection est classiquement indiquée dans les anastomoses à haut risque de complications postopératoires (lâchage, fistule anastomotique, ..). Dans une revue parue en 2016, Patel et al(16) avaient défini les facteurs de risque de CSIA nécessitant une stomie : corticothérapie préopératoire (au moins 10 mg par jour de prednisolone (ou équivalent) pendant au moins 1 mois, lequel traitement est non interrompu deux semaines en préopératoire), abcès intra-abdominal non drainé, fistule entérale, dilatation présténotique prononcée, malnutrition, anémie, autres séquelles des poussées sévères de la maladie de Crohn telles l'insuffisance rénale et les perturbations hydro-électrolytiques profondes. Dans une autre revue, Panis et al(47) avaient même proposé un score prédictif de CSIA incluant quatre facteurs de risque préopératoires : un taux d'albumine inférieur à 30 g/l, une corticothérapie systémique, la présence de fistules et la présence d'abcès préopératoires. Lorsqu'il n'existe aucun, un, deux, trois ou quatre facteurs de risque, les taux de CSIA postopératoires sont respectivement de 5%, 14%, 16%, 29% et 50%. Certaines équipes recommandent la réalisation d'une stomie de protection chez des patients présentant au moins trois de ses facteurs.

II.2. Facteurs non modifiables : Age et sexe :

Peu d'études se sont intéressées à l'âge ou au sexe des patients. Ces deux facteurs n'ont pas été jugés comme facteurs prédictifs de CSIA dans la plupart des études. Dans une étude portant sur 314 patients atteints de maladie de Crohn, Dietz DW et al. avaient, cependant, incriminé l'âge élevé comme facteur de risque de morbidité postopératoire (56). Serradori, selon une étude multicentrique colligeant 210 patients, avait paradoxalement trouvé que les patients opérés avant l'âge de 25 ans avaient plus de risque de développer une CSIA postopératoire ($p=0,0537$) (57). Ces faits restent donc non confirmés par la littérature.

III. Particularités de la Rectocolite hémorragique :

En situation élective, la coloprotectomie totale avec une anastomose colo-anale représente le traitement de référence de la RCH. La colectomie totale avec une anastomose iléo-rectale reste une alternative.

Selon les données de la littérature, la morbidité de ces gestes varie de 10 à 30%. Ceci revient par excellence au sepsis pelvien et aux fistules anastomotiques (48,49). Plusieurs facteurs de risque ont été incriminés dans la genèse de ces complications. Comme précédemment décrit pour la maladie de

Crohn, le traitement médical pré-opératoire, en particulier la corticothérapie et les anti TNF alpha, est unanimement cité par les auteurs comme principaux facteurs prédictifs de CSIA (50, 51). L'attitude la plus sûre, selon les résultats de la méta analyse de Yang et al, est d'interrompre la prise des Anti TNF alpha 2 à 3 mois avant une intervention programmée pour une RCH .

Le type d'intervention chirurgicale (AIR ou AIA) peut également influencer la morbidité septique post opératoire. Alors que l'AIR donne plus de rectite, l'AIA est plutôt pourvoyeuse de plus de sepsis pelvien. Le taux de sepsis après AIA est de 4 à 7% selon les séries (52, 53, 54). Plusieurs facteurs augmentent le risque de sepsis pelvien. D'après Heuschen et Yehiel, Un âge inférieur à 50 ans, la rectite sévère, une hémoglobine inférieure à 10g/dl, une corticothérapie ont été incriminés (53,55). Le traitement est surtout préventif par la réalisation d'iléostomie temporaire de protection qui ne réduit pas le taux de fistules post opératoire mais en diminue la gravité.

COMMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS :

A travers cette étude multicentrique, nous avons étudié 24 cas de PPO après une chirurgie chez des patients atteints d'une MICI. Près de la moitié de ces patients étaient sous un traitement médical en préopératoire (corticoïdes ou immuno-suppresseurs) et 16% avaient une hypo-albuminémie : autant de facteurs prédictifs « modifiables » de CSIA postopératoires. La chirurgie étant été effectuée à froid dans la moitié des cas, une meilleure connaissance ainsi qu'un meilleur contrôle de ces facteurs de risque auraient pu diminuer le taux de complications septiques en post opératoire.

Pour conclure, la chirurgie garde une place importante dans le traitement des patients atteints d'une MICI. Le geste est le plus souvent lourd et non dénué de risques de complications essentiellement septiques. Son indication doit être connue et bien réfléchi par le chirurgien. Une meilleure connaissance des facteurs prédictifs de CSIA est primordiale. Un contrôle de ces facteurs, qu'on se doit systématiquement de rechercher en pré, per et postopératoires, permettrait une optimisation de patients à la base amoindris, dénutris et immunodéprimés par un traitement à long cours (Figure 2). Ceci limiterait le taux de morbidité septique de cette chirurgie et éviterait des stomies qui aurait accablé davantage ces patients et altéré encore leur qualité de vie.

8 mois avant la chirurgie :

- Bilan nutritionnel complet et bilan inflammatoire
- Traitement en cours ?
- Imagerie (abcès, fistule ?)



4 mois avant la chirurgie :

✓ **PEC nutritionnelle :**

- Correction d'une hypo albuminémie ou une anémie
- Alimentation parentérale si malnutrition sévère

✓ **Traitement pré opératoire :**

- Arrêter les corticoïdes au moins 2 semaines avant la chirurgie
- Arrêter les immunosuppresseurs 7 à 14 jours avant la chirurgie
- Ne pas administrer d'antiTNF alpha 2 semaines avant la



En péri opératoire :

- Arrêter toute corticothérapie
- Héparinothérapie prophylactique

Figure 2 : Optimisation d'un patient atteint d'une maladie de Crohn avant la chirurgie (16)

RÉFÉRENCES :

1. Zhu Y, Xu H, Liu W, Qi W, Yang X, Ye L, et al. Glasgow prognostic score is a practical predictive index for postoperative intra-abdominal septic complications after bowel resection in Crohn's disease patients. *International journal of colorectal disease*. 2018;33(7):947-53.
2. Bouguen G, Peyrin-Biroulet L. Surgery for adult Crohn's disease: what is the actual risk? : BMJ Publishing Group; 2011.
3. Chambers W, Mortensen NM. Postoperative leakage and abscess formation after colorectal surgery. *Best practice & research Clinical gastroenterology*. 2004;18(5):865-80.
4. Huang W, Tang Y, Nong L, Sun Y. Risk factors for postoperative intra-abdominal septic complications after surgery in Crohn's disease: A meta-analysis of observational studies. *Journal of Crohn's and Colitis*. 2015;9(3):293-301.
5. Yamamoto T, Allan RN, Keighley MR. Risk factors for intra-abdominal sepsis after surgery in Crohn's disease. *Diseases of the colon & rectum*. 2000;43(8):1141-5.
6. Tay GS, Binion DG, Eastwood D, Otterson MF. Multivariate analysis suggests improved perioperative outcome in Crohn's disease patients receiving immunomodulator therapy after segmental resection and/or strictureplasty. *Surgery*. 2003;134(4):565-72.
7. Colombel JF, Loftus Jr EV, Tremaine WJ, Pemberton JH, Wolff BG, Young-Fadok T, et al. Early postoperative complications are not increased in patients with Crohn's disease treated perioperatively with infliximab or immunosuppressive therapy. *American Journal of Gastroenterology*. 2004;99(5):878-83.
8. Resegotti A, Astegiano M, Farina EC, Ciccone G, Avagnina G, Giustetto A, et al. Side-to-side stapled anastomosis strongly reduces anastomotic leak rates in Crohn's disease surgery. *Diseases of the colon & rectum*. 2005;48(3):464-8.
9. Alves A, Panis Y, Bouhnik Y, Pocard M, Vicaud E, Valleur P. Risk factors for intra-abdominal septic complications after a first ileocecal resection for Crohn's disease: a multivariate analysis in 161 consecutive patients. *Diseases of the colon & rectum*. 2007;50(3):331-6.
10. Prakash K, Varma D, Mahadevan P, Narayanan RG, Philip M. Surgical treatment for small bowel Crohn's disease: an experience of 28 cases. *Indian Journal of Gastroenterology*. 2008;27(1):12.
11. Appau KA, Fazio VW, Shen B, Church JM, Lashner B, Remzi F, et al. Use of infliximab within 3 months of ileocolonic resection is associated with adverse postoperative outcomes in Crohn's patients. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2008;12(10):1738-44.

- 12.**Guo Z, Cao L, Guo F, Gong J, Li Y, Gu L, et al. The presence of postoperative infectious complications is associated with the risk of early postoperative clinical recurrence of Crohn's disease. *World journal of surgery*. 2017;41(9):2371-7.
- 13.**Li G, Ren J, Wang G, Hu D, Gu G, Liu S, et al. Preoperative exclusive enteral nutrition reduces the postoperative septic complications of fistulizing Crohn's disease. *European journal of clinical nutrition*. 2014;68(4):441-6.
- 14.**Subramanian V, Saxena S, Kang J-Y, Pollok RC. Preoperative steroid use and risk of postoperative complications in patients with inflammatory bowel disease undergoing abdominal surgery. *American Journal of Gastroenterology*. 2008;103(9):2373-81.
- 15.**Zaghiyan K, Melmed G, Murrell Z, Fleshner P. Safety and feasibility of using low-dose perioperative intravenous steroids in inflammatory bowel disease patients undergoing major colorectal surgery: a pilot study. *Surgery*. 2012;152(2):158-63.
- 16.**Patel KV, Darakhshan AA, Griffin N, Williams AB, Sanderson JD, Irving PM. Patient optimization for surgery relating to Crohn's disease. *Nature reviews Gastroenterology & hepatology*. 2016;13(12):707.
- 17.**Zaghiyan K, Melmed G, Murrell Z, Fleshner P. Are high-dose perioperative steroids necessary in patients undergoing colorectal surgery treated with steroid therapy within the past 12 months? *The American Surgeon*. 2011;77(10):1295-9.
- 18.**Zaghiyan KN, Murrell Z, Melmed GY, Fleshner PR. High-dose perioperative corticosteroids in steroid-treated patients undergoing major colorectal surgery: necessary or overkill? *The American journal of surgery*. 2012;204(4):481-6.
- 19.**Hanauer S. Crohn's disease therapy: step up or top down therapy. *Acta gastro-enterologica Belgica*. 2001;64(2):189-90.
- 20.**Kunitake H, Hodin R, Shellito PC, Sands BE, Korzenik J, Bordeianou L. Perioperative treatment with infliximab in patients with Crohn's disease and ulcerative colitis is not associated with an increased rate of postoperative complications. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2008;12(10):1730-7.
- 21.**Indar AA, Young-Fadok TM, Heppell J, Efron JE. Effect of perioperative immunosuppressive medication on early outcome in Crohn's disease patients. *World journal of surgery*. 2009;33(5):1049-52.
- 22.**Nasir BS, Dozois EJ, Cima RR, Pemberton JH, Wolff BG, Sandborn WJ, et al. Perioperative anti-tumor necrosis factor therapy does not increase the rate of early postoperative complications in Crohn's disease. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2010;14(12):1859-66.
- 23.**Kopylov U, Ben-Horin S, Zmora O, Eliakim R, Katz LH. Anti-tumor necrosis factor and postoperative complications in Crohn's disease: systematic review and meta-analysis. *Inflammatory bowel diseases*. 2012;18(12):2404-13.

- 24.Kasperek MS, Bruckmeier A, Beigel F, Müller MH, Brand S, Mansmann U, et al. Infliximab does not affect postoperative complication rates in Crohn's patients undergoing abdominal surgery. *Inflammatory bowel diseases*. 2012;18(7):1207-13.
- 25.Bafford AC, Powers S, Ha C, Kruse D, Gorfine SR, Chessin DB, et al. Immunosuppressive therapy does not increase operative morbidity in patients with Crohn's disease. *Journal of clinical gastroenterology*. 2013;47(6):491-5.
- 26.Rosenfeld G, Qian H, Bressler B. The risks of post-operative complications following pre-operative infliximab therapy for Crohn's disease in patients undergoing abdominal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Crohn's and Colitis*. 2013;7(11):868-77.
- 27.Uchino M, Ikeuchi H, Matsuoka H, Bando T, Ichiki K, Nakajima K, et al. Risk factors for surgical site infection and association with infliximab administration during surgery for Crohn's disease. *Diseases of the colon & rectum*. 2013;56(10):1156-65.
- 28.Gu J, Remzi FH, Shen B, Vogel JD, Kiran RP. Operative strategy modifies risk of pouch-related outcomes in patients with ulcerative colitis on preoperative anti-tumor necrosis factor- α therapy. *Diseases of the colon & rectum*. 2013;56(11):1243-52.
- 29.Serradori T, Germain A, Scherrer M, Ayav C, Perez M, Romain B, et al. The effect of immune therapy on surgical site infection following Crohn's Disease resection. *British Journal of Surgery*. 2013;100(8):1089-93.
- 30.El-Hussuna A, Krag A, Olaison G, Bendtsen F, Gluud LL. The effect of anti-tumor necrosis factor alpha agents on postoperative anastomotic complications in Crohn's disease: a systematic review. *Diseases of the colon & rectum*. 2013;56(12):1423-33.
- 31.Billioud V, Ford AC, Tedesco ED, Colombel J-F, Roblin X, Peyrin-Biroulet L. Preoperative use of anti-TNF therapy and postoperative complications in inflammatory bowel diseases: a meta-analysis. *Journal of Crohn's and Colitis*. 2013;7(11):853-67.
- 32.Myrelid P, Marti-Gallostra M, Ashraf S, Sunde M, Tholin M, Øresland T, et al. Complications in surgery for Crohn's disease after preoperative antitumour necrosis factor therapy. *British Journal of Surgery*. 2014;101(5):539-45.
- 33.Ali UA, Martin ST, Rao AD, Kiran RP. Impact of preoperative immunosuppressive agents on postoperative outcomes in Crohn's disease. *Diseases of the colon & rectum*. 2014;57(5):663-74.
- 34.Subramanian V, Pollok R, Kang JY, Kumar D. Systematic review of postoperative complications in patients with inflammatory bowel disease treated with immunomodulators. *British Journal of Surgery: Incorporating European Journal of Surgery and Swiss Surgery*. 2006;93(7):793-9.
- 35.Yu ZL, Lin DZ, Hu JC, Chen YF, Cai ZR, Zou YF, et al. Laparoscopic Surgery for Complex Crohn's Disease: A Meta-Analysis. *Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques Part A*. 2019;29(11):1397-404.

36. Tilney H, Constantinides V, Heriot A, Nicolaou M, Athanasiou T, Ziprin P, et al. Comparison of laparoscopic and open ileocecal resection for Crohn's disease: a metaanalysis. *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques*. 2006;20(7):1036-44.
37. Lee Y, Fleming F, Deeb AP, Gunzler D, Messing S, Monson J. A laparoscopic approach reduces short-term complications and length of stay following ileocolic resection in Crohn's disease: an analysis of outcomes from the NSQIP database. *Colorectal Disease*. 2012;14(5):572-7.
38. Fazio VW, Marchetti F, Church M, Goldblum JR, Lavery C, Hull TL, et al. Effect of resection margins on the recurrence of Crohn's disease in the small bowel. A randomized controlled trial. *Annals of surgery*. 1996;224(4):563.
39. Shental O, Tulchinsky H, Greenberg R, Klausner JM, Avital S. Positive histological inflammatory margins are associated with increased risk for intra-abdominal septic complications in patients undergoing ileocolic resection for Crohn's disease. *Diseases of the colon & rectum*. 2012;55(11):1125-30.
40. Resegotti A, Astegiano M, Farina EC, Ciccone G, Avagnina G, Giustetto A, et al. Side-to-side stapled anastomosis strongly reduces anastomotic leak rates in Crohn's disease surgery. *Diseases of the colon and rectum*. 2005;48(3):464-8.
41. Simillis C, Purkayastha S, Yamamoto T, Strong SA, Darzi AW, Tekkis PP. A meta-analysis comparing conventional end-to-end anastomosis vs. other anastomotic configurations after resection in Crohn's disease. *Diseases of the colon & rectum*. 2007;50(10):1674-87.
42. Guo Z, Li Y, Zhu W, Gong J, Li N, Li J. Comparing outcomes between side-to-side anastomosis and other anastomotic configurations after intestinal resection for patients with Crohn's disease: a meta-analysis. *World journal of surgery*. 2013;37(4):893-901.
43. He X, Chen Z, Huang J, Lian L, Rouniyar S, Wu X, et al. Stapled side-to-side anastomosis might be better than handsewn end-to-end anastomosis in ileocolic resection for Crohn's disease: a meta-analysis. *Digestive diseases and sciences*. 2014;59(7):1544-51.
44. Dignass A, Van Assche G, Lindsay J, Lémann M, Söderholm J, Colombel J, et al. The second European evidence-based consensus on the diagnosis and management of Crohn's disease: current management. *Journal of Crohn's and Colitis*. 2010;4(1):28-62.
45. Kono T, Fichera A, Maeda K, Sakai Y, Ohge H, Krane M, et al. Kono-S anastomosis for surgical prophylaxis of anastomotic recurrence in Crohn's disease: an international multicenter study. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2016;20(4):783-90.
46. Peltrini R, Greco PA, Manfreda A, Luglio G, Bucci L. Kono-S anastomosis after intestinal resection for Crohn's disease. *Updates in Surgery*. 2020:1-6.
47. Médicaux t. Prise en charge médico-chirurgicale de la maladie de Crohn fistulissante: traitement médical ou chirurgie? *Gastroenterol-Clin-Biol*. 2003;27:1S98-1S103.

48. De Silva S, Ma C, Proulx MC, Crespín M, Kaplan BS, Hubbard J, Prusinkiewicz M, Fong A, Panaccione R, Ghosh S, Beck PL, MacLean A, Buie D, Kaplan GG. Postoperative Complications and Mortality Following Colectomy for Ulcerative Colitis. *Clinical gastroenterology and hepatology* 2011;9:972–980.
49. Kaplan GG, McCarthy EP, Ayanian JZ, Korzenik J, Hodin R, Sands BE. Impact of hospital volume on postoperative morbidity and mortality following a colectomy for ulcerative colitis. *Gastroenterology*. 2008Mar;134(3):680-7.
50. Reding R, Michel Ia, Docnckier j, De Carnniere L, Jammart J. Surgery in patients on long term steroid therapy, a tentative model for risk assessment. *Br.JSurg*1990,77:1175-8.
51. Yang Z¹, Wu Q, Wang F, Wu K, Fan D. Meta-analysis: effect of preoperative infliximab use on early postoperative complications in patients with ulcerative colitis undergoing abdominal surgery. *Aliment Pharmacology-and-Therapeutics*. 2012Nov;36(10):922-8.
52. V W Fazio, Y Ziv, J M Church, J R Oakley, I C Lavery, J W Milsom, and T K Schroeder. Ileal pouch-anal anastomoses complications and function in 1005 patients. *Ann Surg*. 1995 Aug; 222(2): 120–127.
53. Udo A. Heuschen, Ulf Hinz, Frank Autschbach, Josef Stern, Christian Herfarth and Gundi Heuschen. Risk Factors for Ileoanal J Pouch-Related Septic Complications in Ulcerative Colitis and Familial Adenomatous Polyposis. *Ann.Surg.*2002Feb; 235(2): 207–216.
54. Ziv, Y., Church, J.M., Fazio, V.W. et al. Effect of systemic steroids on ileal pouch-anal anastomosis in patients with ulcerative colitis. *Dis Colon Rectum* 39, 504–508 (1996).
55. Tekkis PP, Fazio VW, Lavery IC, Remzi FH, Senagore AJ, Wu JS, Strong SA, Poloneicki JD, Hull TL, Church JM. Evaluation of the learning curve in ileal pouch-anal anastomosis surgery . *Ann Surg*. 2005 Feb;241(2):262-8.
56. Dietz, D. W., Laureti, S., Strong, S. A., Hull, T. L., Church, J., Remzi, F. H., ... & Fazio, V. W. (2001). Safety and longterm efficacy of strictureplasty in 314 patients with obstructing small bowel Crohn's disease. *Journal of the American College of Surgeons*, 192(3), 330-337.
57. Serradori, Thomas. "Identification des facteurs de risque d'infections intra-abdominales après résection iléo-colique chez les patients atteints de maladie de Crohn: étude multicentrique." (2011).
58. Simi, M., et al. "Early complications after surgery for Crohn's disease." *The Netherlands journal of surgery* 42.4 (1990): 105-109.

RELAPAROTOMIES APRES UNE CHIRURGIE DES PERITONITES POST-OPERATOIRES

Sassi K, Sghaier A, Debaibi M, Chebil N, Heni S, Idani M, Sridi A, Chouchene A

Service de chirurgie- Hôpital des FSI La Marsa

I-Introduction :

La péritonite postopératoire (PPO), motif le plus fréquent de reprise chirurgicale, est grevée d'une lourde morbi-mortalité [1,2]. Bien qu'ayant une incidence faible de 2 à 3 % [2], les PPO doivent être évoquées et diagnostiquées rapidement en raison de leur mauvais pronostic. En effet, leur mortalité peut atteindre 50 % [3,4]. Un traitement adapté est un facteur pronostique majeur [5]. Il consiste essentiellement en un contrôle efficace de l'infection intra abdominale. Il est basé sur la réanimation, l'antibiothérapie et la chirurgie. Plusieurs stratégies chirurgicales ont été décrites : la « relaparotomie à la demande » lorsque l'état du patient l'exige, la relaprotomie planifiée ou la laparostomie [6].

II- Patients et méthodes :

Il s'agissait d'une étude multicentrique, descriptive et rétrospective analysant les dossiers des patients qui ont eu une ou plusieurs relaparotomies après une chirurgie pour une PPO durant une période de 4 ans allant de janvier 2015 à décembre 2018.

III-Résultats :

1) Incidence :

Nous avons colligé 57 dossiers de patients qui ont eu une ou plusieurs relaparotomies parmi les 388 cas de PPO traitée par chirurgie de première intention, soit un taux de 14.7%.

2) La Répartition selon l'âge :

L'âge moyen des patients était de 50 ans avec des extrêmes de 20 et 89 ans.

3) La répartition selon le sexe :

Il s'agissait de 29 hommes et de 28 femmes soit un sexe ratio de 1,04.

4) Répartition selon les antécédents :

Quarante-six patients (80%) étaient sans antécédents pathologiques. 11 patients (20%) étaient tarés dont 4 tares cardiovasculaires, 3 diabétiques, 3 tares respiratoires, une tare hématologique et une dysthyroïdie (figure 1).

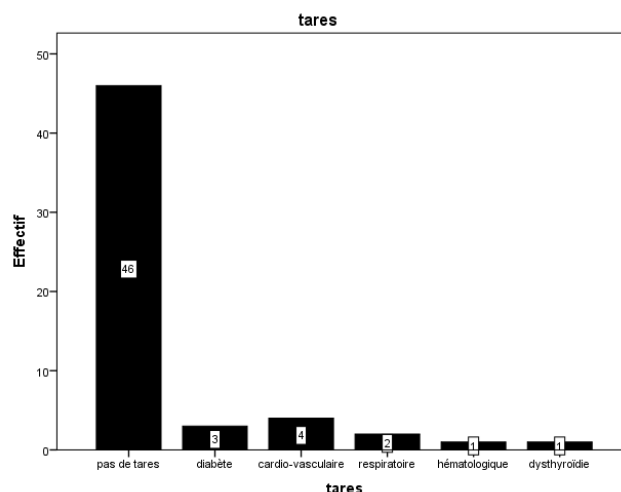


Figure 1 : Répartition des patients selon les tares.

5) Répartition selon la voie d'abord initiale :

Quarante-trois patients (75%) étaient opérés initialement par voie classique. 14 patients (25%) étaient opérés par voie coelioscopique dont un patient avait nécessité une conversion (figure2).

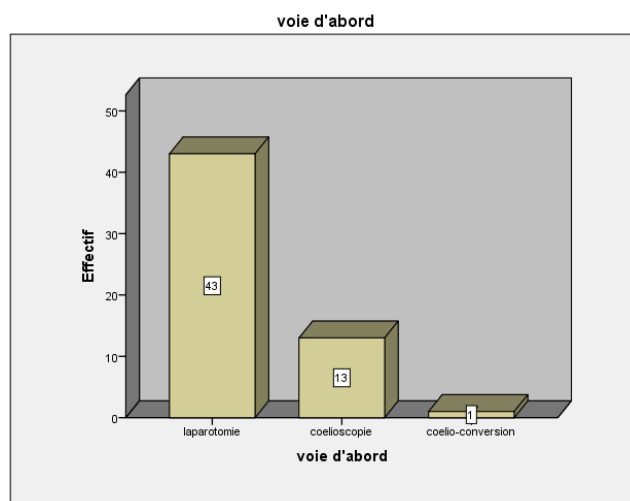


Figure 2 : répartition des patients selon la voie d'abord initiale.

6) Répartition selon le type de la chirurgie initiale :

Vingt patients (35,1%) étaient opérés pour une pathologie oncologique, 14 patients (24,6%) pour une pathologie fonctionnelle, 13 patients (22,8%) pour une pathologie septique, 6 patients (10,5%) pour

une chirurgie urgente, 3 patients (5,3%) pour une MICI et un patient pour une pathologie traumatique (figure3).

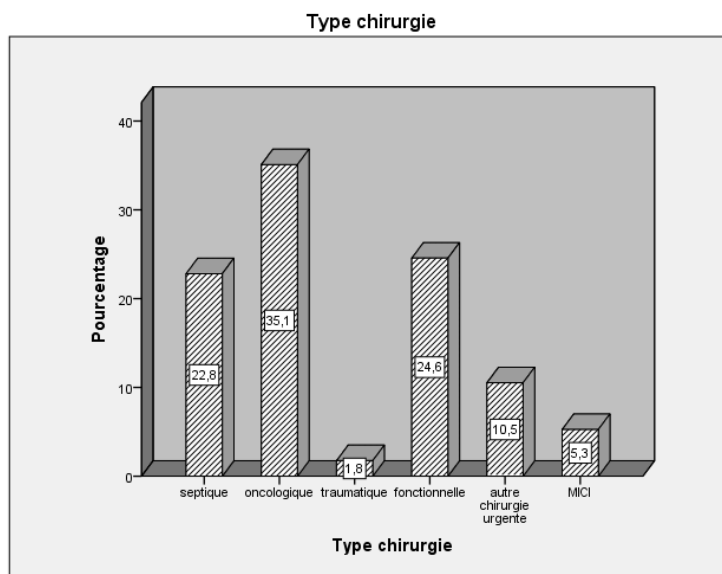


Figure 3 : répartition selon le type de la chirurgie initiale.

7) Répartition selon le site de la chirurgie initiale :

Les sites colorectaux et hépato-biliaires de la chirurgie initiale étaient les plus fréquemment pourvoyeurs de relaparotomies. En effet, 23 patients (40%) étaient opérés pour une pathologie colorectale alors que 13 patients (23%) étaient opérés pour une pathologie hépato-biliaire. 6 patients (10,5%) étaient opérés pour une pathologie gastrique et six autres patients (10,5%) pour une pathologie grélique (figure4).

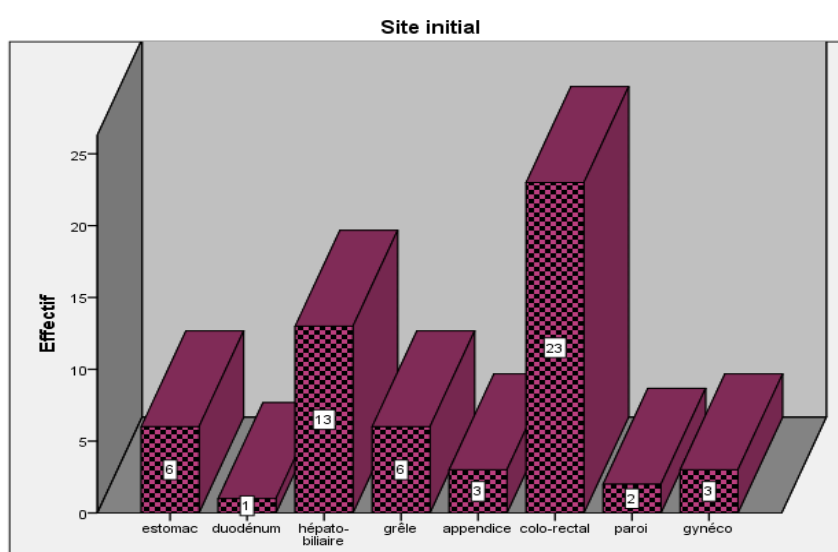


Figure 4 : répartition selon le site initiale

8) Répartition selon la classification d'Altemeier de la chirurgie initiale :

La chirurgie initiale était propre contaminé chez 39 patients (68%), contaminée chez 11 patients (19,3%), propre chez 4 patients et sale chez 3 patients (figure5).

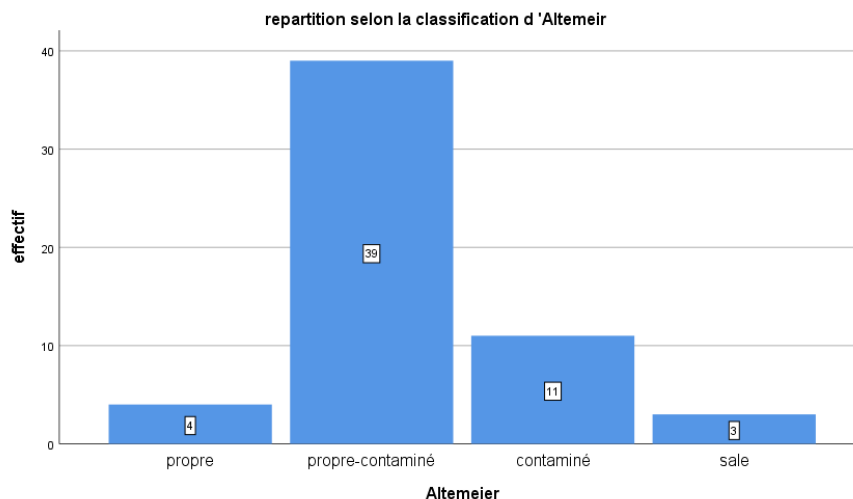


Figure 5 : Répartition selon la classification d'Altemeier

9) Répartition selon le type du geste initial :

Une anastomose associée ou pas à une résection au cours de la chirurgie initiale était réalisée dans 24 cas (42,1%) dont la moitié était des anastomoses grélo-gréliques. Une suture était réalisée chez 23 patients. Une stomie associée ou pas à une résection était réalisée chez 6 patients. Chez 3 patients, il s'agissait d'une résection-anastomose protégée par une stomie (figure6).

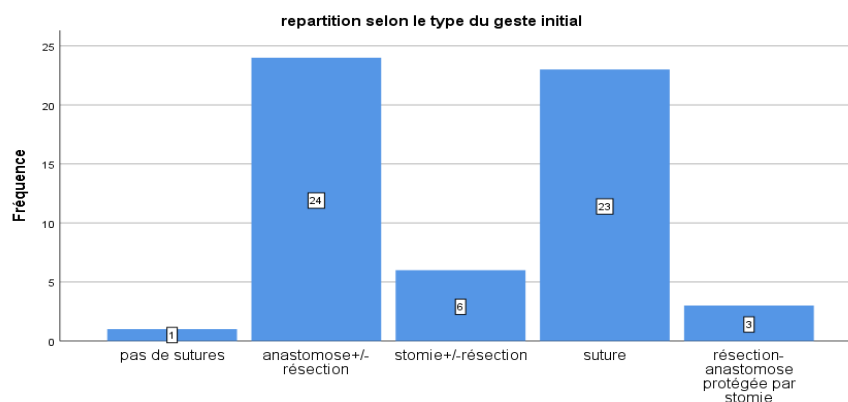


Figure 6 : Répartition selon le type du geste initial

10) La Répartition selon la cause de la PPO :

Le lachage anastomotique et les plaies inaperçues étaient les causes prépondérantes de la PPO. En effet, chez 27 patients (43,4%), il s'agissait d'un lachage alors que chez 15 patients (26,3%) il s'agissait d'une plaie passée inaperçue (figure 7).

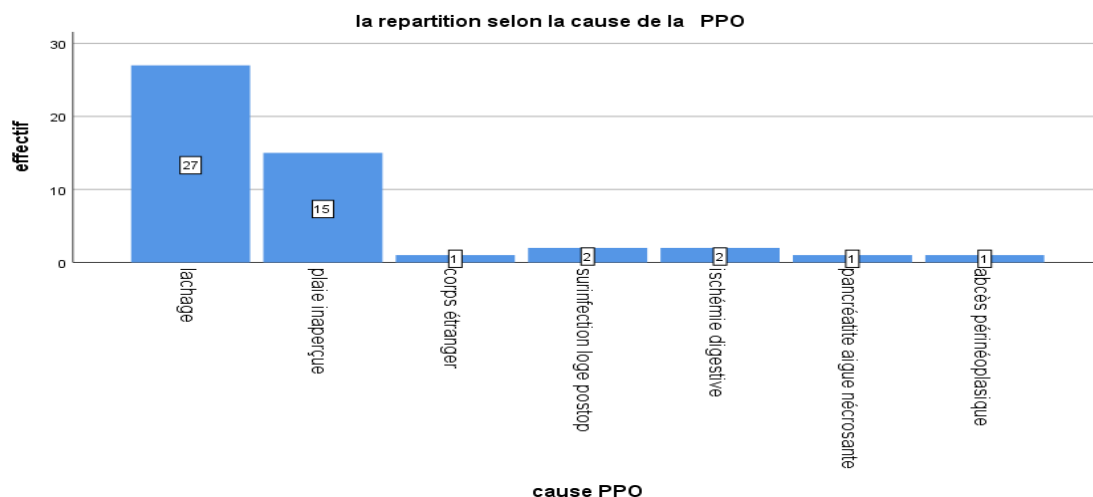


Figure 7 : Répartition selon la cause de la PPO

11) Répartition selon la fermeture Pariétale :

Dans la majorité des cas il s'agissait d'une fermeture aponévrotique. Un seul patient a eu une fermeture avec incision de décharge et un autre une fermeture sur une plaque résorbable.

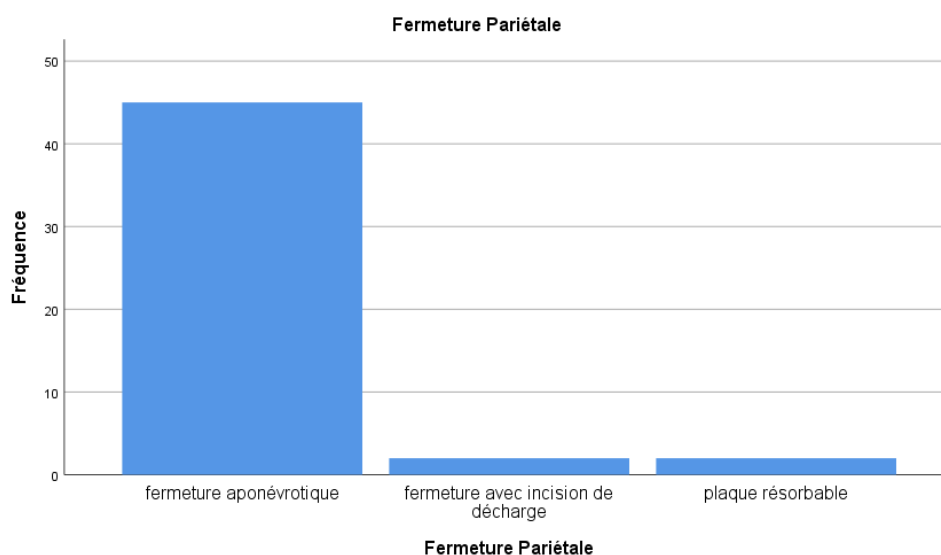


Figure 8 : répartition selon le type de la fermeture pariétale.

12) La répartition selon la classification de clavien Dindo :

Tous les patients étaient classés à un grade potentiellement avancé selon la classification de clavien Dindo dont 60% de grade IIIb et 35% de grade V (figure 9).

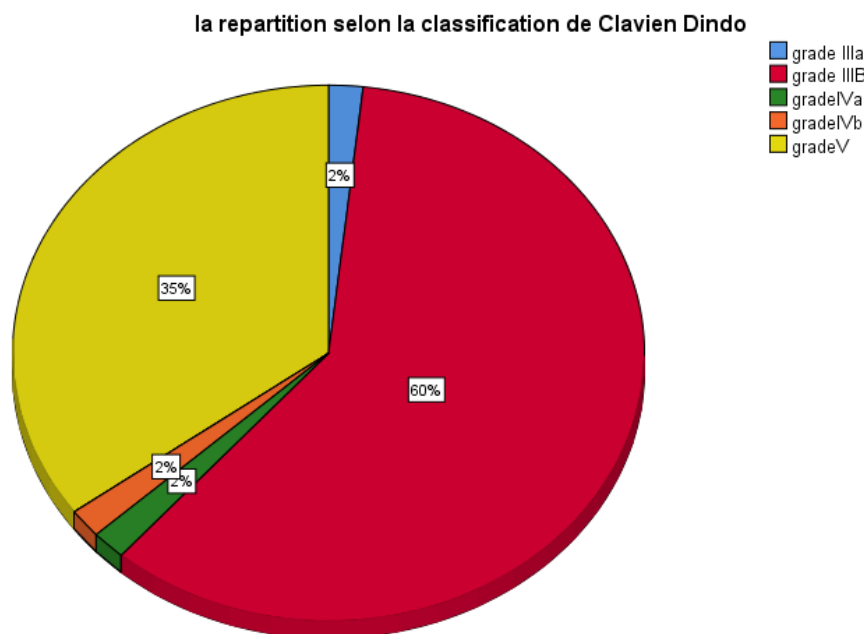


Figure 9 : la répartition selon la classification de clavien Dindo

13) Répartition selon le nombre de relaparotomies :

La majorité des patients (79%) avait eu une seule relaparotomie. Deux relaparotomies étaient réalisées chez 8 patients (14%). Un seul patient avait nécessité trois relaparotomies et deux autres quatre relaparotomies alors que dans un cas 11 relaparotomies étaient nécessaires (figure 10).

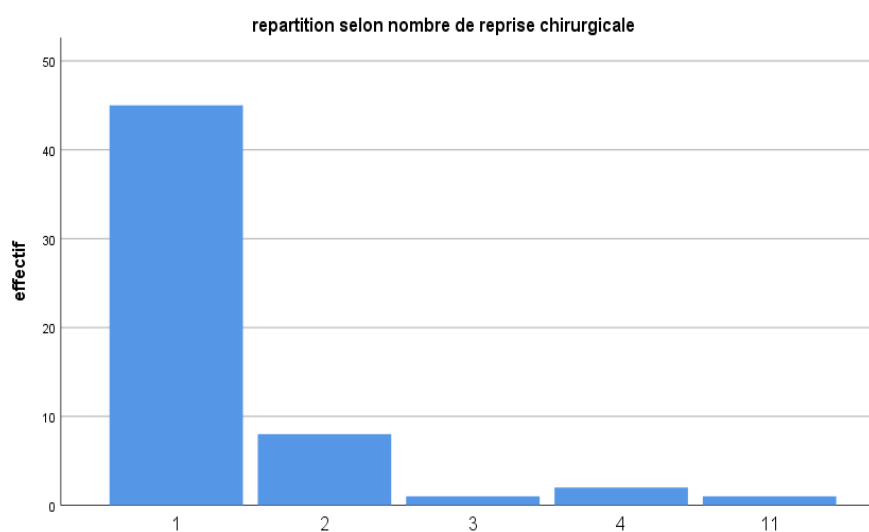


Figure 10 : Répartition en fonction du nombre de relaparotomies

14) Taux de mortalité :

Vingt-un patients étaient décédés après une ou plusieurs relaparotomies à la suite d'une chirurgie pour une PPO ce qui fait un taux de mortalité dans ce groupe de 36,8%.

Le taux de mortalité variait en fonction du nombre de relaparotomies. Il était de 33% après une seule relaparotomie alors qu'il était de 50% après deux relaparotomies ou plus. Le tableau I résume le taux de mortalité en fonction du nombre de relaparotomies.

Nombre de relaparotomies	Effectif	Mortalité : Nbre (/%)
1	45	15 (33%)
2	8	4 (50%)
3	1	1(100%)
4	2	1 (50%)
11	1	0 (0%)

Tableau I : Taux de mortalité en fonction du nombre de relaparotomies

IV- Discussion :

Décider de la nécessité de la reprise chirurgicale et le moment optimal de l'opération est souvent très subjectif. La décision de la relaparotomie représente un vrai challenge surtout dans le cas des patients où l'état clinique est précaire. Il existe actuellement une controverse concernant les modalités de prise en charge des PPO, opposant les partisans de la relaparotomie programmée systématique à ceux de la relaparotomie à la demande [7].

1) La relaparotomie programmée

La relaparotomie programmée consiste à réopérer les patients après des intervalles de 36 à 48 heures jusqu'à l'éradication complète de l'infection indépendamment de l'état clinique du patient. Cette intervention planifiée a l'avantage de déceler rapidement un foyer septique intrapéritonéal persistant ou nouvellement apparu [6,8].

2) La relaparotomie à la demande

Contrairement à la relaparotomie programmée, l'intervention à la demande est pratiquée chez les patients présentant une détérioration ou une absence d'amélioration clinique pouvant avoir une cause intra-abdominale, et donc n'est pas systématique. Un autre foyer infectieux extra-abdominal doit être éliminé par la biologie et l'imagerie. La décision d'une relaparotomie à la demande doit être collégiale et pluridisciplinaire [6,8].

3) La fermeture abdominale temporaire ou laparostomie (open abdomen)

Cette technique a été initialement décrite par Ogilvie au cours de la 2^{ème} guerre mondiale [9]. Elle consiste à ne pas fermer intentionnellement l'aponévrose à la fin de la chirurgie, tout en protégeant la cavité et son contenu de l'environnement externe. La fermeture de la paroi abdominale peut être impossible ou délétère dans un certain nombre de circonstances. Les indications et les résultats liés à l'utilisation de cette technique chez les patients nécessitant une laparotomie urgente en dehors du contexte post-traumatique n'ont pas été clairement définis [10]. Elle est essentiellement préconisée en cas d'ischémie mésentérique avec viabilité intestinale douteuse, de contamination en rapport avec une perforation intestinale ou dans des situations d'instabilité hémodynamique.

Afin de minimiser les complications de la laparostomie, un système de couverture idéal permettrait de :

- Protéger le contenu abdominal et de minimiser les dommages viscéraux.
- Minimiser les réactions d'adhérence à l'interface
- Réaliser des stomies
- Prévenir l'éviscération et la perte de droit de cité
- Préserver l'aponévrose
- Contrôler et éviter l'hyperpression intra-abdominale
- Quantifier les pertes de liquide
- Diminuer la quantité de bactéries, l'inflammation et l'infection
- Faciliter le nursing

Plusieurs procédés d'expansion pariétale ont été proposés, fondés sur le principe de l'utilisation d'une « prothèse » provisoire [11] :

***Le Bogota bag :** modèle le plus classique, décrit en 1984 par Oswaldo Borraez, utilise un en plastique stérile qui est suturé à la peau ou à l'aponévrose. Son application est facile et son coût est faible et permet la visualisation des viscères, mais le taux de fermeture primaire est faible (18%) avec un risque important d'éviscération. Cette technique évite toute tension et assure la couverture imperméable des viscères, réduisant ainsi les pertes liquidiennes insensibles.

***Le Wittmann patch :** (1993). Il consiste à suturer deux couches de Velcro opposées aux bords aponévrotiques avec mise en place d'un système occlusif.

***Barker vaccum pack (1995) :** version artisanale possible avec des compresses. 58% de fermeture primaire.

***VAC abdominal dressing system :** utilisation d'un système commercialisé avec éponge de polyuréthane. Pression négative à -125 mmHg adaptable avec drainage du contenu abdominal. Le taux de fermeture à 30 jours est aux alentours de 69%.

***VAC et suture dynamique :** taux de fermeture assez importants mais il y a une agression pariétale plus importante avec des douleurs, de l'inconfort avec des cicatrices disgracieuses.

***Utilisation combinée d'une traction par prothèse et d'un VAC :** technique initialement décrite par Petersson et al En 2007. Permet un effet synergique entre la réduction de l'œdème par la pression négative et la traction sur le fascia avec des taux de fermeture de 89%.

4- Indications :

Il existe actuellement une controverse sur les modalités de prise en charge des PPO. Aucune stratégie n'a pour l'instant montré sa supériorité par rapport l'autre [12]. Une étude randomisée publiée en 2017 par Van Ruler et al.[13] comparant les résultats de la relaprotomie à la demande et de la relaparotomie programmée a porté sur 232 patients opérés pour PPO modérée à sévère (APACHE II score > 10). La mortalité était de 29% pour la relaparotomie à la demande vs 36% chez les patients pour lesquels la réintervention était programmée. Pour les patients ayant un APACHE II >20, la mortalité n'était pas en faveur de la réintervention programmée mais ces résultats restent statistiquement non significatifs. Cette constatation s'oppose à la théorie largement acceptée selon laquelle les patients jugés graves doivent bénéficier d'une relaparotomie programmée. Un autre dogme stipule que la relaparotomie programmée est impérative en cas de contamination stercorale au cours de la première intervention, mais cela n'a jamais été confirmé dans la littérature. Une intervention à la demande réduit en toute sécurité les besoins en soins de santé en raison de la réduction significative des séjours en soins intensifs et hospitaliers. Cette réduction des besoins en soins permettrait d'économiser jusqu'à 17500€ par patient [14]. Les patients opérés à la demande bénéficient de moins de laparotomies. En effet, dans l'étude de Van Ruler et al, 58% des patients du groupe relaparotomie à la demande n'ont pas nécessité d'interventions. De plus, le taux de relaparotomies « blanches » est moindre dans le groupe à la demande (31 vs. 66%). L'approche à la demande a été décrite comme la technique de choix par plusieurs auteurs dont le score APACHE II est inférieur à 10 points, et comme option préférable pour les péritonites modérées (APACHE II score 11–20) et sévères (APACHE II score >20) [15]. Quant à la laparostomie, Robledo et al. [16] n'ont pas montré de différence significative en matière de morbidité et de mortalité entre la fermeture

temporaire de l'abdomen par plaque de polypropylène et la fermeture primaire de la paroi. Des études récentes ont démontré un risque accru de complications avec l'abdomen ouvert, notamment la formation de fistules entéro-cutanées [11]. D'autres inconvénients de cette technique ont été décrits dans la littérature tels que la difficulté de fermeture définitive après 8-10 jours en rapport avec une latéralisation des muscles droits par rétraction et la formation de fistules entéro-cutanées (5-25%). De plus, Il est difficile de positionner des stomies dans ces conditions avec à long terme un risque de volumineuse éventration (25%) avec perte de droit de cité [11]. Une étude publiée par Arigon et al. [17] a montré que la laparostomie peut être considérée comme une alternative efficace grâce à l'avènement des pansements abdominaux vacuum-assisted closure (VAC®), qui permettent une couverture temporaire de l'abdomen, efficace, avec une morbidité limitée. En cas d'un sepsis intra-abdominal grave, particulièrement lorsque la réponse inflammatoire est responsable d'un œdème massif, certains auteurs recommandent de ne pas fermer sous tension l'abdomen en laissant le ventre ouvert [18].

Le nombre de reprises chirurgicales semble être un facteur pronostic important. Il s'agit d'un signe indirect d'un contrôle inadéquat de la source d'infection intra abdominale. Une corrélation significative entre le nombre de relaparotomies pour PPO et la mortalité a été rapportée par plusieurs études. En effet, Launey et al. ont trouvé en analyse multivariée que le nombre de reprises chirurgicales constituait un facteur de risque significatif de mortalité [19]. Dans notre série, un tiers des patients était décédé à la suite d'une seule reprise alors la moitié était décédé en cas de deux reprises ou plus.

V-Conclusion :

L'approche optimale des relaparotomies après chirurgie des PPO reste controversée dans la littérature. Ceci contribue aux protocoles non standards utilisés dans plusieurs centres et indique la nécessité d'études randomisées.

VI-Références :

- 1- Schneegans HJ, Fietze H. Relaparotomy in a district hospital. Causes and results. ZentralblChir 1984;109:681-7.
- 2- Zavernyi LG, Poida AI, Mel'nik VM, , Bondarenko ND, Tarasov A, Nadeev S, et al. Lethality after emergency relaparotomies. VestnKhirlm I IGrek 1993;150: 22-4.
- 3- Mäkelä J, Kairaluoma M. Relaparotomy for postoperative intra abdominal sepsis in jaundiced patients. Br J Surg 1988;75:1157-9
- 4- Wain MO, Sykes PA. Emergency abdominal re-exploration in a district general hospital. Ann R CollSurgEngl 1987;69:169-74.
- 5- Heemken R, Gandawidjaja L, Hau T. Peritonitis: Pathophysiology and Local Defense Mechanisms. Hepatogastroenterology 1997;44 :927-36.
- 6- Sartelli M. A focus on intra-abdominal infections. World J Emerg Surg. 2010;19:5-9.
- 7- Zugel N, Siebeck S, Geissler B, Lichtwark-Aschoff M, Gippner-Steppert C, Witte J, et al. Circulating mediators and organ function in patients undergoing planned relaparotomyvs conventional surgical therapy in severe secondary peritonitis. Arch Surg 2002;137(5):590-9
- 8- Weber DG, Bendinelli C, Balogh ZJ. Damage control surgery for abdominal emergencies. Br J Surg 2014;101:e109–e18
- 9- Mughal M, Bancewicz J, Irving M. 'Laparostomy': A Technique for the Management of Intractable Intra-Abdominal Sepsis. Br J Surg 1986;73:253-9.
- 10- Schachtrupp A, Fackeldey V, Klinge U, et al. Temporary closure of the abdominal wall (laparostomy). Hernia 2002;6:155-62.
- 11- Atema JJ, Gans SL, Boermeester MA. Systematic review and meta-analysis of the open abdomen and temporary abdominal closure techniques in non-trauma patients. World J Surg 2015;39:912-25
- 12- Lamme B, Boermeester MA, Belt EJ, Van Till JW, Gouma DJ, Obertop H et al. Mortality and morbidity of planned relaparotomy versus relaparotomy on demand for secondary peritonitis. Br J Surg 2004;91:1046-54.
- 13- Van Ruler O, Mahler CW, Boer KR, Reuland EA, Gooszen HG, Opmeer BC et al. Comparison of on-demand vsplannedrelaparotomy strategy in patients with severe peritonitis: a randomized trial. JAMA. 2007;298:865-72.

- 14- Opmeer BC, Boer KR, Van Ruler O, Reitsma JB, Gooszen HG, de Graaf PW, et al. Costs of relaparotomy on-demand versus planned relaparotomy in patients with severe peritonitis: an economic evaluation within a randomized controlled trial. *Crit Care*. 2010;14:R97
- 15- Van Ruler O, Lamme B, Gouma DJ, Reitsma JB, Boermeester MA. Variables associated with positive findings at relaparotomy in patients with secondary peritonitis. *Crit Care Med*. 2007;35:468–76.
- 16- Robledo FA, Luque-de-León E, Suárez R, , Sánchez P, De-la-Fuente M, Vargas A, et al. Open versus closed management of the abdomen in the surgical treatment of severe secondary peritonitis: a randomized clinical trial. *Surg Infect (Larchmt)*. 2007;8:63–72.
- 17- Arigon JP, Chapuis O, Sarrazin E, Pons F, Bouix A, Jancovici R. Managing the Open Abdomen With Vacuum-Assisted Closure Therapy: Retrospective Evaluation of 22 Patients. *J Chir* 2008;145:252-61.
- 18- Schecter WP, Ivatury RR, Rotondo MF, Hirshberg A. Open abdomen after trauma and abdominal sepsis: a strategy for management. *J Am CollSurg* 2006; 203:390-396.
- 19- Launey Y, Duteurtre B, Larmet R, Nesseler N, Tawa A, Mallédant, et al. P. Risk factors for mortality in postoperative peritonitis in critically ill patients. *World J Crit Care Med*. 2017;6:48-55.

PLACE ET INTERET DE LA LAPAROSCOPIE DANS LES PERITONITES POSTOPERATOIRES

Zribi S, Kallel Y, Beji H, Slama H, Laamiri G, Gazzeh H, Mroua B, Bouassida M, Touinsi H

Service de chirurgie générale, hôpital Mohamed Taher Maamouri Nabeul

INTRODUCTION

La péritonite postopératoire (PPO) est grave. Elle met en jeu le pronostic vital. Elle est considérée comme un échec du traitement chirurgical. Elle cause un problème pour le malade ainsi que le chirurgien. Le but de la réintervention est le contrôle de la source de la péritonite. Si la laparoscopie est pratiquée dans pratiquement 90% des gestes de chirurgie digestive [1], elle est rarement indiquée en cas de PPO [2,3]. En effet la PPO peut être associée à un iléus paralytique, à des adhérences intrapéritonéales et à des défaillances vitales qui rendent difficile la reprise chirurgicale par voie laparoscopique.

Le but de ce chapitre est d'étudier les cas de PPO repris par laparoscopie et de discuter sa faisabilité.

RESULTATS

Vingt-trois patients ont été repris pour PPO par voie laparoscopique. La médiane d'âge de ces patients était 54 ans [20-79] avec une légère prédominance masculine : 12 hommes et 11 femmes. Seize patients parmi les 23 opérés n'avaient pas de tares.

La chirurgie initiale a été réalisée à froid pour 14 patients. Dans la majorité des cas elle était propre contaminée selon la classification d'Altemeier. La chirurgie initiale était réalisée par voie laparoscopique dans tous les cas.

Tableau 1 : Caractéristiques de la chirurgie initiale

	geste initial	Type chirurgie			total
		Septique	oncologique	fonctionnelle	
Tractus digestif sup.	pas de sutures digestives	-	-	1	1
	suture	2	-	-	2
hépato-biliaire	suture	4	-	8	12
appendice	suture	3	-	-	3
colo-rectal	Anastomose colorectale	-	4	-	5
	Anastomose coloanale	-	1	-	
Total	pas de sutures digestives	0	0	1	1
	anastomose	0	5	0	5
	suture	9	0	8	17
		9	5	9	23

Trois gestes ont été réalisés sur le tractus digestif supérieur : une myotomie de Heller et deux sutures d'ulcère perforé.

Douze gestes hépato-biliaires ont été effectués : 12 cholécystectomies : 8 pour lithiase vésiculaire simple et 4 pour cholécystite aigue.

Trois appendicectomies ont été faites.

Cinq gestes sur le colorectal ont été réalisés : 5 colectomies gauches : 4 avec anastomoses colorectales et une avec anastomose colo-anale.

La voie laparoscopique était faisable pour dix patients ayant une distension abdominale qui, théoriquement rend difficile une reprise par coelioscopie.

L'issue de liquide digestif à travers le drainage implique un geste complexe lors de la reprise qui risque d'être difficile à réaliser par voie laparoscopique. Et sans reprise, les trois reprises où il y avait issue de liquide digestif étaient d'origine appendiculaire et après cholécystectomie où les gestes de réparations sont relativement plus simples (clippage du moignon cystique...).

Aucun patient ne présentait une défaillance vitale.

Le délai médian d'apparition des signes cliniques était de 4 jours avec des extrêmes [1-21]. Ce délai est plus court que celui des PPO reprises par laparotomie (5 jours).

Le délai médian de reprise était de 6 jours [1-44].

La PPO était localisée dans 14 cas et généralisée dans 9 cas.

Tableau 2 : Les causes de la PPO.

	Causes de la PPO						Total
	Non précisée	lâchage	Plaie inaperçue	Corps étranger	Surinfection loge post op	Nécrose épiploïque	
Chir. Tractus digestif sup	1	1	1	-	-	-	3
Chir. hépato-biliaire	1	8	2	1	-	-	12
Chir. de l'appendice	2	-	-	-	1	-	3
Chir. colo-rectale	-	4	-	-	-	1	5
Total	4	13	3	1	1	1	23

Les gestes réalisés lors des reprises étaient :

Pour la chirurgie du tractus digestif supérieur :

- pour l'intervention de Heller : drainage en regard d'une plaie œsophagienne passée inaperçue + jéjunostomie d'alimentation.
- pour les 2 ulcères perforés : drainage dans un cas ; suture+drainage pour le deuxième cas.

Pour la chirurgie hépato-biliaire :

- pour les lâchages du moignon cystique : reclipage + drainage
- pour les plaies : simple drainage

Pour les trois appendicectomies : simple drainage

Pour la chirurgie colorectale :

- pour la nécrose épiploïque : simple drainage
- pour les lâchages: simple drainage pour un cas
stomie seule pour un cas
stomie + fistulisation dirigée pour 2 cas

Les suites opératoires étaient simples pour 16 patients.

Sept patients ont eu des complications post opératoires:

- 2 collections après stomie réalisée pour un lâchage de l'anastomose colorectale
- 3 fistules : 1 après le drainage de la perforation œsophagienne, 1 après lâchage colorectal et 1 après drainage d'une plaie de la voie biliaire principale.
- 1 abcès de la paroi
- 1 éviscération

La durée moyenne du séjour postopératoire était de 11 jours.

Une seule reprise chirurgicale complémentaire était réalisée pour la fistule biliaire.

Aucune mortalité postopératoire n'a été marquée.

Avantages de la reprise par voie laparoscopique par rapport à la voie classique

La réexploration de l'abdomen par laparotomie augmente la morbidité postopératoire : les douleurs abdominales sont plus intenses ; les risques de suppuration pariétale, de sepsis, d'éventration et de défaillance respiratoire sont accrus; La cicatrisation est retardée ; l'iléus paralytique est important ; L'hospitalisation postopératoire se trouve prolongée ainsi que la réhabilitation [4].

La réintervention par voie laparoscopique est simple. Elle n'augmente pas la morbidité même si l'exploration peropératoire est négative. Elle permet de minimiser les complications chez des patients ayant une péritonite postopératoire et chez qui la réintervention est indiquée. Quand elle est réalisée précocement, l'ancien orifice de trocart est encore accessible, et le niveau optimal du pneumopéritoine peut être atteint [5].

Intérêt diagnostique

Certains auteurs proposent de ne pas hésiter à réintervenir même au prix d'une laparotomie négative [2]. C'est plus facile et moins agressif de proposer une laparoscopie ! La grande leçon que nous a enseigné la pratique de la laparoscopie est que les suites opératoires doivent être simples c'est-à-dire non douloureuses. Une douleur anormalement intense, mal calmée par les antalgiques habituels, persistante à deux examens cliniques espacés de 3-4 heures, associée à un abdomen

douloureux, doit imposer une réintervention par laparoscopie. La réintervention par laparoscopie est facile à proposer s'il y a eu intervalle libre et/ou après chirurgie biliaire du seul fait de l'intensité de la douleur, très particulière, due au cholépéritoine. La réintervention est un peu plus difficile à proposer dans les autres cas quand les suites sont d'emblée anormalement douloureuses. Dans ce contexte un état subfébrile, un ventre sensible voire une agitation du patient doivent conduire à proposer une laparoscopie. Son caractère peu invasif, la possibilité de faire un bilan complet de l'abdomen, plus efficace que n'importe lequel des examens paracliniques doivent facilement l'imposer [1].

Il est inutile d'attendre les critères formels [2] qui reflètent déjà une péritonite avancée, de même il est inutile de faire des examens complémentaires quels qu'ils soient car ils ne sont pas toujours contributifs et surtout ils font soit perdre du temps, soit sont faussement rassurants [1].

Intérêt thérapeutique

En cas de péritonite postopératoire l'abord laparoscopique permet de traiter immédiatement la complication, à un stade précoce, et de rester dans le cadre d'une chirurgie minimale invasive. Cette voie d'abord est réalisée généralement précocement pour des péritonites postopératoires débutantes et dans des mains expertes [6]. Le geste chirurgical est réalisé dans un abdomen sans adhérences ou plus faciles à cliver ce qui permet de réduire les risques de plaie intestinale [1]. Le traitement de la péritonite par voie mini-invasive n'est réalisable que dans 2/3 des cas dans la série rétrospective de Kirshtein [6].

Limites

La présence d'un iléus important ou d'un intestin fragile rendent l'exploration complète de l'abdomen difficile. La distension de l'abdomen rend la coelioscopie difficile mais ne représente pas une contre-indication à la coelioscopie ; dans notre série, elle était réalisée pour 10 patients ayant une distension de l'abdomen. La présence d'un état de choc septique surtout chez les patients multitarés constitue une contre-indication absolue à la laparoscopie. En effet, la laparoscopie va aggraver, par l'hyperpression liée au pneumopéritoine, la décharge bactérienne et des toxines à travers un péritoine hyperhémie. Elle entraîne une défaillance multiviscérale difficile à traiter.

Indications de la laparoscopie

- En cas de première intervention réalisée par laparoscopie

Chez les patients opérés par voie laparoscopique il semble possible de commencer par une coelioscopie exploratrice[6]. La reprise par voie laparoscopique après une première approche coelioscopique a l'avantage de maintenir la morbidité réduite [7].

- En cas de première intervention réalisée par laparotomie

Une laparotomie récente ne contre indique pas une approche laparoscopique pour prendre en charge une péritonite postopératoire [8,9]. La voie d'abord laparoscopique permet une visualisation complète et attentive de tout l'abdomen. Elle permet d'éviter une mortification au sein du même tissu cutané. Elle réduit la morbidité postopératoire à court et à moyen terme. Elle diminue le séjour hospitalier, le risque d'infection pariétale et accélère la guérison [8]. Tous les patients de notre série qui ont été repris par laparoscopie ont eu une chirurgie initiale réalisée sous coelioscopie.

- PPO après chirurgie biliaire (cholécystectomie)

Le rôle de la laparoscopie dans l'algorithme thérapeutique des lésions biliaires reste anecdotique. On a rapporté des cas de drainage laparoscopique de bilomes post-cholécystectomie[7,10]. La réparation primitive laparoscopique d'une lésion biliaire détectée pendant ou après cholécystectomie laparoscopique n'est pas de pratique courante [11], principalement en raison des excellents résultats obtenus par des techniques auxiliaires, la situation d'urgence qui entoure souvent les lésions biliaires plus complexes, les difficultés présentées par la présence d'inflammation, les collections et l'anatomie camouflée ainsi que le potentiel d'un problème médico-légal. Pour les plaies du cholédoque fraîches datant moins de 72 heures, la réparation par une anastomose hépato-jéjunale se fait de préférence par voie laparoscopique[12]. Aucune réparation biliaire par voie laparoscopique n'a été réalisée dans notre série.

- PPO après appendicectomie

Le lavage intra péritonéal par voie laparoscopique pour PPO localisée après appendicectomie a montré son avantage par rapport au drainage percutané et au drainage chirurgical par voie ouverte : Le séjour hospitalier est plus court et la diminution du SIRS est plus rapide en cas de lavage coelioscopique [13].

Pour les abcès secondaires à l'appendicectomie laparoscopique, contrairement au drainage radiologique, l'abord coelioscopique a l'avantage de drainer l'abcès et de traiter la cause en même temps opératoire [7]. Pour certains, la laparoscopie dans ce contexte n'intervient qu'en cas d'impossibilité de drainage radiologique [1].

CONCLUSION

En cas de péritonites postopératoires, la laparoscopie doit occuper une place prépondérante [14] car elle permet une exploration de l'ensemble de la cavité abdominale, son lavage-drainage et le traitement de la cause de la péritonite dans la plupart des cas.

Cette voie d'abord est faisable en absence de détresse vitale et ce quelque soit le terrain et le geste initial. Elle est possible même en cas de distension abdominale. Elle permet de contrôler le foyer infectieux avec une faible morbi-mortalité.

REFERENCES

- 1 : Balique JG. Au sujet de : « Principes de prise en charge chirurgicale des péritonites postopératoires » par C. Mariette. J Chir 2006;143 :412-413.
- 2 :Mariette C. Principes de prise en charge chirurgicale des péritonites postopératoires. J Chir 2006;143:84-87.
- 3 : Rosin D, Zmora O, Khaikin M, Bar Zakai B, Ayalon A, Shabtai M. Laparoscopic management of surgical complications after a recent laparotomy. SurgEndosc 2004;18:994-996.
- 4 : Lee CM, Huh JW, Yun SH, Kim HC, Lee WY, Park YA, Cho YB, Chun HK (2015) Laparoscopic versus open reintervention for anastomotic leakage following minimally invasive colorectal surgery. SurgEndosc 29(4):931–936.
- 5 : O’Riordan JM, Larkin JO, Mehigan BJ, McCormick PH (2013) Re-laparoscopy in the diagnosis and treatment of postoperative complications following laparoscopic colorectal surgery. SurgEndosc 11(4):183–186.
- 6 : Boris Kirshtein & Aviel Roy-Shapira & Sergey Domchik & Solly Mizrahi & Leonid Lantsberg. Early Relaparoscopy for Management of Suspected Postoperative Complications. J Gastrointest Surg (2008) 12:1257–1262.
- 7 :Leister I, Becker H. Relaparoscopy as an alternative to laparotomy for laparoscopic complications Chirurg. 77(11):986-97, 2006.

- 8 : Antonino Agrusa, Giuseppe Frazzetta, Daniela Chianetta, Silvia Di Giovanni, Leonardo Gulotta, Giuseppe Di Buno, Vincenzo Sorce, Giorgio Romano, Gaspare Gulotta, “Relaparoscopic” management of surgical complications: The experience of an Emergency Center, *SurgEndosc* (2016) 30:2804–2810.
- 9 : D. Rosin, O. Zmora, M. Khaikin, B. Bar Zakai, A. Ayalon, M. Shabtai. Laparoscopic management of surgical complications after a recent laparotomy. *SurgEndosc* (2004) 18: 994–996.
- 10 : MacFayden, B.V., Vecchio, R., Ricardo, A.E., Mathis, C.R.: Bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy. *Surg. Endosc.* 12:315, 1998.
- 11 : Juan Santiago Azagra, Paolo De Simone, Martine Goergen. Is There a Place for Laparoscopy in Management of Postcholecystectomy Biliary Injuries? *World J. Surg.* 25, 1331–1334, 2001.
- 12 : Vaibhav Gupta, Shiva Jayaraman. Role for laparoscopy in the management of bile duct injuries. *Can J Surg.* 2017 Oct; 60(5): 300–304.
- 13: Matthew G. R. Allaway et al. Early Laparoscopic Washout may Resolve Persistent Intra- abdominal Infection Post-appendectomy. *World J Surg* 2019;43(4):998-1006.
- 14 : Balique JG. Réinterventions par laparoscopie pour complications post-opératoires en chirurgie digestive après une première intervention pratiquée par laparoscopie. *European Journal Coeliosurgery* 2004;51:7-10.

COMMENTAIRES GÉNÉRAUX ET RECOMMANDATIONS

Au terme de cette enquête rétrospective, la gravité des péritonites postopératoires est une évidence qui n'est plus à rappeler. Les résultats constatés soulignent la nécessité d'améliorer la prise en charge de cette complication dans notre pays.

1. LES PÉRITONITES POSTOPÉRATOIRES LOCALISÉES

Concernant l'étude des 443 dossiers de péritonites postopératoires localisées, nous avons relevé dans l'analyse critique de cette enquête les faits suivants :

Le choix d'un traitement non chirurgical de première intention a été préféré (65% des patients):

- Le traitement médical exclusif de première intention, qui a concerné 43% des 443 patients, a permis d'obtenir la guérison plus de neuf fois sur dix. Toutefois, l'échec de ce traitement chez 14 patients, a été à l'origine de 11 décès dont 4 par aggravation du sepsis et donc par défaut d'un geste rapide de contrôle du foyer infectieux. Les 3 patients restants ont évolué favorablement après un traitement complémentaire par chirurgie ou endoscopie interventionnelle
- Le drainage percutané de première intention des collections localisées, qui a été réalisé chez 22% des 443 patients, a également permis d'obtenir la guérison près de neuf fois sur dix. Néanmoins, parmi les 10 patients chez lesquels ce traitement a failli, 6 ont guéri, tous après un geste complémentaire (chirurgie ou nouveau drainage percutané), et 4 décès ont été relevés dont 1 par aggravation du sepsis.
- De manière plus large, le choix initial d'un traitement non chirurgical a été particulièrement délétère chez les patients qui présentaient au moment du diagnostic une défaillance viscérale et notamment un état de choc septique (10 décès parmi 13 patients).

Le traitement chirurgical d'emblée des péritonites postopératoires localisées, a concerné 156 patients dont 14 étaient déjà en état de choc septique. La chirurgie a permis d'obtenir une évolution favorable chez 135 d'entre eux (dont 14 après un deuxième geste chirurgical, percutané ou endoscopique complémentaire). Les 21 autres patients (13,5%) sont décédés, 5 par sepsis non contrôlé et 15 par complication médicale ou décompensation de tares.

Le traitement chirurgical de deuxième intention des péritonites postopératoires localisées, imposé par l'échec du premier choix et donc réalisé tardivement, n'a pas toujours permis d'éviter l'évolution vers le décès (8 parmi 19 patients).

2. LES PÉRITONITES POSTOPÉRATOIRES GÉNÉRALISÉES

A l'étude des 232 dossiers de patients ayant une péritonite postopératoire généralisée, tous traités par une réintervention chirurgicale, nous avons plus particulièrement remarqué

- Dans les causes de la péritonite, une incidence inhabituellement élevée de plaies intestinales passées inaperçues (51 cas), au deuxième rang après les désunions d'anastomoses digestives et les lâchages de sutures et de ligatures de moignon cystique ou appendiculaire.
- Dans les éléments du diagnostic, une fréquence de l'état de choc septique au moment du diagnostic chez 38 patients, dont 80% évoluera vers le décès, malgré l'acte chirurgical.
- Dans l'heure la prise de décision, un décalage entre le délai moyen de constatation des signes cliniques, qui était de 5,7 jours et celui de la réintervention chirurgicale qui était de 7,43 jours.
- Dans les détails du traitement chirurgical, l'absence de prélèvement bactériologique chez plus de 100 patients.
- Et dans les résultats, une mortalité globale de 28 %.

3. RECOMMANDATIONS

Améliorer les mesures de prévention.

En amont de l'acte opératoire initial, cette prévention implique chaque fois que la situation du patient le permet, un meilleur contrôle des facteurs de risques modulables tels la dénutrition, l'anémie et tout autre facteur pathologique ou thérapeutique impliqués dans le ralentissement des processus de cicatrisation tissulaire et de défense immunitaire.

Au niveau de l'ensemble des structures hospitalières, il importe également de développer une politique de prévention des infections intra-abdominales alignée aux recommandations actuelles, aussi bien dans la pratique de la chirurgie qu'à tous les niveaux de l'environnement du bloc opératoire. L'intérêt de la généralisation de l'instauration de comités d'hygiène et de comités de lutte contre les infections nosocomiales, ainsi que le respect de leurs prérogatives et l'application de leurs recommandations ne sont plus à démontrer.

Durant l'acte chirurgical, la prévention relève du chirurgien qui doit prendre en compte les modifications du péritoine et de la paroi digestive lors d'interventions urgentes de nature septique ou comportant une distension intestinale, pour adapter le geste chirurgical et faire le choix de la prudence en s'abstenant de réaliser une anastomose digestive ou en y associant une dérivation d'amont. C'est aussi au chirurgien qu'incombe le respect des règles techniques, notamment la

réalisation d'anastomoses sans tension entre segments congruents à la vascularisation artérielle et au drainage veineux satisfaisants, ainsi que l'exécution minutieuse de toute suture intestinale et fermeture de moignon appendiculaire ou cystique. C'est à lui qu'il revient d'éviter des gestes traumatisants involontaires (comme les plaies digestives lors de l'introduction de trocart de laparoscopie, ou lors d'adhésiolyse et entérolyse étendues) et de procéder à une vérification exhaustive du champ opératoire en fin d'intervention.

La prévention durant l'acte chirurgical relève également du médecin anesthésiste-réanimateur qui doit veiller à éviter l'hypothermie, l'hypoxie, l'hypotension et les écarts de la glycémie. Il doit également éviter dans la mesure du possible les transfusions au cours et au décours de l'intervention.

Renforcer les moyens d'un diagnostic précoce

Cette enquête a montré que le délai de diagnostic était plus lié à un défaut d'interprétation des manifestations cliniques qu'à un problème de disponibilité des explorations complémentaires (90% des patients ont eu un dosage de la CRP et 80% un scanner abdominal). Améliorer le délai de diagnostic des péritonites post opératoires, nécessite une surveillance encore plus attentive et répétée de l'opéré, et une plus grande suspicion de cette complication à la moindre anomalie de l'évolution post opératoire. Avant même les signes physiques, les signes généraux, bien que peu spécifiques, devraient constituer une alerte car ils sont souvent prémonitoires d'une aggravation du sepsis, et de l'installation d'une défaillance hémodynamique qui peut survenir à tout moment et aggraver de manière dramatique le pronostic vital. Au moindre signe d'appel, la concertation entre chirurgien et réanimateur doit aboutir dans les plus brefs délais à évoquer le diagnostic en tenant compte des spécificités du terrain du patient et celles du geste opératoire antérieur. La confirmation par l'imagerie, particulièrement le scanner abdominal, bien que souvent décisive, ne devrait pas retarder la prise en charge thérapeutique, notamment en présence de signe de gravité, d'autant qu'un examen radiologique « normal » ne peut éliminer le diagnostic de péritonite post opératoire.

Prendre à temps la décision d'un traitement adapté

La décision d'une attitude non opératoire, attentiste, prise en collaboration entre chirurgien et réanimateur, ne se conçoit qu'en cas de péritonite localisée et doit être conditionnée, au moment du diagnostic, par l'absence de signe de gravité. Elle suppose une surveillance encore plus vigilante. En cas d'absence d'évolution rapidement favorable, cette attitude non opératoire devrait basculer vers un geste de contrôle du foyer infectieux dont les modalités seront décidées en concertation et en urgence. En matière de péritonite, l'exécution de ce geste est une question d'heures et tout retard ne fait qu'aggraver la situation. Durant ce court délai, le réanimateur doit veiller à préserver l'état

hémodynamique et à prévenir la septicémie par une antibiothérapie probabiliste efficace, notamment avant une intervention chirurgicale.

Malgré le contrôle de la source d'infection à travers un geste chirurgical ou un traitement percutané, la vigilance ne doit pas être relâchée car la possibilité de la persistance du foyer infectieux est patente. En l'absence d'amélioration rapide clinique et biologique, la décision d'une nouvelle laparotomie ou d'un nouveau drainage percutané devrait s'imposer au plus vite.

Ces indications de relaparotomie sont également valables pour l'évolution après réintervention pour péritonite post opératoire généralisée.

Améliorer les moyens disponibles

Toutes ces recommandations ne pourront être réalisées sans que l'ensemble des structures hospitalières n'assurent la disponibilité de moyens humains suffisants, de personnels qualifiés et d'équipements adéquats permettant de réaliser à toute heure le geste le plus adapté.

Dans l'attente que les autorités de tutelle répondent à ces besoins, c'est au chirurgien qu'il revient d'éviter tout retard à la prise de décision du contrôle de la source de l'infection et sa réalisation en urgence avec les moyens disponibles.

ISBN : 978-9973-9841-0-4