

Carcinose péritonéale d'origine digestive

Ce référentiel, dont l'utilisation s'effectue sur le fondement des principes déontologiques d'exercice personnel de la médecine, a été élaboré par un groupe de travail pluridisciplinaire de professionnels des réseaux régionaux de cancérologie de Lorraine (ONCOLOR), d'Alsace (CAROL) et de Franche-Comté (ONCOLIE), en tenant compte des recommandations nationales, et conformément aux données acquises de la science au 12 décembre 2017.

1. Généralités

- Ce référentiel propose la conduite à tenir diagnostique et thérapeutique devant une carcinose péritonéale.
- Il aborde le bilan à réaliser devant une carcinose péritonéale et les principes de base pour une présentation en RCP.
- Les principes généraux de la Chimiothérapie Intra Péritonéale sont également rappelés, ainsi que les données pronostiques et de morbi-mortalité.
- Les étiologies digestives sont détaillées : colorectale, gastrique, appendiculaire, mésothéliale, et peuvent renvoyer vers les [référentiels correspondants](#).

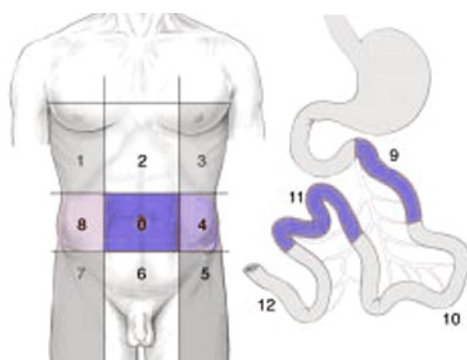
2. Définition de la carcinose péritonéale et critères pronostiques

(Cashin, 2012 ; Cavaliere, 2011 ; Elias, 2010 ; Faron, 2015 ; Glehen, 2010)

- La carcinose péritonéale est la dissémination et l'implantation de cellules tumorales dans la cavité péritonéale.
- Plusieurs critères pronostiques permettent son évaluation :

2.1. Score PCI (Peritoneal Cancer Index)

- Il permet d'établir le **score de Sugarbaker** en peropératoire.



Régions

0	Central	7	Inférieur droit
1	Supérieur droit	8	Flanc droit
2	Epigastre	9	Jéjunum supérieur
3	Supérieur gauche	10	Jéjunum inférieur
4	Flanc gauche	11	Iléon supérieur
5	Inférieur gauche	12	Iléon inférieur
6	Pelvis		

2.1.1. Calcul du score PCI

- Compter pour chaque région :
 - 0 : pas de tumeur
 - 1 : tumeur $< 0,5$ cm
 - 2 : 0,5 et 5 cm
 - 3 : > 5 ou nodules confluents pour chaque région

=> la somme des scores des 13 régions représente le PCI
- Calcul possible du PCI en ligne permettant une harmonisation du calcul du score : www.e-promise.org

2.2. Score de qualité d'exérèse : completeness of cytoreduction after surgery (CC score) Milan 2006

- L'exérèse est classée comme étant complète ou incomplète :
 - CC0 : absence de résidu tumoral macroscopique
 - CC1 : résidu tumoral $\leq 0,25$ cm
 - CC2 : résidu tumoral $0,25 < R < 2,5$ cm
 - CC3 : résidu tumoral $\geq 2,5$ cm.

2.3. Facteurs pronostiques favorables indépendants selon les analyses multivariées

- Qualité d'exérèse : CC0 vs CC1 vs CC2/3
- Score PCI : < 17 pour les carcinomes colorectaux
- Expérience du centre
- Absence des métastases synchrones hépatiques ou ganglionnaires
- Chimiothérapie adjuvante (pour les carcinomes colorectaux seulement) (série AFC 2008)

2.4. Facteurs de risque des complications postopératoires selon analyses multivariées

- Score PCI élevé
- Centre non expert
- Age
- Temps chirurgical

- Péritonectomie extensive
- Nombre d'anastomoses

3. Rationnel sur la réalisation de CHIP et grands principes

(Barlogie B ; Cavaliere, 2000 ; Elias, 2010 ; Glehen, 2002, 2003 et 2010 ; Fujimura, 1990 ; Pestieau, 2001 ; Shan, 2014 ; Sugarbaker, 2006 ; Yan, 2009 ; Yonemura, 2001)

- La chimiothérapie intrapéritonéale a l'avantage de mettre le tissu péritonéal tumoral (qui au début de l'évolution carcinomateuse est peu ou pas vascularisé), ou la maladie péritonéale micrométastatique, en contact direct avec l'agent cytotoxique. Ceci limite les concentrations systémiques de chimiothérapie et donc le risque de toxicité systémique.
- Il existe également un effet cytotoxique propre de l'hyperthermie à 42,5°C, démontré in vitro dès les années 1980. L'hyperthermie augmente enfin l'efficacité de certaines molécules comme la mitomycine, le cisplatine ou l'oxaliplatine, en augmentant leur cytotoxicité propre ou leur pénétration au sein des tissus tumoraux.
- La durée d'exposition aux molécules de chimiothérapie a un effet bénéfique sur l'efficacité, celle-ci étant maximale pendant la première heure. La morbidité postopératoire est par ailleurs directement liée au temps opératoire, il est donc nécessaire de trouver la durée d'intervention minimale efficace.
- Les Chimiothérapies Hyperthermiques Intra Péritonéales (CHIP) représentent une technique de prise en charge de traitement ou de prévention de certaines carcinoses péritonéales d'origine digestive, chez des patients sélectionnés, en association à la chirurgie de cytoréduction.
- En dehors des indications gynécologiques, cette technique est recommandée dans le traitement des carcinomes muqueux péritonéaux et dans les mésothéliomes péritonéaux. Les autres indications sont en cours de validation et les indications relèvent d'un ensemble de critères à discuter en RCP et détaillés ci-dessous.
- Les conséquences en termes de morbi-mortalité sont à évaluer dans chaque indication, même si une méta-analyse récente semble montrer un bénéfice persistant à 5 ans en qualité de vie.
- Les techniques chirurgicales, ainsi que les agents cytotoxiques utilisés en intrapéritonéal ou en intraveineux lors de l'intervention, ne sont pas des standards et peuvent varier selon les équipes.
- Les deux agents les plus communément étudiés étaient la mitomycine C et le cisplatine, souvent utilisés en combinaison. L'oxaliplatine a également montré de bons résultats en termes de tolérance et de réponse, dans les carcinoses péritonéales d'origine colorectales notamment, avec un temps d'exposition de seulement 30 minutes. Plusieurs modalités sont décrites, l'utilisation d'oxaliplatine 460 mg/m² pour les techniques à ventre ouvert, administré dans 2 L/m² de Glucosé 5 %, de façon concomitante à l'administration systémique de 5 fluorouracile en induction (400 mg/m² de 5-FU et 20 mg/m² d'acide folinique) afin de potentialiser les effets de l'oxaliplatine. Dans certaines indications, la diminution de dose d'oxaliplatine à 250 mg/m² pourrait être intéressante afin de réduire le taux de morbidité postopératoire, en cours de validation dans le cadre d'essais cliniques prospectifs.

4. Bilan d'extension devant une carcinose péritonéale

(Barton, 2002 ; Mauchley, 2005 ; Gauthé 2015, Low, 2015)

4.1. Bilan standard

- Antécédents personnels et familiaux
- Examen clinique incluant un toucher rectal
- Coloscopie et/ou gastroscopie avec biopsies
- Scanner thoraco-abdomino-pelvien
- Option : IRM avec séquences de diffusion, particulièrement pour les pseudomyxomes.
- Bilan biologique, ACE, CA 19-9 et CA 125
- Vérifier les indications de consultation d'oncogénétique
- TEP scanner FDG pour rechercher des métastases extrapéritonéales en option
- En l'absence de primitif évident : cœlioscopie exploratrice avec description des lésions, macro-biopsies pour examen anatomo-pathologiques avec nécessité de mises en place des trocars sur la ligne médiane.

5. Principes généraux de prise en charge

5.1. Informations minimales pour présenter un dossier de carcinose en RCP

- Données démographiques
- Médecin correspondant, date et lieu du diagnostic
- Etat général OMS, Poids, Taille
- Antécédents familiaux de cancer
- Comptes-rendus opératoire et anatomo-pathologique (si malade déjà opéré)
- Compte-rendu d'endoscopie et résultat écrit de l'examen anatomo-pathologique des biopsies
- Comorbidités du patient (cardiaque, rénal, hépatique, neurologique en particulier)
- Bilan d'extension tel qu'il est prévu dans le référentiel.
- Biomarqueurs ACE, CA 19-9, CA 125 en fonction du primitif
- Recherche de mutations (profil génomique RAS, BRAF et MSI) si origine colorectale
- Décrire l'étendue des lésions selon le score de Sugarbaker. Les photos et/ou vidéos opératoires sont souhaitables si l'évaluation n'est pas faite par l'équipe chirurgicale qui réalisera la CHIP.

5.2. Spécificités concernant la prise en charge chirurgicale d'une carcinose péritonéale

- Support nutritionnel
- Cœlioscopie diagnostique si possible réalisée par l'équipe qui réalisera la CHIP
- Information du patient (et de l'équipe d'urologie) de la possibilité de pose de sondes JJ avant ou pendant le geste.
- Cœlioscopie diagnostique si possible réalisée par l'équipe qui réalisera la CHIP
 - Trocars sur la ligne médiane
 - Proscrire tout décollement lors de la chirurgie
 - Peut sous estimer la valeur du score PCI.

6. Principes de prise en charge selon le type tumoral

(Elias 2009 et 2011 ; Eveno, 2014 ; Faron, 2015 ; Franko, 2012 ; Goéré, 2015 ; Verwaal, 2003 et 2008 ; Weber, 2012)

6.1. Carcinose péritonéale d'origine colorectale

- Les carcinoses péritonéales (métastases péritonéales, MP) sont présentes dans 5 à 20 % au diagnostic et dans 10 à 44 % à la récurrence.
- La présence des MP est un facteur indépendant de mauvais pronostic pour la survie globale (SG) et pour la survie sans progression (SSP).

- La SG à 5 ans des patients traités par la chimiothérapie systémique est <5 %.
- La chimiothérapie hyperthermie intrapéritonéale (CHIP) augmente de manière significative la SSP par rapport à la chimiothérapie systémique (7.7 mois vs 12.6, p = 0.02).
- Chez des patients traités par une résection macroscopiquement complète des MP suivie d'une CHIP, la survie globale à 5 ans est de 45 à 51 % et la survie sans progression à 5 ans de 16 %.
- A qui proposer une CHIP ?
 - âge physiologique <65-70 ans
 - statut OMS <2
 - pas de localisation extrapéritonéale (<3 métastases hépatiques)
 - carcinose résecable en totalité
 - pas de progression sous chimiothérapie
 - index péritonéal <17.

6.1.1. Options de chimiothérapie pour les origines colorectales

- Le bévacizumab augmente les complications postopératoires d'un facteur 2 et doit être utilisé avec prudence.
- Cf. Thésaurus de chimiothérapies des référentiels [Côlon](#) et [Rectum](#).

• Métastases ovariennes de carcinomes colorectaux

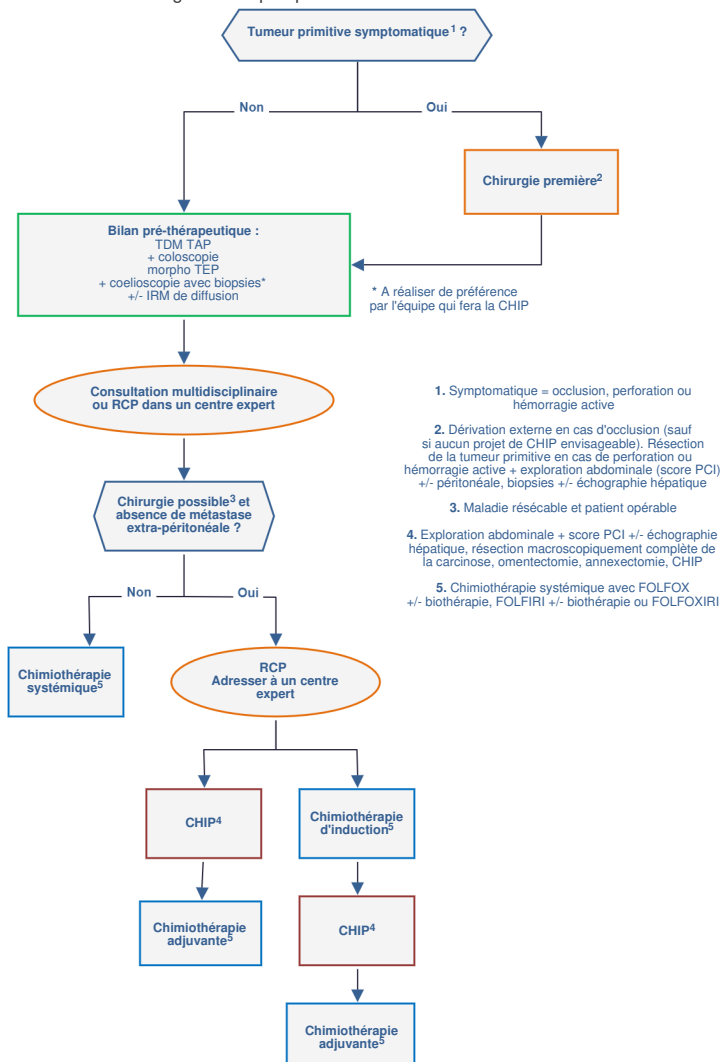
- Discuter d'une résection chirurgicale ± CHIP.
- Résection des métastases ovariennes à discuter même en cas de carcinoses péritonéales non résecables.

• "Second-look" chirurgical + CHIP

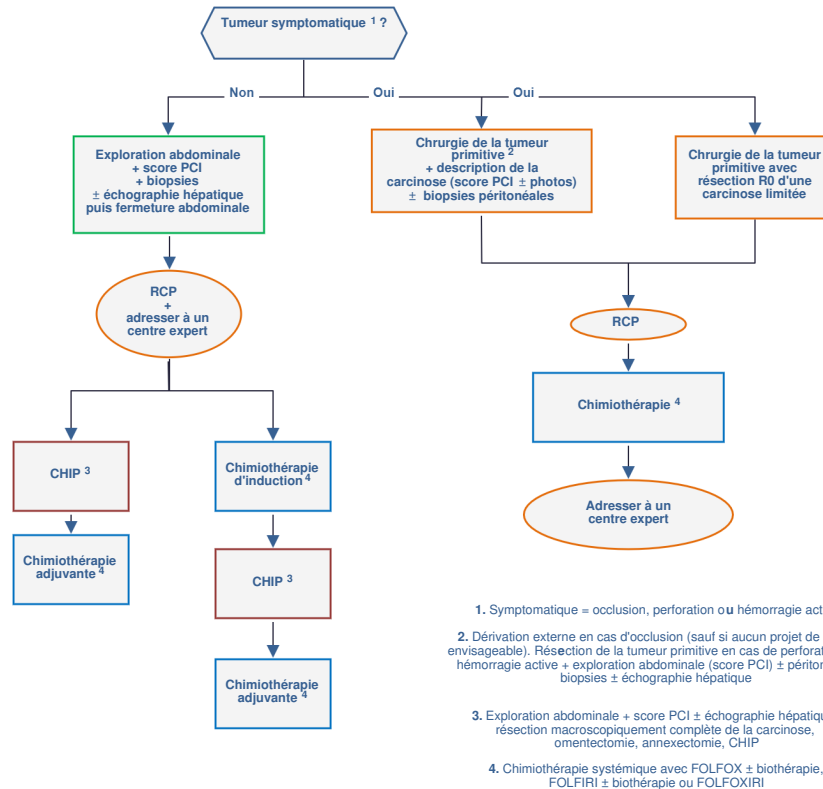
- Chez les patients à risque élevé de récurrence péritonéale (métastases ovariennes, perforation tumorale spontanée ou iatrogène, résection complète d'une carcinomatose localisée avec le primitif), la stratégie de "second-look" chirurgical + CHIP systématique a permis de diagnostiquer une carcinose péritonéale à un stade précoce chez plus de 50 % des patients (sur 41 patients) et d'obtenir une survie globale à 5 ans de 90 %, avec une survie sans récurrence de 44 %.
- Un essai thérapeutique comparant cette nouvelle stratégie de "second-look" + CHIP à la surveillance clinique, biologique et radiologique (standard actuel) a été réalisé. En attendant la publication des résultats, les patients à risque élevé de récurrence péritonéale (carcinose synchrone minime, métastases ovariennes, tumeur perforée) doivent être adressés à un centre expert pour discuter d'une CHIP.

6.1.2. Arbres décisionnels

6.1.2.1. Métastases péritonéales découvertes au diagnostic en préopératoire



6.1.2.2. Métastases péritonéales limitées découvertes lors de l'intervention chirurgicale curatrice



6.2. Carcinose péritonéale d'origine gastrique

(Glehen, 2010 ; Yang, 2011)

- En cas de carcinose péritonéale d'origine gastrique, la seule stratégie thérapeutique permettant une survie à long terme est la réalisation, chez des patients très sélectionnés, de CHIP et de résection du primitif. Cette stratégie permet alors d'atteindre un taux de survie à 5 ans de 23 %.
- Chez les patients présentant un adénocarcinome gastrique, la CHIP peut être :
 - Prophylactique dans le cadre de l'étude GASTRICHIP (tumeur T3 ou T4 et/ou N+ et/ou cytologie positive)
 - Curative dans un centre expert en fonction du PCI :
 - PCI ≤ 6 : indication de CHIP
 - 6 < PCI ≤ 10 discuter CHIP
 - PCI > 10 CHIP contre-indiquée.

6.3. Carcinose péritonéale d'origine mésothéliale

(Deraco, 2008 ; Pangher, 2005 ; Sugarbaker, 2006 ; Yan, 2007)

- Le mésothéliome malin péritonéal est une pathologie rare qui se caractérise par l'envahissement diffus des surfaces péritonéales. Le mésothéliome malin péritonéal représente 1/5 à 1/4 de toutes les formes cliniques de mésothéliome.
- Particularités du bilan complémentaire des mésothéliomes péritonéaux :
 - bilan standard comportant TDM TAP et coelioscopie exploratrice
 - immunohistochimie avec panel d'anticorps dont l'anti-calrétinine et relecture par RENAPATH
 - déclaration obligatoire (INVS et MESOPATH)
 - et recherche d'exposition à l'amiante.
- Une fois le diagnostic établi, adresser les patients à un [centre référent RENAPE](#).

6.3.1. Options de chimiothérapie pour les mésothéliomes péritonéaux

- La technique la plus largement utilisée est la CHIP utilisant polychimiothérapie avec le cisplatine et la doxorubicine.
- Elle peut être associée à une chimiothérapie postopératoire immédiate ou au long cours utilisant cisplatine et le pemetrexed ou taxol ou taxotère.

6.3.2. Surveillance spécifique d'une carcinose péritonéale d'origine mésothéliale

(Journal de Chirurgie Viscérale, 2014)

- Examen clinique, CA 125 et scanner thoraco-abdomino-pelvien tous les 3 à 4 mois les 2 premières années puis tous les 6 mois jusqu'à 5 ans.

6.4. Carcinose mucineuse péritonéale

(Dartigues, 2014 ; Journal de Chirurgie Viscérale, 2014)

- La carcinose mucineuse péritonéale est le terme clinique correspondant à la dissémination intrapéritonéale de cellules muco-sécrétantes responsables d'une accumulation de mucine dans la cavité péritonéale. L'appendice est reconnu comme le premier organe responsable, même si les carcinoses mucineuses peuvent occasionnellement provenir d'adénocarcinomes mucineux d'autres organes (vésicule biliaire, estomac, trompe, ovaire ou origine colorectale).
- Bilan minimal : endoscopies haute et basse, marqueurs, biopsies (coelioscopie en particulier d'origine appendiculaire).
- Classification : Cf. [Référentiel Tumeurs appendiculaires](#).

- Les carcinoses mucineuses péritonéales font partie des tumeurs rares du péritoine. Ces tumeurs, avec les mucocèles, font l'objet d'un recensement par le groupe [RENAPE](#) depuis 2011. Une relecture par l'un des pathologistes du [groupe RENAPATH](#) est recommandée depuis 2012.
Cf. [fiche anatomo-pathologique standardisée du réseau RENAPE sur le pseudomyxome](#)

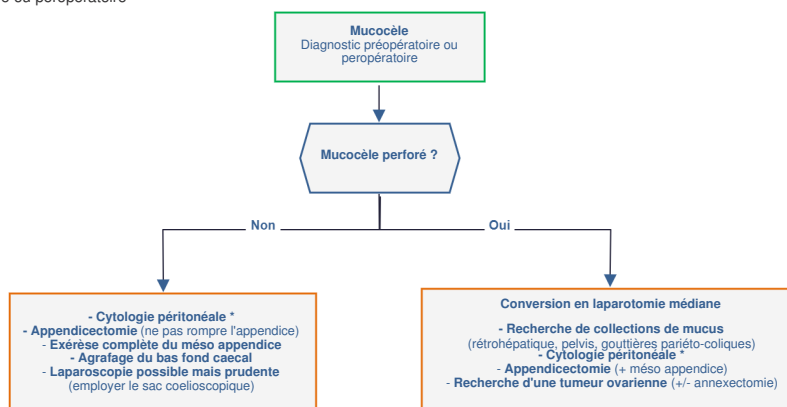
6.4.1. Surveillance post-thérapeutique

- Examen clinique + scanner TAP ou IRM abdominale de diffusion + dosage ACE et CA 19.9 : tous les 6 mois pendant 5 ans puis tous les ans jusqu'à 10 ans.

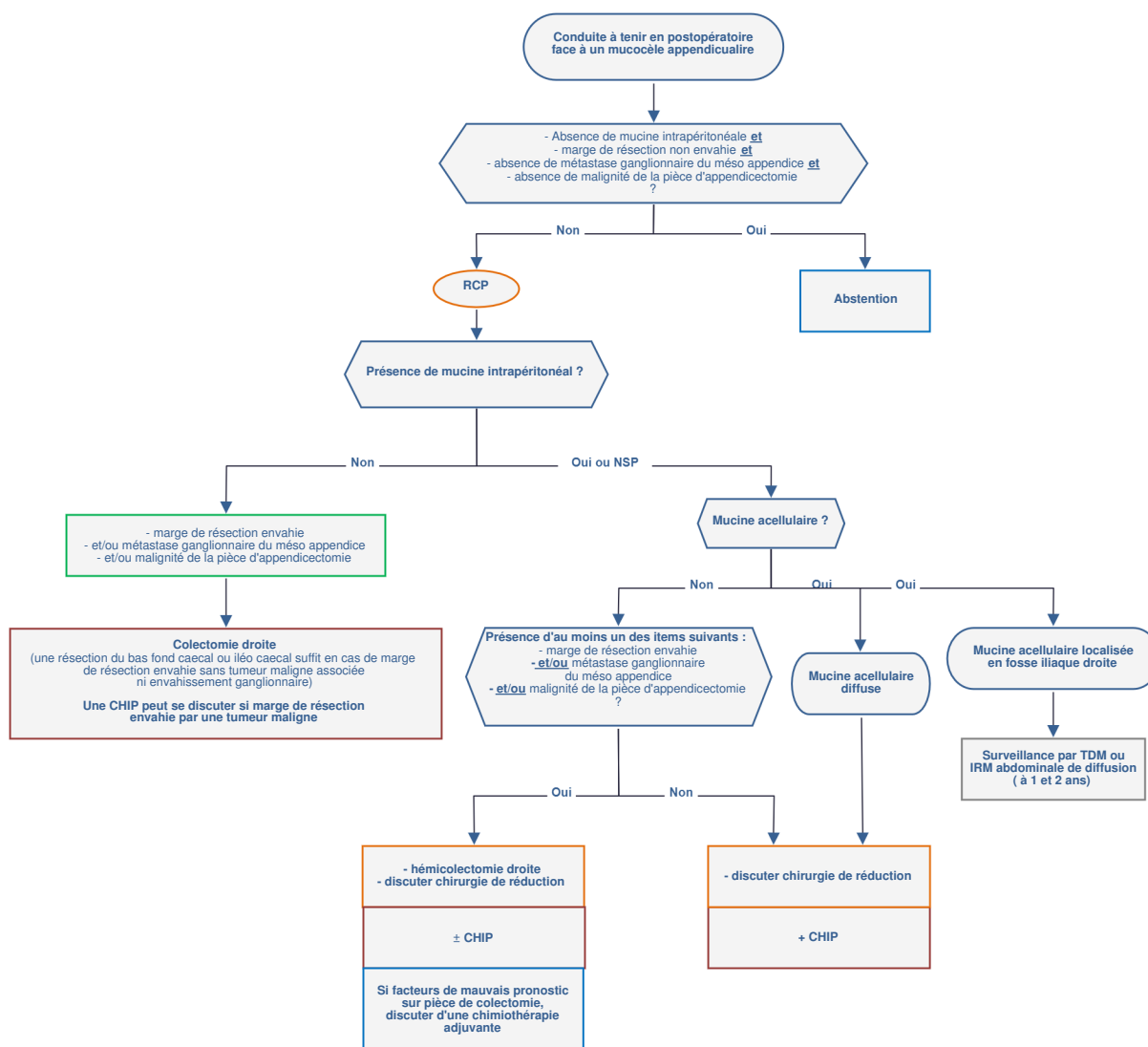
6.4.2. Arbres décisionnels

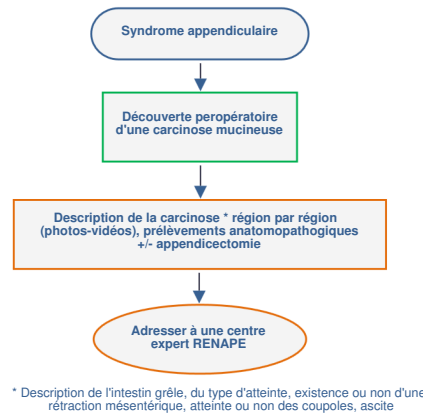
6.4.2.1. Devant un mucocèle appendiculaire

6.4.2.1.1. Diagnostic préopératoire ou peropératoire



6.4.2.1.2. Conduite à tenir en postopératoire





7. Surveillance

- Ce chapitre renvoie aux différents référentiels spécialisés (Côlon, Estomac, Tumeurs appendiculaires).
- Il est nécessaire de réaliser un premier scanner TAP juste après la CHIP, et avant mise en place de la thérapie adjuvante ou de la surveillance.
- Certaines localisations nécessitent des surveillances prolongées de 10 ans.

8. Essais cliniques

8.1. Essai GASTRICHIP

- Phase III multicentrique randomisée en ouvert comparant une gastrectomie curative + CHIP versus une gastrectomie curative seule.

Oxaliplatine 250 mg/m² en intrapéritonéal **pendant 30 min à 42-43 °C**
Levofolinate de Calcium 10 mg/m² en IVD ou **acide folinique** 20 mg/m²
5-FU 400 mg/m² en perfusion IV de 15 min

9. Thésaurus de chimiothérapie IP (CHIP)

9.1. Origine colique

(Elias, 2009)

Oxaliplatine 460 mg/m² à ventre ouvert et de 360 mg/m² à ventre fermé en intrapéritonéal **pendant 30 min à 42-43 °C**
Levofolinate de Calcium 10 mg/m² en IVD ou **acide folinique** 20 mg/m²
5-FU 400 mg/m² en perfusion IV de 15 min
glucosé 5% 2 litres/m²

En cas d'allergie à l'oxaliplatine :

Mitomycine 60 mg à ventre ouvert et 0,8 à 1 mg/kg à ventre fermé en intrapéritonéal **pendant 90 min à 42-43 °C**
sérum physiologie ou dialysat 2 litres/m²

9.2. Origine gastrique

(Glehen, 2014)

Oxaliplatine 250 mg/m² en intrapéritonéal **pendant 30 min à 42-43 °C**
Levofolinate de Calcium 10 mg/m² en IVD ou **acide folinique** 20 mg/m²
5-FU 400 mg/m² en perfusion IV de 15 min
glucosé 5% 2 litres/m²

9.3. Mésothéliome

Cisplatine 50 mg/m² en intrapéritonéal **pendant 60 min à 42-43 °C**

10. Bibliographie

- Barlogie B, Corry PM, Drewinko B.
In vitro thermochemotherapy of human colon cancer cells with cis-dichlorodiammineplatinum(II) and mitomycin
Cancer Res. 1980 ;40:1165-8.
- Barton JB, Langdale LA, Cummins JS, Stelzner M *et al.*
The utility of routine pre-operative computed tomography scanning in the management of veterans with colon cancer.
Am J Surg 2002; 183 : 499-503.
- Cashin PH, Graf W, Nygren P, Mahteme H.
Cytoreductive surgery and intraperitoneal chemotherapy for colorectal peritoneal carcinomatosis: prognosis and treatment of recurrences in a cohort study.
Eur J Surg Oncol 2012 ;38, 509-515.
- Cavaliere F, De Simone M, Virzi S, Deraco M *et al.*
Prognostic factors and oncologic outcome in 146 patients with colorectal peritoneal carcinomatosis treated with cytoreductive surgery combined with hyperthermic intraperitoneal chemotherapy : Italian multicenter study S.I.T.I.L.O.
Eur J Surg Oncol 2011 ; 37:148-154.
- Cavaliere F, Di Filippo F, Botti C, Cosimelli M *et al.*
Peritonectomy and hyperthermic antineoplastic perfusion in the treatment of peritoneal carcinomatosis.
Eur J Surg Oncol 2000, 26:486-91.
- Dartigues P, Isaac S, Villeneuve L, Glehen O *et al.*
Peritoneal pseudomyxoma: an overview emphasizing pathological assessment and therapeutic strategies.
Ann Pathol. 2014 ;34:14-25
- De Pangher Manzini V.
Malignant peritoneal mesothelioma.
Tumori 2005; 91:1-5.
- Deraco M, Bartlett D, Kusamura S, Baratti D.
Consensus statement on peritoneal mesothelioma.
J Surg Oncol. 2008;98:268-72.
- Desiderio J, Chao J, Melstrom L, Warner S, *et al.*
The 30-year experience-A meta-analysis of randomised and high-quality non-randomised studies of hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in the treatment of gastric cancer.
Eur J Cancer 2017;79:1-14.
- Elias D, Lefevre JH, Chevalier J, Brouquet A *et al.*
Complete cytoreductive surgery plus intraperitoneal chemohyperthermia with oxaliplatin for peritoneal carcinomatosis of colorectal origin.
J Clin Oncol. 2009;27:681-5.
- Elias D, Gilly F, Boutitie F, Quenet F *et al.*
Peritoneal colorectal carcinomatosis treated with surgery and perioperative intraperitoneal chemotherapy : retrospective analysis of 523 patients from a multicentric French study.
J Clin Oncol. 2010;28:63-8.
- Elias D, Honoré C, Dumont F, Ducreux M *et al.*
Results of Systematic Second-look Surgery Plus HIPEC in Asymptomatic Patients Presenting a High Risk of Developing Colorectal Peritoneal Carcinomatosis
Ann Surg. 2011 ;254:289-93.
- Eveno C, Passot G, Goéré D, Soyer P *et al.*
Bevacizumab Doubles the Early Postoperative Complication Rate after Cytoreductive Surgery with Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy (HIPEC) for Peritoneal Carcinomatosis of Colorectal Origin.
Ann Surg Oncol 2014-21: 1792-1800.
- Faron, M., Macovei, R., Goéré, D., Honoré C. *et al.*
Linear Relationship of Peritoneal Cancer Index and Survival in Patients with Peritoneal Metastases from Colorectal Cancer.
Ann Surg Oncol. 2015 May 27. [Epub ahead of print]
- Franko J, Shi Q, Goldman CD, Pockaj BA *et al.*
Treatment of Colorectal Peritoneal Carcinomatosis With Systemic Chemotherapy : A Pooled Analysis of North Central Cancer Treatment Group Phase III Trials N9741 and N9841.
Journal of Clinical Oncology 2012 ; 30:263-267.

- Fujimura T, Yonemura Y, Fushida S, Urade M *et al.*
Continuous hyperthermic peritoneal perfusion for the treatment of peritoneal dissemination in gastric cancers and subsequent second-look operation.
Cancer 1990; 65:65-71.
- Gao B, Lindemann K, Anderson L, Fereday S, *et al.*
Serous ovarian and primary peritoneal cancers: A comparative analysis of clinico-pathological features, molecular subtypes and treatment outcome.
Gynecol Oncol. 2016;142:458-464.
- Gauthé M, Richard-Molard M, Cacheux W, Michel P *et al.*
Role of fluorine 18 fluorodeoxyglucose positron emission tomography/computed tomography in gastrointestinal cancers.
Dig Liver Dis. 2015 ; 19 : S1590-8658.
- Glehen O, Beaujard AC, Arvieux C, Huber O. *et al.*
Les carcinomes péritonéaux. Traitement chirurgical, péritonectomies et chimiohyperthermie intrapéritonéale.
Gastroenterol Clin Biol 2002; 26:210-5.
- Glehen O, Gilly FN, Arvieux C, *et al.*
Peritoneal carcinomatosis from gastric cancer: a multi-institutional study of 159 patients treated by cytoreductive surgery combined with perioperative intraperitoneal chemotherapy.
Ann Surg Oncol 2010; 17:2370-7.
- Glehen O, Gilly FN, Boutitie F, Bereder JM *et al.*
Toward curative treatment of peritoneal carcinomatosis from nonovarian origin by cytoreductive surgery combined with perioperative intraperitoneal chemotherapy : a multi-institutional study of 1,290 patients.
Cancer 2010 ; 116:5608–5618.
- Glehen O, Mithieux F, Osinsky D, Beaujard AC *et al.*
Surgery combined with peritonectomy procedures and intraperitoneal chemohyperthermia in abdominal cancers with peritoneal carcinomatosis: a phase II study.
J Clin Oncol 2003; 21:799-806.
- Glehen O, Passot G, Villeneuve L, Vaudoyer D *et al.*
GASTRICHIP: D2 resection and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in locally advanced gastric carcinoma: a randomized and multicenter phase III study.
BMC Cancer. 2014;14 :183.
- Goéré D, Souadka A, Faron M, Cloutier AS *et al.*
Extent of Colorectal Peritoneal Carcinomatosis: Attempt to Define a Threshold Above Which HIPEC Does Not Offer Survival Benefit: A Comparative Study.
Ann Surg Oncol. 2015 Jan 29 [Epub ahead of print]
- Journal de Chirurgie Viscérale.
Hors-série 2 : recommandations de bonnes pratiques : Pseudomyxomes et mésothéliomes péritonéaux - Diagnostic, traitement et surveillance.
*J Visc Surg.*2014;151 : S5-S63.
- Low RN, Barone RM, Lucero J
Comparison of MRI and CT for predicting the Peritoneal Cancer Index (PCI) preoperatively in patients being considered for cytoreductive surgical procedures.
Ann Surg Oncol. 2015 ;22:1708-15.
- Maciver AH, Lee N, Skitzki JJ *et al.*
Cytoreduction and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (CS/HIPEC) in colorectal cancer: Evidence-based review of patient selection and treatment algorithms.
Eur J Surg Oncol. 2017;43:1028-1039.
- Mauchley DC, Lyng DC, Langdale LA, Stelzner MG *et al.*
Clinical utility and cost-effectiveness of routine operative computed tomography scanning in patients with colon cancer.
Am J Surg 2005; 189 : 512-7.
- Pestieau SR, Belliveau JF, Griffin H, *et al.*
Pharmacokinetics of intraperitoneal oxaliplatin: experimental studies.
J Surg Oncol 2001; 76:106-14.
- Shan LL., Saxena A., Shan BL, Morris DL.
Quality of life after cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy for peritoneal carcinomatosis: A systematic review and meta-analysis
Surg Oncol 2014; 23: 199-210.
- Sugarbaker PH.
New standard of care for appendiceal epithelial neoplasms and pseudomyxoma peritonei syndrome?
Lancet Oncol 2006; 7:69-76.
- Sugarbaker PH, Yan TD, Stuart OA, Yoo D.
Comprehensive management of diffuse malignant peritoneal mesothelioma.
Eur J Surg Oncol. 2006 ;32:686-91.
- Verwaal VJ, van Ruth S, de Bree E, van Sloothen GW *et al.*
Randomized trial of cytoreduction and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy versus systemic chemotherapy and palliative surgery in patients with peritoneal carcinomatosis of colorectal cancer.
J Clin. Oncol. 2003 ; 21:3737–3743.

- Verwaal VJ, Bruin S, Boot H, van Slooten G *et al.*
8-year follow-up of randomized trial : cytoreduction and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy versus systemic chemotherapy in patients with peritoneal carcinomatosis of colorectal cancer.
Ann Surg Oncol 2008; 15, 2426–2432.
- Weber T, Roitman M, Link KH.
Current status of cytoreductive surgery with hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in patients with peritoneal carcinomatosis from colorectal cancer.
Clin Colorectal Cancer 2012 ; 11:167–176.
- Yan TD, Deraco M, Baratti D, Kusamura S *et al.*
Cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy for malignant peritoneal mesothelioma: multi-institutional experience
J Clin Oncol 2009; 27:6237-42.
- Yan TD, Welch L, Black D, Sugarbaker PH.
A systematic review on the efficacy of cytoreductive surgery combined with perioperative intraperitoneal chemotherapy for diffuse malignancy peritoneal mesothelioma.
Ann Oncol 2007; 18:827-34
- Yang XJ, Huang CQ, Suo T, Mei LJ *et al.*
Cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy improves survival of patients with peritoneal carcinomatosis from gastric cancer: final results of a phase III randomized clinical trial.
Ann Surg Oncol 2011; 18:1575-81.
- Yonemura Y, de Aretxabala X, Fujimura T, Fushida S *et al.*
Intraoperative chemohyperthermic peritoneal perfusion as an adjuvant to gastric cancer: final results of a randomized controlled study.
Hepatogastroenterology 2001; 48:1776-82