

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE



**UNIVERSITÉ ABOU BEKR BELKAID DE TLEMCEM**

FACULTÉ DE MÉDECINE

Dr. B. BENZERJEB - TLEMCEM

MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN  
MÉDECINE

**LA CHIRURGIE DE  
REHABILITATION PRÉCOCE DU  
CANCER COLORECTAL**

**ENCADRE PAR :**

Pr. LOUDJEDI Salim

**ELABORE PAR :**

DJELTI Soumia

CHERIET Nihad Nour el houda

NEDJAR Naima

KHABER Nadjoua

Septembre 2021



RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE



**UNIVERSITÉ ABOU BEKR BELKAID DE TLEMCEM**

FACULTÉ DE MÉDECINE

Dr. B. BENZERJEB - TLEMCEM

MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN  
MÉDECINE

**LA CHIRURGIE DE  
REHABILITATION PRÉCOCÉ DU  
CANCER COLORECTAL**

**ENCADRÉ PAR :**

Pr. LOUDJEDI Salim

**ELABORÉ PAR :**

DJELTI Soumia

CHERIET Nihad Nour el houda

NEDJAR Naima

KHABER Nadjoua

Septembre 2021



## Remerciement

*Nous remercions **DIEU** le tout puissant de nous avoir donné la santé, et la volonté d'entamer, et de terminer ce mémoire.*

*Tout d'abord, ce travail ne serait pas aussi riche et n'aurait pas pu avoir le jour sans l'aide et l'encadrement de **Pr, LOUDJEDI Salim***

*Nous tenons à remercier sincèrement, nos chers enseignants, « Les plus grandes leçons ne sont pas tirées d'un livre mais d'un enseignant*

*Nous remercions également **toutes les personnes** qui ont contribué à la réalisation de ce travail.*

*Nous tenons enfin à remercier tout particulièrement **nos familles** qui nous ont accordé la liberté d'action, et la patience nécessaire pour réaliser ce travail ainsi que toutes les personnes qui nous ont soutenues.*

## Dédicace

*On dédie notre travail à toute personne qui n'a jamais crus en nous, à toute personne qui avait mis des pierres voire des rochers sur notre chemin, on vous dit merci pour vos pierres car on les a utilisées pour bâtir les escaliers qui nous ont mené là, où nous sommes aujourd'hui. On remercie les personnes barrières qui ont fait face à nos rêves, qui ont essayé de nous briser et parfois nous casser, on tient à vous dire, on est toujours là où vous n'avez jamais souhaité nous voir. Parce que la réussite, la vraie réussite c'est d'épater ceux qui nous ont connu le moment où nous étions rien. Sans oublier nos vraies amies qui étaient la source de notre énergie.*

## Table des matières

INTRODUCTION.....	1
<b>PREMIER CHAPITRE : LE CANCER COLORECTAL</b>	
1 Le cancer colorectal :.....	2
2 Epidémiologie :.....	5
3 Prise en charge du CCR :.....	9
3.1 Points essentiels :.....	9
3.2 Histoire naturelle :.....	10
3.3 Formes histologiques :.....	10
3.4 Facteurs de risque des adénocarcinomes :.....	10
3.4.1 Les cancers colorectaux :.....	10
3.4.2 Les facteurs de risque clairement identifiés :.....	10
3.4.3 Démarche diagnostique et bilans :.....	12
3.5 Classification TNM (2017) :.....	14
3.6 Laparoscopie :.....	19
3.6.1 Définition :.....	19
3.6.2 Le futur de laparoscopie :.....	20
3.6.3 Laparoscopie du cancer colorectal :.....	20
3.6.4 Principe :.....	21
3.6.5 Avantages et limites :.....	21
<b>DEUXIEME CHAPITRE : LA CHIRURGIE DE REHABILITATION RAPIDE</b>	
1 Historique :.....	29
2 Evolution du concept :.....	31
3 Fast track dans la chirurgie colorectale :.....	35
3.1 Mesures préopératoires :.....	37
3.2 Mesures peropératoires :.....	39
3.3 Mesures postopératoires :.....	42
3.4 Le retour à domicile :.....	43
3.5 Évaluation et compliance :.....	44
3.6 Perspectives futures :.....	45
CONCLUSION.....	46
BIBLIOGRAPHIE .....	47

## Liste des figures

<b>Figure 1: Schéma simplifié des mécanismes d'agression chirurgicale avec le cascade de réactions neuro-hormonales par le biais de l'axe hypothalamo-hypophysaire, aboutissant à une libération de cytokines source de dysfonctionnement de plusieurs organes.....</b>	<b>3</b>
<b>Figure 2: Schéma simplifié du processus de mise en place d'une stratégie du RAC .....</b>	<b>4</b>
<b>Figure 3: Taux d'incidence et de mortalité par cancer colorectal en France selon l'année (1990-2018) (cancer, s.d.) .....</b>	<b>6</b>
<b>Figure 4: Les incidences brutes des cancers masculins les plus fréquents en Algérie 2017 .....</b>	<b>7</b>
<b>Figure 5: Position du malade en cas d'hémi-colectomie droite par cœlioscopie .....</b>	<b>23</b>
<b>Figure 6: Type de trocarts et emplacements en cas d'HCD par cœlioscopie.....</b>	<b>23</b>
<b>Figure 7: Position du malade en cas d'hémi-colectomie gauche par cœlioscopie .....</b>	<b>25</b>
<b>Figure 8 : Mise en place des trocarts en cas d'HCG par cœlioscopie .....</b>	<b>25</b>
<b>Figure 9: Position du malade en cas de sigmoïdectomie par cœlioscopie .....</b>	<b>27</b>
<b>Figure 10 : Position des trocarts en cas de sigmoïdectomie par cœlioscopie .....</b>	<b>27</b>
<b>Figure 11 : HENRIK KEHLET .....</b>	<b>29</b>
<b>Figure 12 : Les 19 mesures du programme Fast-Track en chirurgie colorectale .....</b>	<b>36</b>
<b>Figure 13 : Les mesures du programme Fast-Track en chirurgie colorectale .....</b>	<b>39</b>
<b>Figure 14: Mobilisation précoce.....</b>	<b>43</b>

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1: Projections de l'incidence de cancer colorectal 2015-2025 en Algérie .....</b>	<b>7</b>
<b>Tableau 2: incidence des cancers colorectaux pour les deux sexes, 2014-2017(Réseau Est et Sud-est).....</b>	<b>8</b>
<b>Tableau 3: Circonstance de découvertes d'un CCR .....</b>	<b>12</b>
<b>Tableau 4: Bilan initial devant une suspicion de CCR .....</b>	<b>13</b>
<b>Tableau 5: Bilan d'extension locorégionale (guide-ald-cancer colorectal adenocarcinome inca has , 2012).....</b>	<b>14</b>
<b>Tableau 6: Bilan préthérapeutique.....</b>	<b>16</b>
<b>Tableau 7: Résumé des principaux traitements de premier ligne pour un cancer du côlon et du 1/3 supérieure du rectum (haut rectum), selon son stade (CF. la classification TNM en annexe) .....</b>	<b>17</b>
<b>Tableau 8: Résumé des principaux traitements de première ligne d'un cancer du rectum (2/3 inférieur du rectum=moyen et bas rectum) selon son stade .....</b>	<b>18</b>
<b>Tableau 9: Eléments de réhabilitation précoce après chirurgie (science /article/, s.d.) ....</b>	<b>32</b>

## Liste des abréviations

**18FDG** : la Tomographie par Emission de Positons (TEP) au [18F]-Fluorodéoxyglucose

**ACE** : Antigène Carcino-Embryonnaire

**AINS** : Anti-inflammatoires non-stéroïdiens

**CCR** : Cancer Colorectal

**DDS** : la Durée du Séjour

**DMS** : Durée Moyenne de Séjour

**EER** : Écho-Endoscopie Rectale

**ERAS** : Réhabilitation améliorée après chirurgie, ou Enhanced Recovery After Surgery

**ERP** : Récupération rapide après la chirurgie

**GRACE** : Groupe francophone de réhabilitation amélioré après chirurgie

**HCD** : Hémi-colectomie droite

**HCG** : Hémi-colectomie Gauche

**HNPC** : Le Syndrome de Lynch (Hereditary Non Polyposis Colorectal Cancer)

**IARC** : Centre international de recherche sur le cancer

**IMC** : Indice de Masse Corporelle

**IRM** : Imagerie par Résonance Magnétique

**IV** : Intraveineuse

**MICI** : Maladies Inflammatoires Chroniques de l'Intestin

**MSI** : Microsatellite Instability

**NVPO** : Nausées et Vomissements Postopératoires

**PAF** : Polypose Adénomateuse Familiale

**RAAC** : Réhabilitation Amélioré Après Chirurgie

**RAC** : Rétrécissement Aortique Calcifié

**RAS** : Rien A Signalé

**RCP** : Réunions de Concertation Pluridisciplinaire

**RRAC** OÙ **ERAS**: Enhanced Recovery After Surgery

**SFAR** : Société Française d'Anesthésie Réanimation

**SFCD** : Société Française de Chirurgie Digestive

**SFCL** : Société Française de Chirurgie Laparoscopique

**TDM** : Tomodensitométrie

**TEP-TDM** : Tomographie par Emission de Positons

**TNM** : Tumeur, Nodes (terme anglais pour les ganglions lymphatiques) et Métastases

**3D** : Trois dimensions

**TVP** : Thrombose Veineuse Profonde

## Glossaire

**Accréditation** : Évaluation sur la sécurité et la qualité d'un établissement de santé, effectuée à la demande de celui-ci par un organisme extérieur aboutissant à l'obtention d'un label.

**Adénocarcinome** : Carcinome développé à partir des couches de cellules de revêtement d'une glande (épithélium).

**Adjuvant** : Permet une meilleure production d'anticorps contre l'antigène et plus longue dans le temps.

**Biopsie** : Le prélèvement chirurgical d'un fragment de tissu ou d'organe.

**Carcinome** : Une tumeur développée à partir des cellules d'un épithélium

**Colorectale** : Qui se rapporte à la partie terminale des voies digestives.

**Coloscopie** : Un examen d'imagerie médicale qui permet de visualiser la paroi interne du côlon à l'aide d'un instrument appelé « le coloscope ».

**Comorbidité** : Désigne les maladies qui en accompagnent souvent une autre

**Exhaustivité** : exhaustif, qui traite un sujet dans sa totalité, de manière complète.

**Hémi-colectomie** : Ablation chirurgicale de la partie droite ou gauche du côlon.

**Incidence standardisé** : la moyenne pondérée des taux d'incidence spécifiques de plusieurs classes d'âge.

**Incidence** : Nombre de nouveaux cas d'une maladie, pendant une période donnée et pour une population déterminée.

**Laparoscopie** : Une intervention qui permet d'examiner l'abdomen ou le bassin à l'aide d'un laparoscope.

**Métastase** : Tumeur formée à partir de cellules cancéreuses qui se sont détachées d'une première tumeur (tumeur primitive).

**Pionnière** : Personne qui est la première à accomplir quelque chose dans un domaine en particulier.

**Polypose** : Maladie héréditaire qui se caractérise par une accumulation de polypes au niveau du côlon.

**Randomisé** : Protocole expérimental ayant pour but d'évaluer l'efficacité d'une thérapie, d'une action de prévention ou d'un médicament.

**Rectocolite** : ou "RCH" est une inflammation chronique de la muqueuse intestinale (paroi interne de l'intestin).

**Résécabilité** : Les rapports de la tumeur avec les structures vasculaires principalement portales et cœlio-mésentériques qui en déterminent les limites.

**Résécable** : Une maladie qui ne peut pas être traitée ou une tumeur qui ne peut pas être enlevée (réséquée) au moyen de la chirurgie.

**Synergiques** : Rapporte à une action commune et simultanée des médicaments ou des organes afin d'accomplir une fonction.

**Trendelenburg** : Nom donné à la position allongée sur le dos avec la tête plus basse que les fesses.

**Trocart** : Instrument chirurgical composé d'un poinçon cylindrique à bord tranchant, monté sur un manche et contenu dans une canule.

## INTRODUCTION

Dans le passé récent, la réussite d'une intervention chirurgicale n'était envisagée que sous l'angle de la réussite du geste technique. Les mentalités ont fort heureusement considérablement évoluées et, à l'ère de la qualité de vie et du contrôle des dépenses de santé, se développe une nouvelle façon d'envisager l'acte opératoire qui permet à la fois une réussite technique et une récupération fonctionnelle la plus rapide possible avec un taux de morbidité très bas, un meilleur confort, en particulier en termes d'analgésie. Ainsi, est apparue au décours des années 90 la notion de réhabilitation précoce. Il s'agit d'une prise en charge multimodale du patient et de son environnement pendant toute la période péri opératoire ayant comme objectif le retour rapide du patient à son état physique et psychique pré opératoire.

La chirurgie colorectale est une bonne illustration des programmes de réhabilitation précoce tout en agissant sur le stress chirurgical, la douleur et l'iléus paralytique. Outre le bénéfice de la qualité des soins aux patients, l'intérêt économique est évident.

Donc on va essayer à travers ce travail d'étaler ce thème en abordant les différents éléments constituant ce programme de réhabilitation précoce après chirurgie et son application en chirurgie colorectale tout en suivant la démarche suivante :

Notre travail est divisé en deux grandes parties :

La première partie consistera à étudier le cancer colorectal ; l'épidémiologie de cancer en Algérie, son diagnostic, sa démarche thérapeutique et le rôle de la coelioscopie dans la prise en charge du cancer colorectal.

La deuxième partie abordera l'étude du programme de la réhabilitation rapide après chirurgie colorectale ; l'évolution de ce concept, les mesures pré, per et post opératoires qui constituent le programme de RAAC et les résultats obtenus par la réalisation de ce programme dans les différents hôpitaux du monde y parmi CHU Tlemcen.



---

**PREMIER CHAPITRE :**  
**LE CANCER**  
**COLORECTAL**

---

## 1 Le cancer colorectal :

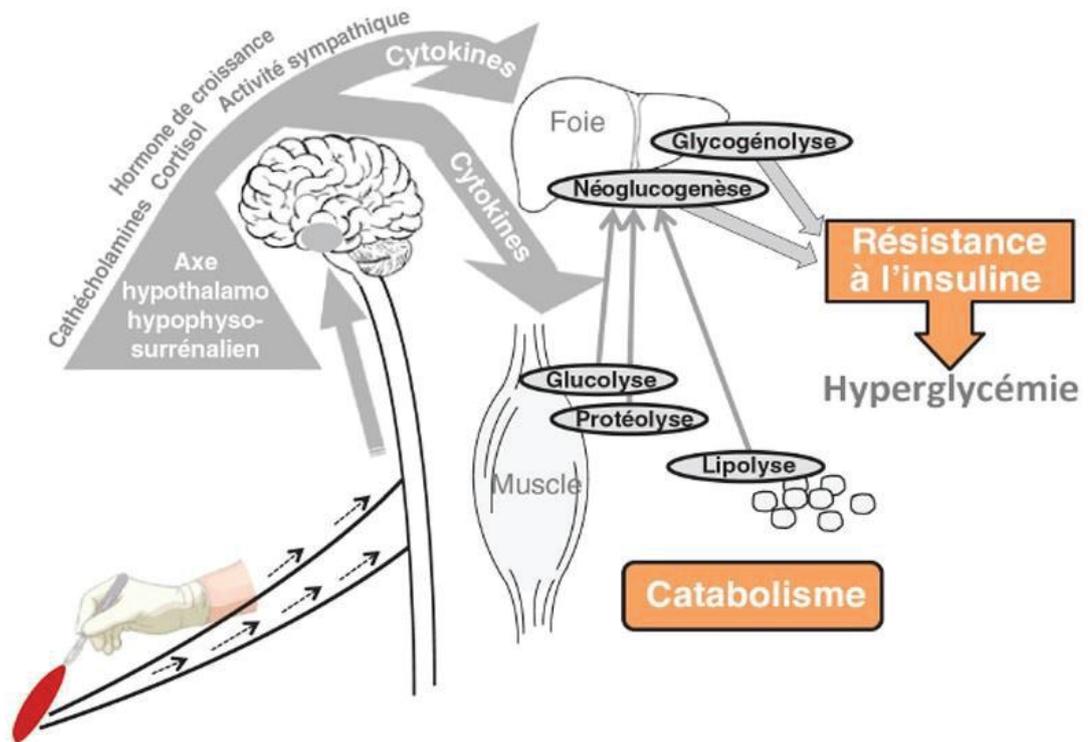
Une intervention chirurgicale, quelle que soit sa nature ou sa complexité, est responsable d'une agression envers l'organisme du patient. Cette agression, ne se limite pas au seul acte technique chirurgical, mais à toutes les perturbations de la période péri opératoire, tels que l'anxiété, le jeûne pré opératoire ou encore la douleur et l'alitement par exemple. L'ensemble de ces éléments viennent déstabiliser l'homéostasie du patient, et celui-ci va se défendre en mettant en jeu des réactions d'adaptation physiologiques.

Ces réactions impliquent notamment l'axe hypothalamo-hypophysaire et le système neuroendocrine, le système immunitaire et les mécanismes inflammatoires, ainsi que les grandes voies du métabolisme, et notamment le catabolisme protéique et l'insulinorésistance (Figure1) (1; 2) . En L'absence de gestion de ces réactions d'adaptation physiopathologiques, on observe une augmentation de la morbi mortalité post-opératoire. (3)

Au début des années 1990, l'équipe Danoise de Henrik Kehlet, a proposé une stratégie de « stress free anesthesia and surgery ». Ils démontrèrent que certaines mesures préventives et thérapeutiques, comme l'anesthésie locorégionale ou la chirurgie mini-invasive (avec L'avènement de la laparoscopie), étaient efficaces pour diminuer le stress chirurgical et améliorer la récupération des patients chirurgicaux. (4)

En 1995, cette même équipe publia dans le Lancet ce qui s'apparentait à l'un des premiers programme de Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie (RAAC) (appelée à l'époque « fast track surgery »). (5)

Dans ce programme, étaient associées plusieurs mesures synergiques, pour diminuer le stress chirurgical, à savoir la chirurgie par laparoscopie, l'analgésie péridurale, ainsi que la réalimentation et la mobilisation précoces post-opératoires. Ce programme, permettait une sortie à J2 postopératoire de l'hôpital après une colectomie à visée carcinologique et englobait déjà les fondamentaux d'une stratégie d'anesthésie moderne : la diminution du stress chirurgical, la collaboration pluridisciplinaire, et la synergie des mesures entreprises. (6)



**Figure 1: Schéma simplifié des mécanismes d'agression chirurgicale avec le cascade de réactions neuro-hormonales par le biais de l'axe hypothalamo-hypophysaire, aboutissant à une libération de cytokines source de dysfonctionnement de plusieurs organes**

Basé sur un rationnel physiologique fort, porté par les progrès techniques, et étoffé par l'élargissement des connaissances, le concept de RAC a intégré progressivement de nouveaux éléments, et s'est généralisé à toutes les spécialités chirurgicales.

De nombreux groupes professionnels et sociétés savantes se sont formés à travers le monde dans l'objectif de diffuser ce concept. (7)

En France et dans les pays francophones, le Groupe francophone de Réhabilitation Améliorée après Chirurgie « GRACE », créé en 2014, promeut le concept de RAC, fournit des protocoles et outils pour la mise en place de programmes, et a même développé un label « GRACE » pour les établissements s'engageant dans la démarche ([www.grace-asso.fr](http://www.grace-asso.fr)).

La chirurgie colorectale en France représentait en 2005 près de 40000 interventions par an, dont 80% de chirurgie programmée et 70% à visée carcinologique. La mortalité globale était alors estimée à 3.4%, la morbidité à 35% et la durée moyenne de séjour (DMS) à 18 jours. On estime à 44872 le nombre de nouveaux cas de cancers colorectaux diagnostiqués en 2017, ce qui en fait la deuxième cause de cancer chez la femme et la troisième chez l'homme. (8)

En plus d'être la spécialité pionnière dans le domaine de la RAC, c'est également celle, qui depuis 1995, a fait, et continue de faire l'objet du plus grand nombre de publications scientifiques sur le sujet.

Ces nombreuses publications, avec l'appui du groupe GRACE, ont conduit la Société Française de Chirurgie Digestive (SFCD) et la Société Française d'Anesthésie Réanimation (SFAR) à émettre en 2014 et de manière conjointe, des Recommandations Formalisées d'Expert (35 au total) afin de proposer une synthèse des connaissances sur le sujet et de faciliter leur mise en application . (9)

La mise en place d'une stratégie de RAC se conjugue parfaitement avec les obligations déontologiques et légales d'évaluation des pratiques professionnelles pour l'amélioration de la qualité des soins et en reprend les aspects méthodologiques fondamentaux. Cette évaluation des pratiques professionnelles, devenue une obligation réglementaire, s'intègre également aux procédures d'accréditation des établissements de santé.

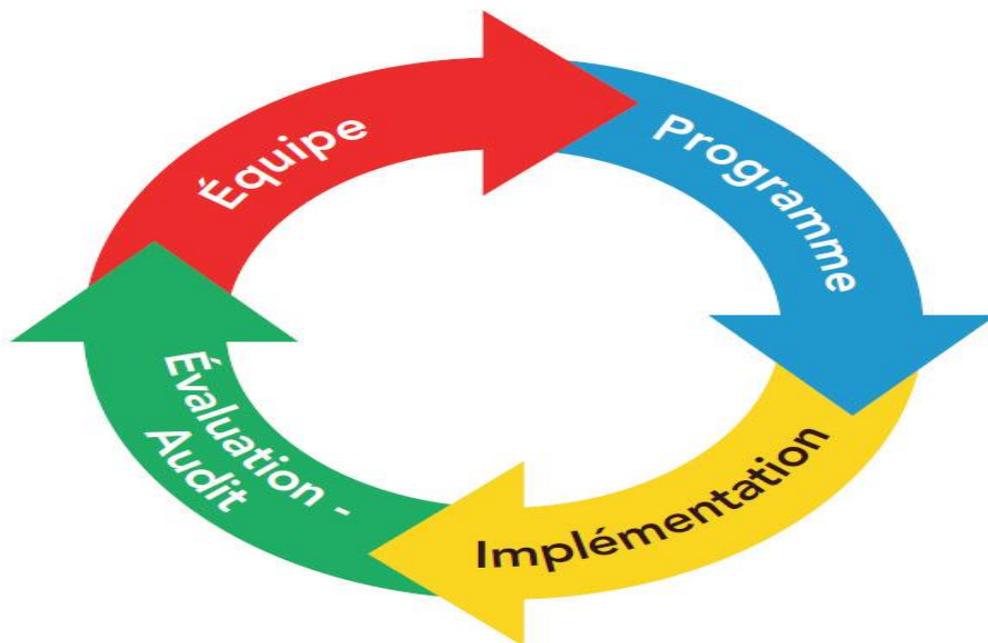


Figure 2: Schéma simplifié du processus de mise en place d'une stratégie du RAC

## 2 Epidémiologie :

Le cancer colorectal représente depuis plusieurs décennies un important problème de santé publique dans le monde ; Chaque année, près d'un million et demi de nouveaux cas de cancer colorectal sont diagnostiqués dans le monde ce qui représente environ 15 % de l'ensemble des cancers. Depuis 20 ans, son incidence est en constante augmentation.

C'est une maladie qui affecte essentiellement le monde occidental. Selon les derniers chiffres publiés par l' IARC, le taux annuel standardisé de la maladie pour 100 000 est :

- Dans le monde de 38,4 pour les hommes et de 23,7 chez la femme
- En Europe de 37,4 pour les hommes et 35,1 pour les femmes
- En 2015, 832 000 personnes sont mortes de cette maladie dans le monde.
- Âge médian au diagnostic : 71 ans chez l'homme, 73 ans chez la femme

La France correspond, comme les différents pays d'Europe, les États-Unis, le Japon, l'Australie et la Nouvelle-Zélande, à une zone de forte incidence de cancers colorectaux. Elle est estimée à 43 300 nouveaux cas ; 24 000 dans la population masculine et de 20 900 cas chez les femmes.

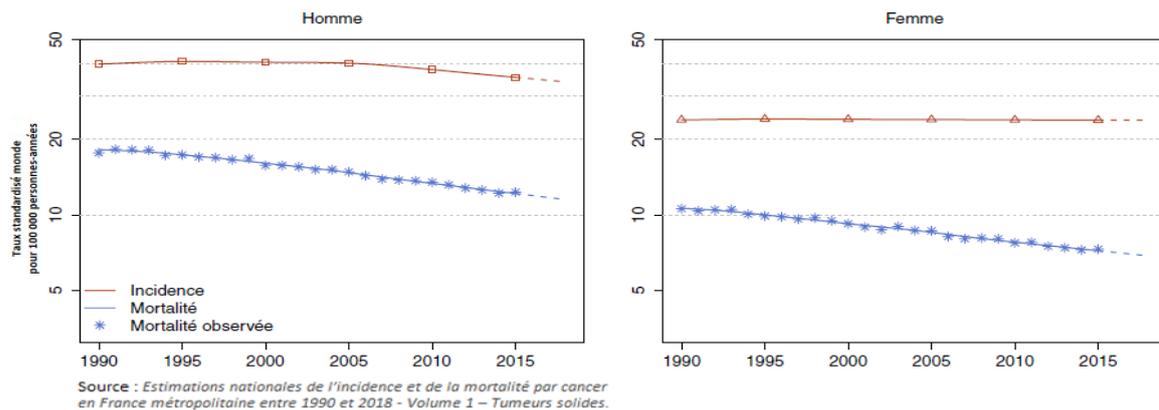
La localisation rectale représente 12 000 nouveaux cas.

L'incidence de la maladie qui avait augmenté jusqu'en 2000 s'est stabilisée à partir de 2005. Depuis, elle tend à diminuer d'environ 3 % par an (-0.6% par an en moyen entre 1990 et 2018 pour les hommes ,0 pour les femmes)

Les taux d'incidence annuels standardisés pour 100 000 sont de 36.4 chez l'homme et de 25 chez la femme, soit un rapport hommes/femmes de 1,62, avaient augmentés annuellement, chez l'homme, de 0,3 % entre 1980 et 2015 (34,7 cas en 1980 contre 37 cas en 2015 et, chez la femme, de 0,1 % par an (23,0 en 1980 contre 23,6 en 2015). Entre 2005 et 2012, ce taux, pour les deux sexes, a diminué annuellement de -0,3 %.

Le taux de survie nette (en relation avec le cancer) à 5 ans est maintenant de 59 % tout stade confondu et de 52 % à 10 ans (50% chez l'homme , 54% chez la femme)

Néanmoins, cette maladie est encore responsable, en 2018, de 17 117 décès (54 % chez les hommes), âge médian au moment du décès est de 77 ans chez l'homme, 81 ans chez la femme avec une diminution du taux de mortalité de-1.6% par an en moyenne chez l'homme comme chez la femme entre 1990 et 2018. (10)



**Figure 3: Taux d'incidence et de mortalité par cancer colorectal en France selon l'année (1990-2018) (11)**

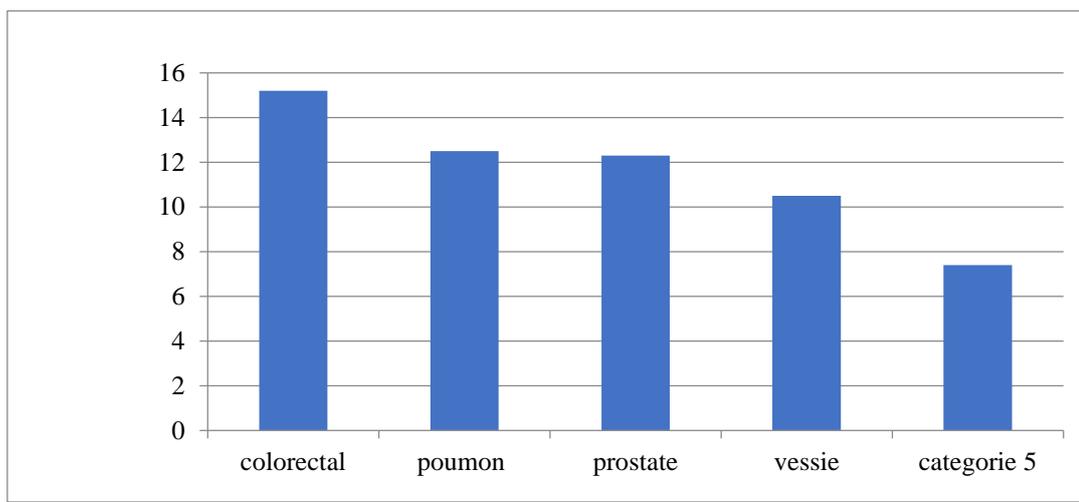
Il existe un gradient social de survie, le pronostic le plus sombre étant toujours l'apanage des patients les plus défavorisés. Les causes de ce gradient sont multiples et interviennent tout le long de l'histoire médicale de la maladie, du dépistage au suivi post-thérapeutique. Le développement du cancer est un processus probabiliste qui connaît plusieurs étapes, où interagissent des facteurs de risque endogènes et environnementaux. La très grande majorité des études considèrent qu'une alimentation riche en viande rouge, riche en calorie, riche en graisses et pauvre en fibres est liée à une augmentation du risque de cancer colorectal. À l'inverse, une alimentation associant une consommation soutenue de fruits et de légumes, de poisson, de viande blanche et de céréales entières est associée à une diminution du risque. L'indice de masse corporelle est positivement corrélé au risque de cancer colorectal. Des études montrent un effet protecteur de l'activité physique, avec une réduction du risque de 40 à 50 % avec un effet dose-réponse. De plus en plus d'études suggèrent qu'une exposition professionnelle à l'amiante peut entraîner un risque plus élevé de cancer colorectal. (12)

En Algérie : (Figure 03)

- La création, depuis 2014, des registres des cancers des wilayas regroupés en 3 réseaux régionaux, a permis d'améliorer la qualité et l'exhaustivité des données sur les cancers en Algérie .
- Dès 2015, les premiers indices nationaux sur les cancers ont été produits ; en 2017 ; dernière année d'enregistrement publiée ; 43 920 nouveaux cas de cancer ont été enregistrés sur toute l'Algérie, 57. 5% d'entre eux était survenus chez les femmes et 42. 5% chez les hommes. Avec 4934 nouveaux cas, le cancer du

côlon-rectum est le 1er cancer masculin en 2017, surpassant le cancer du poumon et le 2ème cancer féminin. Il connaît une progression rapide : + 3.7 % par an.

- L'augmentation importante et rapide de l'incidence des cancers en Algérie depuis le début des années 2000, nécessite la mise en place des programmes nationaux de dépistage, notamment contre les cancers du sein et du colon-rectum. (13)



**Figure 4: Les incidences brutes des cancers masculins les plus fréquents en Algérie 2017**

	Taux d'incid brut 2017	Nouveaux cas 2015	Nouveaux cas 2020	Nouveaux cas 2025
Homme	10.3	2034	2668	3710
Femme	12.2	2410	3128	3710

**Tableau 1: Projections de l'incidence de cancer colorectal 2015-2025 en Algérie**

L'épidémiologie du cancer dans la région Est et Sud-est, couvrant 20 wilayas du pays, représentant, presque la moitié de la population algérienne au cours des quatre années 2014 à 2017 montre que les cancers colorectaux représentent la deuxième localisation chez les deux sexes.

Chez l'homme ces cancers sont en nette augmentation passant d'un taux d'incidence brut de 10,9 et d'un taux d'incidence standardisée de 14,1 pour 100000 habitants en 2014 à un taux d'incidence brut de 16,1 et un taux d'incidence standardisée de 19,9 pour 100 000 habitants en 2017. Chez la femme entre 2014 et 2017 l'incidence à presque doublé. (14)

	2014		2015		2016		2017	
	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin
Taux brut /100000 h	10,9	8,2	14,2	13,7	15,8	15,7	16,1	15,9
Taux standardise /100000 h	14,1	9,9	17,6	15,7	19,4	18,5	19,9	19,0
% / autres cancers	16	8,7	14,5	10,6	14	11,0	14,6	10,7

**Tableau 2: incidence des cancers colorectaux pour les deux sexes, 2014-2017(Réseau Est et Sud-est)**

D'après le registre des cancers de Tlemcen les CCR occupent la 2eme position chez l'homme et la 3<sup>eme</sup> chez la femme ; les résultats d'une étude pronostique de survie des CCR dans la wilaya de Tlemcen sur une période de 5 ans de 2011 à 2017 et portant sur tous les cas de CCR confirmés histologiquement et diagnostiqués pour la première fois dans la même wilaya montrant que les CCR ont représenté la première localisation parmi 408 cas de cancer digestifs enregistrés sur 2 ans ; soit un pourcentage de 39.21% (160 cas de CCR ) le chiffre a doublé en 2012 (101 cas) par rapport à l'année 2011 (59cas).

Le cancer du côlon a constitué 53.1% des cas et le cancer du rectum 43.1% ; 6 cas étaient de localisation colorectale. À la date de point 35%des patients étaient décédés ; la médiane de survie était de 09 mois chez les décédés un taux de survie globale de 65% pour les deux sexes. L'âge moyen de décès était de 64 ans. (15)

### 3 Prise en charge du CCR :

#### 3.1 Points essentiels :

Les principaux facteurs de risque sont les maladies inflammatoires du tube digestif, un antécédent personnel ou familial d'adénome ou de cancer colorectal, les prédispositions génétiques, la consommation excessive de viande rouge, de charcuterie ou de boissons alcoolisées, la sédentarité, le tabagisme.

Ce cancer doit être évoqué devant des rectorragies, une anémie ferriprive d'étiologie indéterminée, des symptômes digestifs inhabituels, une masse abdominale ou rectale ou un syndrome rectal. La réalisation d'une coloscopie totale est alors indiquée.

Ces signes cliniques sont souvent tardifs et non spécifiques. Mais le diagnostic peut également être porté précocement en dehors de tout symptôme lors d'un dépistage organisé ou individuel.

La confirmation du diagnostic repose sur l'examen anatomopathologique des biopsies réalisées lors de la coloscopie.

Le bilan d'extension repose sur le scanner thoraco-abdominopelvien, éventuellement associé à un dosage de l'antigène carcino-embryonnaire (ACE) et complété pour le cancer rectal par une IRM ou une écho-endoscopie rectale.

Le traitement des cancers du côlon et du haut rectum repose le plus souvent sur la chirurgie associée à une chimiothérapie notamment pour les stades III. Le traitement des cancers du bas et moyen rectum repose le plus souvent sur la chirurgie, pouvant être précédée d'une radiothérapie ou d'une radio-chimiothérapie dès le stade II. Une chimiothérapie adjuvante est alors discutée en RCP. La prise en charge des patients métastatiques est discutée en RCP qui évalue notamment la résecabilité des métastases.

Une consultation d'oncogénétique est proposée en cas de suspicion d'une forme héréditaire.

L'éducation thérapeutique inclut, en particulier pour les patients stomisés, un volet sur l'appareillage et est réalisée avec l'aide d'un infirmier entéro-stomathérapeute.

En l'absence de récurrence, la durée de la surveillance d'un patient traité est de 5 ans. Il prend en compte la qualité de vie du patient et son projet de vie. Il repose sur l'examen clinique, la coloscopie, l'imagerie et parfois le dosage de l'ACE. Au-delà de 5 ans, le suivi rejoint les modalités de surveillance de sujets à risque élevé avec la réalisation d'une coloscopie totale tous les 5 ans.

### 3.2 Histoire naturelle :

Les cancers colorectaux se développent à partir d'un adénome (60 à 80 % des cas), généralement sous la forme d'un polype ou plus rarement sous une forme plane, plus difficile à détecter.

Le risque de transformation d'un adénome en cancer varie en fonction de la taille, de l'importance de la composante villositaire au sein de l'adénome et du degré de dysplasie (examen anatomopathologique).

La transformation se fait sur quelques mois à plusieurs années.

### 3.3 Formes histologiques :

Les adénocarcinomes sont les plus fréquents (> 95 %).

Les autres types sont les tumeurs neuro-endocrines, les lymphomes digestifs, les tumeurs stromales et les sarcomes.

### 3.4 Facteurs de risque des adénocarcinomes :

#### 3.4.1 Les cancers colorectaux :

- Sont sporadiques dans 80 % des cas
- Surviennent dans un contexte familial dans 15 % des cas
- Surviennent sur un terrain de prédisposition génétique dans 5 % des cas :
  - ✓ Type polypose adénomateuse familiale (1 %),
  - ✓ Type syndrome de Lynch (HNPCC) (3-5 %).

#### 3.4.2 Les facteurs de risque clairement identifiés :

- L'alimentation et l'exercice physique insuffisant (surpoids, viande rouge, boissons alcoolisées, charcuterie)
- Le tabagisme
- Un antécédent de cancer
- Les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI) : la maladie de Crohn et la rectocolite hémorragique, en particulier, dans leurs formes pancoliques évoluant depuis plus de 10 ans
- L'âge.

À l'échelle de la population, on peut différencier 3 groupes en fonction du niveau de risque.

Les personnes à **risque très élevé** de développer un cancer colorectal sont celles avec des formes familiales liées à une prédisposition génétique, notamment :

- ✓ Un syndrome de Lynch<sup>12</sup> (HNPCC)
- ✓ Une polypose adénomateuse familiale (PAF).

Dans ce cas, une surveillance spécifique et une chirurgie prophylactique peuvent être indiquées. Elles doivent être évoquées et discutées avec les patients au cas par cas.

Les personnes à **risque élevé** de développer un cancer colorectal sont celles avec :

- Un antécédent personnel d'adénome ou de cancer colorectal
- Un antécédent familial au premier degré de cancer colorectal ou d'adénome > 1 cm survenu avant 65 ans
- Deux ou plusieurs antécédents familiaux au premier degré de cancer colorectal quel que soit l'âge de survenue
- Une maladie inflammatoire chronique : rectocolite hémorragique ou maladie de Crohn particulièrement en cas de pancolite.

Les personnes à **risque moyen** de développer un cancer colorectal sont les sujets de plus de 50 ans des deux sexes. (16)

## 3.4.3 Démarche diagnostique et bilans :

<b>Symptômes digestifs</b>	Rectorragies, troubles du transit, alternance diarrhée/constipation, douleurs abdominales, syndrome rectal (faux besoins, ténésmes, épreintes), aucun de ces signes n'étant pathognomonique
<b>Envahissement locorégional</b>	Masse à la palpation abdominale ou au toucher rectal
<b>Extension métastatique</b>	Ganglionnaire, hépatique, pulmonaire, ovarienne, péritonéale...
<b>Altération inexplicée de l'état général</b>	Perte de poids, anorexie, anémie ferriprive d'étiologie indéterminée
<b>Maladie thromboembolique sans circonstances favorisantes</b>	
<b>Fortuite</b>	Examen d'imagerie
<b>Dépistage</b>	<p>Pour les personnes à risque moyen de CCR : dépistage organisé par un test immunologique (recherche de sang occulte dans les selles) tous les deux ans de 50 à 74 ans</p> <p>Pour les personnes à risque élevé et très élevé de CCR : dépistage par coloscopie et consultation oncogénétique pour les personnes à risque très élevé.</p>
<p><b>Dans environ 5 % des cas, le CCR est lié à une prédisposition génétique, notamment un syndrome de Lynch, ou une polypose adénomateuse familiale (PAF) qui nécessite une approche spécifique, impliquant une équipe spécialisée. Dans ce cas, une surveillance particulière et une chirurgie prophylactique peuvent être indiquées. Elles doivent être évoquées et discutées avec les patients au cas par cas.</b></p>	

Tableau 3: Circonstance de découvertes d'un CCR

<b>Interrogatoire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facteurs de risque et comorbidités.</li> <li>• Antécédents personnels et familiaux, et âge de survenue : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ De CCR, d'adénome colorectal</li> <li>➤ De cancer appartenant au syndrome de Lynch, en particulier le cancer de l'endomètre</li> <li>➤ De polypose adénomateuse familiale</li> </ul> </li> </ul>
<b>Examen clinique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluation de l'état général et nutritionnel (taille, poids, amaigrissement récent)</li> <li>• Examen de l'abdomen</li> <li>• Toucher rectal (cancer rectal)</li> <li>• Palpation des aires ganglionnaires</li> </ul>
<b>Examen endoscopique</b>	Coloscopie totale avec prélèvements biopsiques des lésions suspectes pour examen anatomopathologique

**Tableau 4: Bilan initial devant une suspicion de CCR**

Le diagnostic du CCR repose sur l'examen anatomopathologique. La coloscopie totale avec prélèvements biopsiques (au minimum 10 à 15 biopsies endoscopiques en vue des tests de biologie moléculaire) est un examen indispensable pour le diagnostic de CCR.

En cas de coloscopie incomplète ou en cas de problème de repérage de la lésion, un colo scanner avec distension à l'eau (avec injection IV de produit de contraste iodé) peut être réalisé.

<b>Biologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NFS, bilan martial</li> <li>• Tests des fonctions rénale et hépatique</li> <li>• Marqueurs tumoraux : dosage de l'antigène carcinoembryonnaire (ACE) et du CA 19.9 en option, sur avis spécialisé (valeur pronostique possible en situation métastatique)</li> </ul>
<b>Imagerie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TDM thoraco-abdomino-pelvienne avec injection de produit de contraste</li> <li>• En cas d'impossibilité de TDM avec injection : IRM hépatique injectée au gadolinium + scanner thoracique sans injection (en particulier si présence de métastases)</li> <li>• En complément : tout autre examen en fonction des symptômes (scintigraphie osseuse, TDM cérébrale, etc.)</li> <li>• TEP-TDM au 18FDG : non systématique, indiquée après discussion en réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP)</li> </ul>
<b>Examens complémentaires pour le cancer du rectum</b>	
<b>Imagerie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Écho-endoscopie rectale (EER, tumeurs limitées à la paroi rectale) ou IRM pelvienne (tumeurs localement évoluées ou tumeurs basses) selon l'avis de la RCP</li> </ul>

**Tableau 5: Bilan d'extension locorégionale (16)**

### 3.5 Classification TNM (2017) :

Tis : carcinome intra-épithélial ou intra-muqueux (Carcinome in situ, adénocarcinome intra muqueux envahissant le chorion ou la musculaire muqueuse).

T1 : tumeur envahissant la sous-muqueuse

T2 : tumeur envahissant la musculuse

T3 : tumeur envahissant la sous-séreuse

T4 : tumeur pénétrant le péritoine viscéral et/ou envahissant au moins une structure/organe de voisinage

- T4a : pénétration du péritoine viscéral
- T4b : envahissement d'une structure de voisinage

N0 : pas de métastase ganglionnaire régionale

N1 : métastase dans 1 à 3 ganglions lymphatiques régionaux

- N1a : métastase dans 1 ganglion lymphatique régional
- N1b : métastases dans 2-3 ganglions lymphatiques régionaux
- N1c : dépôts tumoraux « satellites » dans la sous-séreuse, ou dans le tissu péri-colique ou péri-rectal non péritonisé, en l'absence de ganglion métastatique

N2 : métastase  $\geq 4$  ganglions lymphatiques régionaux

- N2a : métastase dans 4-6 ganglions lymphatiques régionaux
- N2b : métastase dans  $\geq 7$  ganglions lymphatiques régionaux

M0 : pas de métastase à distance

- M1a : métastases à distance confinées à un organe sans atteinte péritonéale : foie, poumon, ovaire, ganglions non régionaux ...
- M1b : métastases atteignant plus d'un site métastatique
- M1c : métastase péritonéale avec ou sans autre organe atteint

<p><b>Évaluation clinique et nutritionnelle</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ État général et nutritionnel (taille, poids, amaigrissement récent, évaluation de la dépendance alcoolique et tabagique)</li> <li>▪ Le dépistage de la dénutrition repose sur la recherche d'une perte de poids, d'une insuffisance de prise alimentaire et d'un IMC insuffisant</li> <li>▪ Si besoin, restauration d'un bon équilibre nutritionnel avant tout traitement spécifique, complémentation nutritionnelle orale si nécessaire</li> </ul>
<p><b>Évaluation gériatrique</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dépistage de la fragilité gériatrique (G8, VES 13, FOG, etc.) si <math>\geq 75</math> ans et évaluation gériatrique si besoin.</li> </ul>

<b>Biomarqueurs (sur biopsie tumorale)</b>	<p>Selon les situations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Détermination du statut mutationnel des gènes RAS (facteur prédictif de réponse à certaines thérapies ciblées), et BRAF (facteur de mauvais pronostic)</li> <li>▪ Recherche d'une instabilité des microsatellites (MSI, intérêt pour le choix d'une thérapie adjuvante et recherche d'un syndrome de Lynch)</li> </ul>
--	---

**Tableau 6: Bilan préthérapeutique**

<b>Stades</b>	<b>Principaux traitements</b>
Stade 0 (Tis, N0, M0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La résection endoscopique est la référence</li> <li>▪ Une chirurgie complémentaire après exérèse endoscopique doit être discutée en RCP, en fonction des caractéristiques anatomopathologiques</li> </ul>
Stade I (T1-T2, N0, M0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exérèse endoscopique seule pour certaines tumeurs T1 après discussion en RCP, chirurgie seule recommandée pour les tumeurs T2</li> </ul>
Stade II (T3-T4, N0, M0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chirurgie</li> <li>▪ En présence de facteurs de risque de récurrence (par ex. tumeur peu différenciée, stade T4, perforation, occlusion, embolies veineux extramurales, engainements périnerveux), discussion en RCP du rapport bénéfices/risques d'une chimiothérapie adjuvante</li> </ul>
Stade III (tous T, N1-N2, M0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chirurgie et chimiothérapie adjuvante dans un délai de 8 semaines après la chirurgie et durant 3 à 6 mois (selon les caractéristiques tumorales et l'avis de la RCP)</li> </ul>
Stade IV (métastatique)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lors de la RCP, les éléments suivants doivent être particulièrement pris en compte : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pour la tumeur primitive : son caractère symptomatique ou non, son volume/ extension</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pour les métastases : leur caractère résécable ou non, leur nombre et localisation(s) et leur caractère « menaçant » ou non</li> <li>▪ L'état général du patient et ses comorbidités</li> <li>▪ Résection chirurgicale de la tumeur colique</li> <li>▪ En l'absence de contre-indication : chimiothérapie +/- traitement par thérapie ciblée Évaluation clinique et par imagerie de l'efficacité de la chimiothérapie tous les 2 à 3 mois. En cas de réponse majeure : nouvelle discussion en RCP de l'intérêt d'une chirurgie des métastases hépatiques, pulmonaires ou péritonéales. En complément/en alternative à la chimiothérapie, discussion avec le patient des bénéfices des traitements symptomatiques, notamment en termes de qualité de vie.</li> <li>▪ Les formes métastatiques compliquées d'occlusion, d'hémorragie ou de perforation sont traitées en urgence par chirurgie selon les situations discutées en RCP</li> </ul> <p>À noter :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dans certaines situations et certains centres, des techniques spécialisées (de type radiofréquence, radiothérapie stéréotaxique, chimiothérapie intra-artérielle hépatique, chirurgie de cytoréduction, chimiohyperthermie intrapéritonéale, etc.) peuvent être proposées aux patients</li> <li>✓ Concernant les traitements d'immunothérapie, des essais spécifiques uniquement pour les tumeurs métastatiques MSI sont en cours</li> </ul>
--	--

**Tableau 7: Résumé des principaux traitements de premier ligne pour un cancer du côlon et du 1/3 supérieure du rectum (haut rectum), selon son stade (CF. la classification TNM en annexe)**

Stades	Principaux traitements
Stade 0 (Tis, N0, M0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La résection endoscopique est la référence</li> <li>▪ Une chirurgie complémentaire après exérèse endoscopique doit être discutée lors de la RCP, en fonction des caractéristiques anatomopathologiques</li> </ul>
Stade I (T1-2, N0, M0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'exérèse locale chirurgicale est le traitement de référence. Pour certaines tumeurs T1, exérèse endoscopique après discussion en RCP</li> <li>▪ Selon les situations, la chirurgie peut être complétée par une radiothérapie externe +/- chimiothérapie +/- radiothérapie de contact</li> </ul>
Stade II et III (T3, T4, N0, M0 ou tout T et N+, M0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le traitement de référence est la radio chimiothérapie suivie d'une chirurgie (chez les patients âgés ou fragiles : radiothérapie exclusive néoadjuvante)</li> <li>▪ L'indication d'une chimiothérapie adjuvante doit être discutée lors de la RCP</li> </ul>
Stade IV (stade métastatique)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lors de la RCP, discussion au cas par cas du traitement de la tumeur rectale et/ ou des métastases (cf. tableau précédent, stade IV)</li> </ul>
Des stratégies de conservation du rectum en cas de réponse clinique complète après radio chimiothérapie sont en cours d'évaluation.	

**Tableau 8: Résumé des principaux traitements de première ligne d'un cancer du rectum (2/3 inférieur du rectum=moyen et bas rectum) selon son stade**

### **3.6 Laparoscopie :**

#### **3.6.1 Définition :**

Le développement de la chirurgie dite « minimalement invasive » a permis une diminution de la morbidité et de la mortalité, ainsi que des taux d'infections et des séjours hospitaliers. Ces opérations sont réalisées par de courtes incisions, permettant de diminuer les douleurs, le stress physiologique et les préjudices esthétiques. (17)

La laparoscopie ou cœlioscopie est née en France dans les années 40. Raoul PALMER, chirurgien gynécologue, après avoir créé un pneumopéritoine, introduisait dans la cavité péritonéale une optique rigide et éclairante pour rechercher une pathologie pelvienne.

La laparoscopie était alors utilisée à visée diagnostique uniquement. Si depuis cette date, et surtout à partir du milieu des années 70, la laparoscopie s'est imposée en gynécologie comme outil thérapeutique, en chirurgie viscérale et digestive ce n'est qu'à partir du milieu des années 80 que la technique s'est développée.

En 1983, Karl SEM faisait la première appendicectomie.

En 1987, Philippe MOURET faisait la première cholécystectomie cœlioscopique.

François Dubois, en 1990, publiait la première série de cholécystectomies laparoscopiques (36 cas). Un nouvel espace chirurgical, à l'initiative de chirurgiens français s'ouvrait à la chirurgie digestive et viscérale, espace qui n'a cessé de s'étendre depuis dans cette spécialité.

Depuis 20ans, l'essor a été international et exponentiel avec actuellement de nombreux congrès, l'existence de sociétés savantes spécialisées comme la Société Française de Chirurgie laparoscopique (SFCL) et de sociétés ou de divisions industrielles développant des technologies (systèmes d'image, instrumentation) spécifiques à la laparoscopie. La majorité des interventions en chirurgie viscérale et digestive ont été faites par voie coelioscopique sauf les greffes d'organes. De nombreux essais randomisés contrôlés ont conclu à la supériorité de la laparoscopie comparée à la laparotomie classique en termes de réhabilitation postopératoire. La laparoscopie améliore la qualité des suites opératoires comme en témoigne une revue récente de la littérature qui reprend 44 essais randomisés contrôlés sur 5292 patients opérés de l'appendicite et retrouve un bénéfice en terme de douleur postopératoire, reprise de l'alimentation, durée d'hospitalisation et reprise précoce des activités. Une autre revue de la Cochrane publiée en 2010 retrouve des résultats similaires avec également une diminution des infections postopératoires. (18)

### **3.6.2 Le futur de laparoscopie :**

En intégrant les technologies informatiques permettant la production d'images en 3D à partir d'exams de radiologie, on peut visualiser en peropératoire les structures anatomiques cibles. Combinée à la laparoscopie, cette superposition d'images reconstruites sur la base des images CT-scan ou IRM préopératoires permettra de guider efficacement le chirurgien. Au moyen de cette technique,

Les déformations d'organe par préhension, ainsi que l'intégration des mouvements respiratoires du patient sont des éléments perturbateurs qui rendent ces techniques délicates et continuent à faire l'objet de recherches.

Le développement d'images tridimensionnelles permet aussi d'améliorer la rapidité de certains gestes tels que les points de suture ou les ligatures. Toutefois, des données expérimentales révèlent que l'image 3D n'améliore pas la précision du geste et augmente la fatigabilité du chirurgien à ces stades initiaux

### **3.6.3 Laparoscopie du cancer colorectal :**

La chirurgie colorectale a longtemps eu une place à part dans la chirurgie laparoscopique. Tout le monde reconnaît qu'il s'agit d'une chirurgie difficile, comprenant différents temps opératoires (dissections étendues, ligatures vasculaires, résection intestinale, anastomoses) qui nécessite probablement une bonne expérience à la fois en chirurgie colorectale et en chirurgie laparoscopique. C'est la raison pour laquelle les premiers cas de colectomies coelioscopiques datent seulement de 1991. Depuis cette date, les publications se sont multipliées sur le sujet, et plusieurs études randomisées et une méta-analyse ont clairement démontré qu'en chirurgie colorectale, la laparoscopie apporte un bénéfice significatif en terme de résultat postopératoire (réduction des douleurs et de la morbidité postopératoire, raccourcissement de la durée d'hospitalisation, etc.). Mais dans chirurgie du cancer colorectal, l'objectif principal à atteindre est l'obtention d'un résultat carcinologique au moins équivalent à celui obtenu par chirurgie conventionnelle. Dans ce cadre-là, seules les études randomisées permettent de répondre à la question.

Par chance ; plusieurs études ont confirmés la faisabilité et les bons résultats carcinologiques à moyen terme, tant dans le cancer du rectosigmoïde (c'est-à-dire le cancer du haut rectum et le cancer du sigmoïde, que dans celui à nouveau du cancer du côlon, excluant à nouveau les cancers du rectum et notamment ceux du bas et du moyen rectum.

On peut donc dire aujourd'hui, comme cela a été confirmé par plusieurs sociétés savantes que la laparoscopie est définitivement validée dans la prise en charge du cancer du côlon (et du haut rectum). Néanmoins, dans l'ensemble des recommandations publiées, les auteurs insistent sur la nécessité d'une formation préalable en chirurgie digestive laparoscopique, avec la réalisation d'un nombre minimum de colectomies laparoscopiques pour lésions bénignes d'environ trente, avant de se « lancer » dans la chirurgie du cancer du côlon.

Reste le problème du cancer du rectum, et donc surtout celui du cancer du bas et du moyen rectum, pour lequel il est nécessaire de réaliser une exérèse totale du mésorectum car à ce niveau, il manque encore d'études randomisées et de résultats carcinologiques à plus long terme pour la valider. Mais déjà une première étude de qualité suggère que le résultat carcinologique à trois ans est équivalent à celui de la laparotomie. Mais la complexité du geste à réaliser dans le cancer du rectum (exérèse totale du mésorectum) souligne qu'une expérience importante est indispensable dans cette chirurgie qui reste encore aujourd'hui réservée à quelques centres experts. Afin de réduire la courbe d'apprentissage, la laparoscopie doit bénéficier aujourd'hui, surtout pour les plus jeunes chirurgiens, non seulement de la formation initiale et continue, mais aussi des modèles animaux, et très bientôt des simulateurs qui commencent à arriver sur le marché.

L'inquiétude initiale vis-à-vis de la laparoscopie dans la résection des cancers était motivée par la survenue de greffes tumorales sur les orifices des trocars, avec un taux de survenue alors évalué entre 3 et 4,5%. (19)

Cependant, actuellement de nombreuses études ont montré que le pourcentage de cette greffe tumorale a nettement diminué du fait de l'expérience des chirurgiens pratiquants la célio-chirurgie.

#### **3.6.4 Principe :**

Son principe fondamental, est d'éviter une large ouverture de l'abdomen, requise dans la chirurgie «classique» réalisée par laparotomie et de réduire au minimum les complications postopératoires et le séjour hospitalier. (20)

#### **3.6.5 Avantages et limites :**

Ses avantages sont multiples : en manœuvrant l'optique par une incision de 10 mm, le chirurgien peut explorer des régions très distantes dont l'examen par laparotomie requiert une grande incision. La suppression de l'incision classique diminue beaucoup la douleur postopératoire, permet une reprise plus précoce de l'activité, ce qui réduit certains risques (phlébites, infections pulmonaires...). L'avantage cosmétique est évident.

De surcroît, il semble bien que l'absence d'exposition à l'air des anses intestinales, leur moindre mobilisation soient des facteurs de récupération rapide d'une activité intestinale normale, donc de l'alimentation, accélérant la convalescence.

Ses limites tiennent à des facteurs techniques. Si la vision est d'excellente précision, le champ de vision est parfois trop étroit pour certains gestes. L'appréciation des tissus par palpation fait défaut, ce qui peut être gênant.

Enfin et surtout, la réalisation de gestes complexes est rendue encore plus difficile. La manipulation des tissus fragiles et volumineux par des pinces de petite taille peut être dangereuse. Un incident soudain peut être difficile à maîtriser surtout s'il s'agit d'une hémorragie aveuglant l'optique. (20)

Cette technique est actuellement validée par les sociétés américaines de chirurgie colorectale et de chirurgie endoscopique, à condition que les chirurgiens soient expérimentés et qu'ils aient déjà une expérience d'exercice colique cœlioscopie pour maladie bénigne. (19)

Les principales indications pour conversion en laparotomie sont : (21)

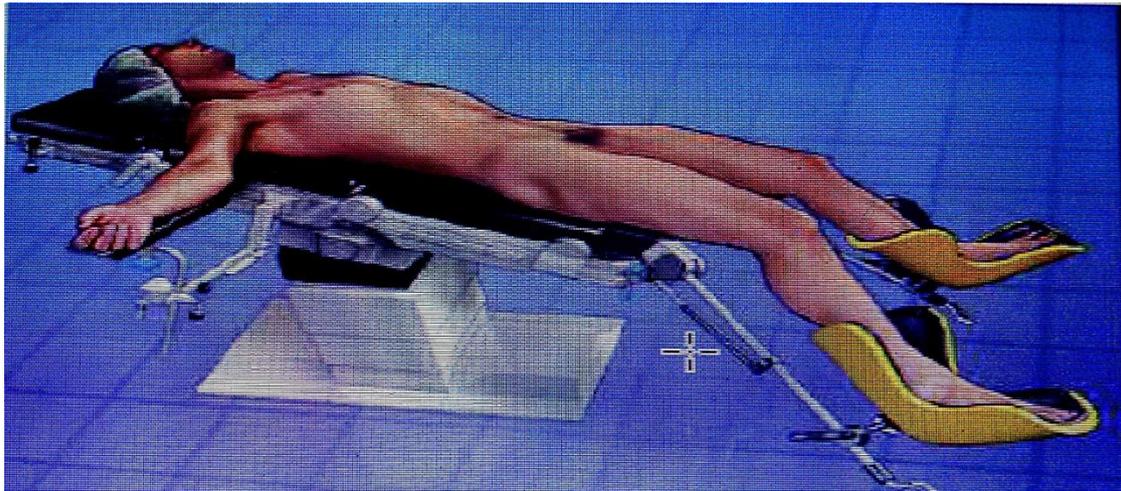
- Adhérences denses et extensives.
- Incapacité de localiser la lésion.
- La preuve d'une malignité T4 (invasion des structures adjacentes)

### **L'hémicolectomie droite par la cœlioscopie : (21),(22)**

#### **Installation du malade :**

Le patient est installé en décubitus dorsal, bras gauche le long du corps, bras droit à angle droit, jambes légèrement fléchis (position de la lithotomie).

- Rotation gauche.
- Anti-Trendelenburg.
- Installation confortable et protection des points de pression.
- Bas anti-thrombose réchauffée.
- Sonde oro-gastrique.
- Sonde urinaire.

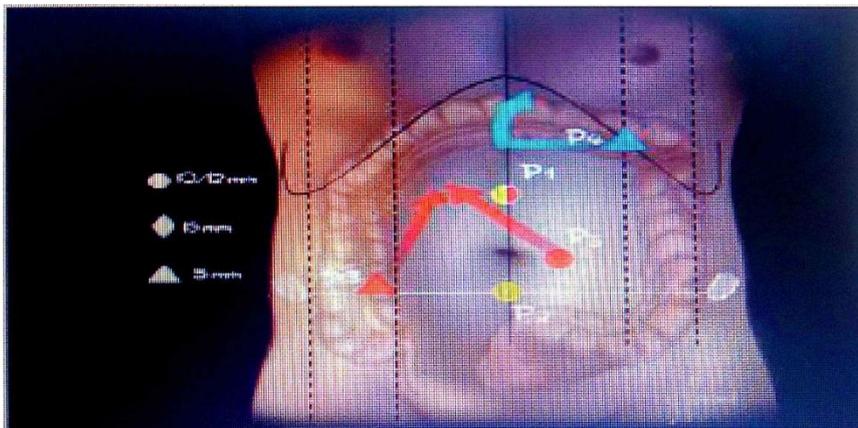


**Figure 5: Position du malade en cas d'hémi-colectomie droite par cœlioscopie**

#### **Types des trocarts et emplacements :**

- Le nombre des trocarts varie de 3 à 5 en fonction des chirurgiens et des difficultés opératoires.
- Leur emplacement est également variable, mais notre technique standard fait appel au protocole suivant
- Le trocart optique, à 0 degré (P1) est placé sur la ligne médiane au-dessus de l'ombilic en début d'intervention.
- Un laparoscope muni d'une angulation de 30 à 40 ° peut être utile pour mobiliser l'angle colique droit.
- Après exploration panoramique de l'optique (P2) est placé sur la ligne médiane en dessous de l'ombilic.

Nous utilisons deux trocarts opérateurs (P3 et P5) ainsi qu'un trocart écarteur (P4).



**Figure 6: Type de trocarts et emplacements en cas d'HCD par cœlioscopie**

**L'exploration :**

Après introduction du premier trocart, la cavité abdominale est explorée, c'est après l'exploration que l'on décide ou non de poursuivre l'intervention sous laparoscopie. La position idéale des trocarts est également déterminée après cette exploration.

La cavité abdominale est scrutée afin d'identifier la présence de lésion ou d'adhérences secondaires. La qualité de la préparation intestinale préopératoire, gage d'une intervention facilitée et également évaluée.

**L'écartement :**

L'écartement atraumatique des viscères a pour but d'exposer l'axe vasculaire mésentérique supérieur. Le grand épiploon est poussé vers le haut en position sous-phrénique. Le côlon transverse est ensuite maintenu vers le haut afin d'exposer la face inférieure du mésocôlon transverse. Il ne faut pas saisir le colon directement, mais au niveau des mésos ou des franges épiploïques afin d'écartier et d'étirer le mésocôlon transverse vers l'avant.

**Technique :**

Les différents temps opératoires sont :

- Section vasculaire première : les vaisseaux iléo-coliques et les vaisseaux coliques droits sont sectionnés tous à tour.
- Section du mésocôlon transverse, du colon transverse et du grand épiploon: Le colon transverse est sectionné par une agrafeuse linéaire de 60 mm. Cette résection est réalisée vers le côté droit des vaisseaux mésocoliques tout en prenant soin de préserver la vascularisation du colon transverse gauche.
- Section de l'iléon et mobilisation du colon ascendant.
- Hémicolectomie totale droite et anastomose iléo-transverse manuelle ou mécanique.
- Extraction, par une cicatrice transversale en fosse iliaque droite de 5cm, de la pièce opératoire ;
- Fermeture pariétale puis contrôle laparoscopique de la cavité abdominale en fin d'intervention.

**L'Hémicolectomie gauche par coelioscopie :** (23) (24) (25)**Installation du malade :**

Le patient est installé en décubitus dorsal, jambes écartées légèrement fléchies, les deux bras le long du corps. Cette voie d'abord laparoscopique nécessite de basculer le patient en position de Trendelenburg maximale avec du roulis latéral droit.

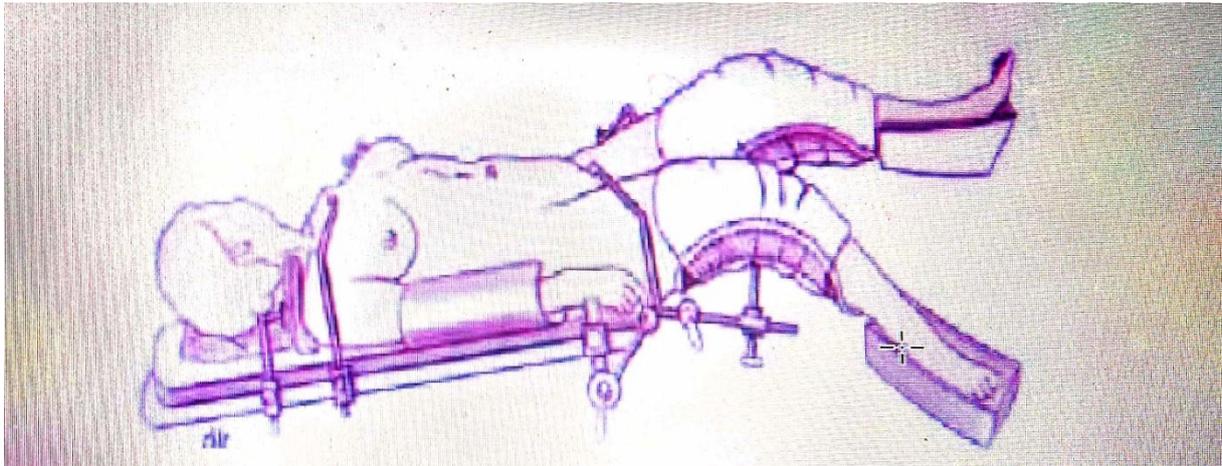


Figure 7: Position du malade en cas d'hémiectomie gauche par cœlioscopie

**Type des trocarts et emplacement :**

- Le premier trocart de 10 mm et mis en place à l'ombilic.
- Les trocarts suivants sont placés sous contrôle de la vue : un trocart de 5 mm dans l'hypochondre gauche, un trocart de 5 mm dans l'hypochondre droit, un trocart de 10 à 12 mm dans la fosse iliaque droite au niveau du point de Mc Burney et un trocart de 5 mm en fosse iliaque gauche.

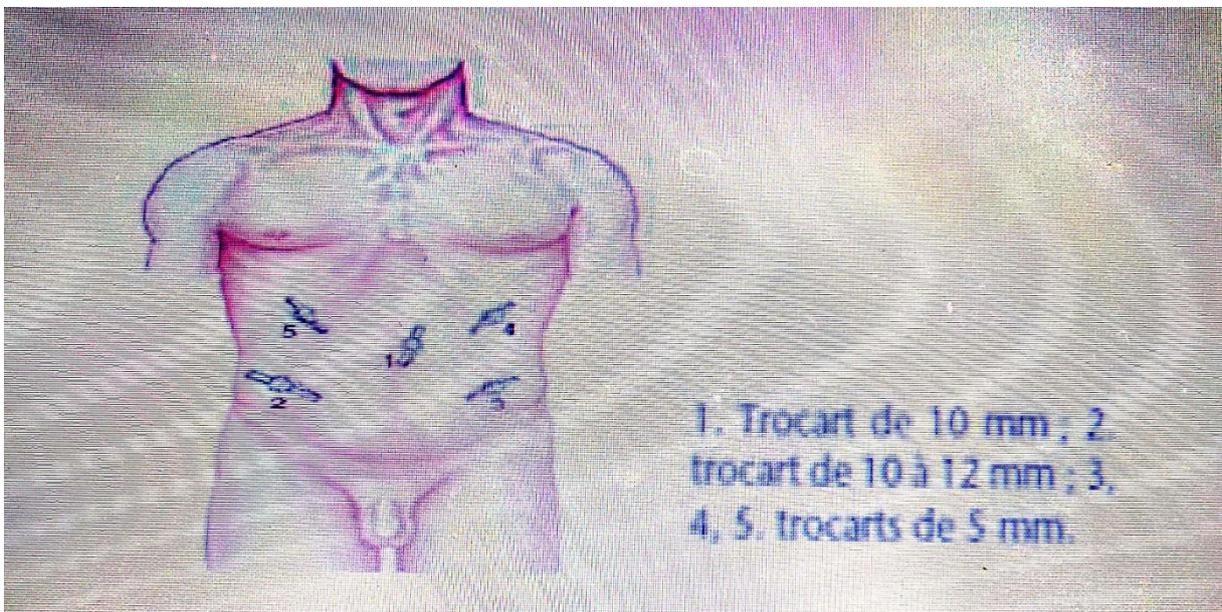


Figure 8 : Mise en place des trocarts en cas d'HCG par cœlioscopie

**L'exploration :**

(Voir exploration de l'HCD par laparoscopie.)

**Technique :**

L'approche la plus utilisée par la majorité des équipes est dite médiane c'est-à-dire que la dissection du mésocôlon gauche est réalisée de dedans en dehors.

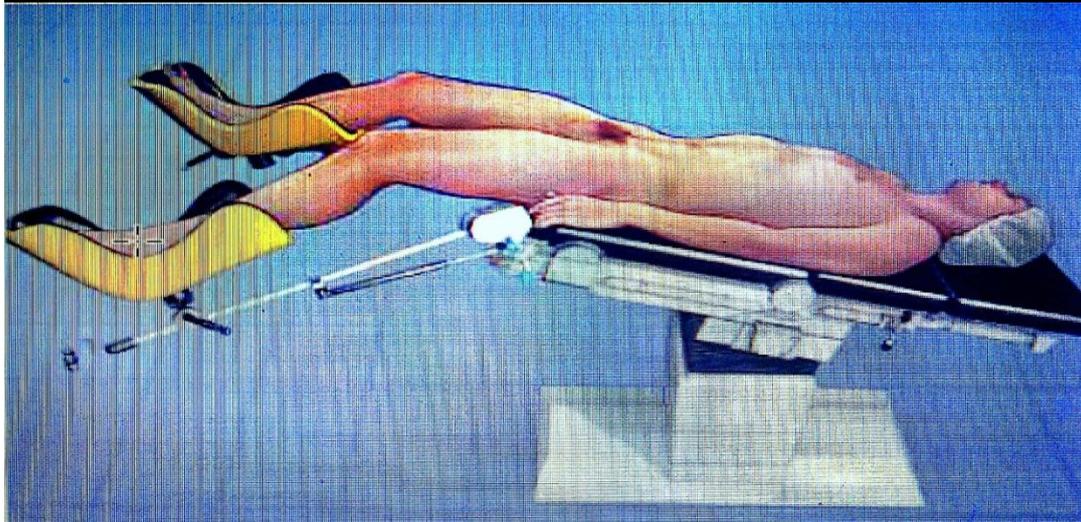
Les différents temps opératoires sont :

- Incision du feuillet péritonéal du mésocôlon gauche en avant de l'aorte.
- Ligature de l'artère et de la veine mésentérique inférieure et dissection du mésocôlon gauche « par en dessous » de dedans et en dehors.
- Décollement épiploïque et mobilisation de l'angle colique gauche.
- Dissection de la charnière recto-sigmoïdienne et section du haut rectum.
- Extraction et résection sigmoïdienne par une cicatrice abdominopelvienne (habituellement en fosse iliaque droite).
- Anastomose colo-rectale mécanique trans-suturale.

**La sigmoïdectomie par laparoscopie :** (21)**L'installation du malade :**

L'installation du patient est primordiale pour éviter les complications (compressions nerveuses et veineuses, lésions du plexus brachial), mais aussi pour faciliter le geste chirurgical et la surveillance anesthésique.

- Inclinaison de la table en Trendelenburg de 15 à 25° et rotation à droite de 5 à 10 °.
- Position de la lithotomie.
- Fesses au bord distal de la table.
- Cuisses et jambes écartées, avec légère flexion des cuisses et des jambes.
- Bras gauche à angle droit ou mieux le long du corps.
- Sondes gastrique et urinaire.
- système de réchauffage.



**Figure 9: Position du malade en cas de sigmoïdectomie par cœlioscopie**

**Trocarts :**

Même s'il est possible de réaliser une sigmoïdectomie avec trois trocarts, dans les formes compliquées et surtout en début d'expérience, il est préférable d'utiliser un plus grand nombre de trocart. Cela permet de travailler en toute sécurité en exposant au mieux le champ opératoire et les mésos et de réaliser la mobilisation de l'angle colique gauche.

Nous utilisons volontiers 6 trocarts, avec une tendance à la diminution de la taille des trocarts. Le morphotype, les antécédents et l'exploration laparoscopique première par le trocart sus-ombilical permettront de guider l'introduction des différents trocarts opératoires.



**Figure 10 : Position des trocarts en cas de sigmoïdectomie par cœlioscopie**

**Technique :**

- Le bon déroulement de la sigmoïdectomie laparoscopique pour cancer débutant dépend :
  - ✓ De la qualité de l'équipement.
  - ✓ De la parfaite connaissance de l'anatomie chirurgicale.
  - ✓ Du respect de la stratégie opératoire (approche médiane).
  - ✓ De l'expérience de l'équipe chirurgicale.
- Après exploration, la mobilisation du colon sigmoïde fait suite à la section des vaisseaux. Cette mobilisation peut être faite par abord médial ou latéral.
- Une fois libéré, le colon sigmoïde doit être sectionné à au moins 5 cm au-dessous de la tumeur et 10 cm au-dessus de la tumeur.
- La sigmoïdectomie doit être totale jusqu'à la jonction colo-rectale, voire même jusqu'au haut rectum pour les lésions de la partie distale du colon sigmoïde.
- Le colon sigmoïde est isolé dans un sac d'extraction plastique étanche introduit dans le trocart et cela permet de suivre l'intervention sans manipuler la tumeur dans la cavité abdominale. La taille et le siège de l'incision ainsi que la technique d'extraction tiennent compte du volume de la pièce opératoire, du morphotype du patient et parfois du souci esthétique.
- L'anastomose colo-rectale est un temps délicat. Elle comprend un temps de préparation extra-abdominal et un temps intra-abdominal sous laparoscopie.

Le temps extra-abdominal se fait après extériorisation du colon gauche à travers l'incision protégée par le champ plastifié à anneau et après une éventuelle recoupe du colon gauche en zone saine, souple et bien vascularisée, l'enclume est introduite dans la lumière colique et refermée sur une bourse. Le colon gauche muni de l'enclume est alors repoussé dans la cavité abdominale.

Le temps intra-abdominal est entièrement réalisé sous control laparoscopique après réinsufflation de la cavité abdominale. Il comprend la transfixation du moignon rectal et la réalisation de l'anastomose colo-rectale par agrafeuse mécanique circulaire.

---

**DEUXIEME CHAPITRE :**  
**LA CHIRURGIE DE**  
**REHABILITATION**  
**RAPIDE**

---

**La chirurgie de réhabilitation rapide :**

## **1 Historique :**

Le concept de chirurgie fast-track date des années 1990 ; Le chirurgien et scientifique danois **Henrik Kehlet** a développé un concept de 5 principes pour les soins périopératoires, sous le nom de «Enhanced Recover Pathways » (ERP)



**Figure 11 : HENRIK KEHLET**

« Tout a commencé lorsque j'étais jeune chirurgien et que j'ai dû effectuer des opérations majeures. Les aspects techniques de la chirurgie se sont bien déroulés, mais les patients ont développé des complications médicales comme l'infarctus du myocarde ou l'embolie pulmonaire. J'ai commencé à me demander pourquoi, si vous le faites bien, il devrait y avoir un risque de complications médicales. Puis tout a commencé étape par étape - gestion de la douleur, gestion des fluides, soins infirmiers, etc...

C'était un développement par étapes, basé sur la simple question de savoir pourquoi les patients courent un risque de complication médicale si la chirurgie réussissait techniquement.

Fast track a été développé dans le cadre de la chirurgie colique majeure il y a plus de 20 ans et publié dans le Lancet. (26)

Au début, son adoption était très lente, car les gens n'y croyaient pas. Au cours des cinq dernières années, une grande attention a été accordée à ce concept et certaines sociétés sont en voie de redressement accéléré ou amélioré dans de nombreuses régions du monde. Cela prend du temps, mais comme d'habitude en médecine et en santé, cela prend du temps, car les aspects culturels et économiques sont différents entre les pays et les différentes professions. C'est la principale explication du retard d'acceptation et de mise en œuvre. Mais maintenant, tout le monde convient que c'est juste et ça va de l'avant. »

En Europe, et en Suisse aussi, la chirurgie ERP a prouvé que son rapport coût-efficacité était excellent dans le cadre d'interventions colorectales, qui ont un potentiel d'économie relativement élevé. Elles ne représentent qu'env. 10% de toutes les interventions, mais sont grevées du quart de toutes les complications.

Les concepts ERP sont cependant également appliqués en chirurgie cardiothoracique, bariatrique et hépatobiliaire, de même qu'en gynécologie et orthopédie, et ceci avec succès. Malgré les résultats impressionnants et basés sur des preuves du concept ERP, ces innovations ne sont cependant que lentement introduites en pratique clinique.

Aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne, moins du tiers de toutes les opérations sont effectuées dans le cadre des ERP et le destin de la laparoscopie en tant que voie d'abord chirurgicale n'est pas meilleur.

D'après une étude de 2008, sur quelque 20 000 patients allemands ayant un carcinome colique, moins de 55% ont été opérés par laparoscopie. Des légendes médicales, par ex. celle des avantages des sondes gastriques et drainages prophylactiques, sont toujours fermement ancrées en pratique clinique.

Berwick et al. Ont réfléchi en 2003-comment des innovations cliniques pouvaient mieux être introduites en pratique: « Between the health care we have and the care we could have lies not just a gap, but a chasm ».

## 2 Evolution du concept :

Le concept de programmes multimodaux de récupération postopératoire, c'est-à-dire les programmes de Récupération rapide après la chirurgie (RRAC ou ERAS: Enhanced Recovery After Surgery) ou de « chirurgie accélérée » a été soutenu il y a plus de 15 ans quand on a réalisé que les interventions unimodales étaient inefficaces à résoudre le problème multimodal de la morbidité péri opératoire. Grâce aux succès initiaux, le concept est maintenant admis dans le monde entier et pour la majorité des spécialités chirurgicales y compris la chirurgie colorectale.

La genèse des programmes de RRAC partait de la question « Pourquoi le patient est-il encore à l'hôpital aujourd'hui ? », considérant que les réponses fournies identifiaient clairement les problèmes individuels de récupération du patient. (27)

Au début, il était évident que montrer les avantages de la récupération rapide incluait la documentation d'un raccourcissement de la durée du séjour (DDS) postopératoire à l'hôpital comme indicateur du succès d'un programme de RRAC. Les données des 15 années suivantes n'ont montré qu'un progrès relativement lent dans la mise en œuvre de la RRAC, par exemple, les programmes initiaux en chirurgie ouverte du colon n'utilisaient qu'assez peu certains principes essentiels de la RRAC (tels que l'information préopératoire, l'analgésie péridurale thoracique, l'évitement de la surcharge liquidienne, la mobilisation précoce, l'alimentation par voie orale et la suppression des sondes naso-gastriques, des drains, etc.)

Les dernières recommandations de l'ERAS Society présentent une revue systématique de plus d'une vingtaine d'éléments de soins basés sur la médecine fondée sur les preuves pour la prise en charge péri-opératoire des patients en chirurgie colique (Tableau 9), rectale, pancréatique et urologique. Les éléments-clés de ces recommandations consistent en une information préopératoire dédiée du patient, une gestion de l'apport hydrique visant une euvolémie, une antalgie postopératoire efficace visant une épargne morphinique, une prévention active de l'iléus et des nausées et vomissements postopératoires, ainsi qu'une nutrition et une mobilisation précoces. Plus l'adhérence globale à ces différentes recommandations est élevée, plus grande sera la réduction des complications après une chirurgie colorectale. Par conséquent, le succès d'ERAS nécessite une approche globale et multidisciplinaire faisant intervenir aussi bien les chirurgiens que les anesthésistes, les infirmiers, les physiothérapeutes, et surtout les patients eux-mêmes. (28)

«Hot»	«Not»
<b>Préopératoire</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information au patient</li> <li>• Arrêt du tabac et de l'alcool au moins 4 semaines avant l'intervention</li> <li>• Jeûne préopératoire (2 heures liquides, 6 heures solides)</li> <li>• Boissons carbohydratées</li> <li>• Thromboprophylaxie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de prémédication</li> <li>• Pas de préparation colique orale</li> </ul>
<b>Peropératoire</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antibio prophylaxie, chlorhexidine-alcoolisée</li> <li>• Anesthésie standardisée</li> <li>• Abord par laparoscopie</li> <li>• Prévention de l'hypothermie</li> <li>• Prophylaxie des nausées et vomissements postopératoires</li> <li>• Maintien de l'euvolémie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de drain chirurgical</li> <li>• Ablation de la sonde nasogastrique en fin d'intervention</li> </ul>
<b>Postopératoire</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalimentation précoce</li> <li>• Mobilisation précoce</li> <li>• Antalgie multimodale et épargne morphinique</li> <li>• Prévention de l'iléus: mobilisation précoce, laxatifs, chewing-gum</li> <li>• Contrôle rigoureux de la glycémie</li> <li>• Audit systématique des résultats et des améliorations possibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ablation de la sonde urinaire le lendemain de l'intervention</li> <li>• Arrêt rapide de l'hydratation intraveineuse</li> </ul>

**Tableau 9: Eléments de réhabilitation précoce après chirurgie (28)**

En effet, de nouvelles techniques opératoires et péri-opératoires ont permis d'alléger les effets indésirables consécutifs à la chirurgie. Ces techniques innovantes, apparues majoritairement à partir des années 1990 sont aujourd'hui utilisées en routine. A ce titre, le développement de la chirurgie mini-invasive a révolutionné toutes les spécialités de chirurgie. Elle est fortement liée au développement de l'imagerie, aussi bien diagnostique qu'interventionnelle et curative.

En matière de chirurgie digestive par exemple, le fait d'opérer sous cœlioscopie permet de réduire l'exposition de l'intestin à l'air et la manipulation manuelle des anses qui ont pour conséquence de retarder la reprise postopératoire du transit. Or, la reprise du transit est la

condition préalable à la sortie du patient. La coelioscopie, moins traumatisante pour l'appareil digestif, facilite la reprise du transit. La récupération du patient est accélérée, et la durée nécessaire de séjour diminue d'autant. La chirurgie colorectale est ainsi une excellente illustration de l'impact de l'arrivée de la coelioscopie dans les techniques chirurgicales. (29)

A l'avenir, toutefois, le principal problème à résoudre concernant les programmes de RRAC est de savoir comment progresser et atteindre l'objectif final d'une « opération sans douleur et sans risques ». Il faut donc à nouveau insister sur le fait que la réponse au stress chirurgical et le dysfonctionnement des organes qui en découle constituent le mécanisme de base du risque postopératoire. Cela appelle à se concentrer à l'avenir sur l'effet combiné des techniques d'anesthésie régionale, de la chirurgie minimalement invasive et de la modification pharmacologique des réponses inflammatoires.

Dans cette perspective, l'utilisation préopératoire de glucocorticoïdes à fortes doses semble prometteuse comme technique analgésique additionnelle puissante conduisant à une meilleure récupération avec moins de fatigue grâce à la réduction des réponses inflammatoires.

Même si l'analgésie péri opératoire a connu de nombreuses améliorations, nous devons aussi insister sur les approches multimodales d'épargne des opioïdes car l'utilisation de morphiniques péri-opératoires est déconseillée au profit d'anesthésies locorégionales ou d'infiltrations pariétales. Des produits peu émétisants utilisés en association sont préférés à d'autres substances plus émétisantes comme les anesthésiants halogénés ou le protoxyde d'azote.

Aujourd'hui, les produits d'analgésie/anesthésie utilisés sont plus légers, et plus volatiles. Leur dosage peut être très fin et s'adapter précisément à la durée de l'intervention. Les nausées et vomissements postopératoires (NVPO) sont un des effets indésirables les plus fréquents de l'anesthésie. L'incidence des NVPO est de 30% sur la population globale, sachant que cette incidence peut atteindre 70% chez certains groupes à risque (notamment femmes, enfants). La survenance des NVPO entraîne un retard de reprise de l'alimentation orale et éventuellement une augmentation de la douleur. La récupération en est d'autant plus longue et difficile.

Le traitement liquidien optimisé péri opératoire a été reconnu comme un volet essentiel des programmes de RRAC en évitant autant la surcharge hydrique que l'hypovolémie, mais nous devons encore déterminer le rapport optimal entre les solutions cristalloïdes et les colloïdes, ainsi que l'indication et les techniques d'utilisation spécifiques pour une gestion des liquides visant un objectif donné dans le cadre d'un programme défini de RRAC. (27)

Le risque de complications thromboemboliques, peut être un problème moins significatif dans la RRAC que dans les modèles de soins traditionnels, ne nécessitant probablement pas une prophylaxie conventionnelle prolongée si une mobilisation postopératoire précoce est instaurée.

Un autre aspect est le problème bien connu du délirium postopératoire et des troubles tardifs des fonctions cognitives qui ont, là encore, une pathogénie multifactorielle incluant la douleur, les troubles du sommeil, l'utilisation d'opioïdes et la réponse inflammatoire. Les données préliminaires montrent que les programmes de RRAC peuvent entraîner une diminution de ces séquelles neurologiques indésirables, en particulier chez les patients âgés. Il reste néanmoins toujours à améliorer les troubles du sommeil postopératoires.

Un autre point ayant besoin d'être évalué est la question relativement négligée de l'intolérance orthostatique postopératoire qui pourrait être due moins à l'hypovolémie qu'à une modification indésirable de l'équilibre sympathique-parasympathique avec réduction de la vasoconstriction périphérique au cours de la mobilisation. Enfin, des efforts limités ont été faits pour réduire la perte de la fonction musculaire avant et après le congé, et pour évaluer les principes rationnels de la réadaptation, une question importante avec des conséquences socio-économiques majeures et des conséquences directes pour le patient. (27)

Le développement des programmes de RRAC dans le contexte de la chirurgie oncologique lourde doit être étendu en rapport avec sa place relative dans les thérapies adjuvantes pré et postopératoires dans la mesure où ces traitements auront de multiples incidences sur les fonctions biologiques, y compris l'intégrité du système immunitaire et, par voie de conséquence, sur la survie éventuelle des patients cancéreux. Par conséquent, un programme de RRAC complet et optimisé chez ces patients pourrait être bénéfique pour leur survie à long terme.

De ce point de vue, la documentation de la baisse de la morbidité médicale dans les programmes de RRAC colorectaux peut être importante pour la survie à long terme puisque plusieurs études ont montré que la morbidité postopératoire précoce avait un impact négatif sur les résultats à long terme.

Il faudrait à l'avenir se concentrer d'avantage sur la gestion sanguine péri opératoire dans les programmes de RRAC, considérant notamment ce que nous savons du rôle délétère de l'anémie préopératoire non traitée, incluant un possible allongement de la DDS, la nécessité de transfusions et de possibles réhospitalisations. Le rôle de l'anémie postopératoire dans la

réadaptation fonctionnelle au cours des programmes de RRAC a également besoin d'une évaluation supplémentaire visant une approche rationnelle du traitement.

En conclusion, comme l'ont souligné plusieurs autres auteurs connus sur les problèmes de RRAC, le signataire demande un retour aux principes physiopathologiques de base pour l'instauration des programmes de RRAC. Nous devons éclaircir le rôle respectif des différents mécanismes pathologiques dans la morbidité postopératoire et, en le faisant, fournir un prérequis aux développements futurs et/ou aux stratégies de prévention. Il y a, en même temps, un besoin urgent d'une meilleure mise en œuvre des données scientifiques actuellement établies dans les programmes de RRAC afin de combler les lacunes encore très présente entre théorie et pratique. Si beaucoup de progrès ont été réalisés dans le domaine des RRAC, il reste encore beaucoup de travail à faire. Le futur reste brillant et fascinant pour la recherche clinique visant à atteindre l'objectif d'opérations « sans douleur ni risques ». (27)

### **3 Fast track dans la chirurgie colorectale :**

La réhabilitation améliorée après chirurgie, ou Fast-Track est un programme pluridisciplinaire et inter métiers ayant pour but de réduire au maximum l'impact du stress chirurgical sur l'homéostasie physiologique du patient.

À l'origine, le programme comprenait les quatre points suivants : chirurgie mini invasive analgésie multimodale basée sur la péridurale thoracique, nutrition entérale précoce et mobilisation précoce. Au fil des années, d'autres éléments sont venus s'ajouter afin d'optimiser la préservation de la fonction intestinale, de maximaliser l'analgésie, et de préserver la mobilité du patient pour ramener celui-ci au niveau préopératoire le plus rapidement possible après une chirurgie majeure .

Plusieurs travaux démontrent que la réhabilitation améliorée réduit globalement les complications postopératoires, avec une diminution de la durée d'hospitalisation et une amélioration de la survie à long terme. Aujourd'hui, notre programme Fast-Track comporte 19 mesures qui s'étendent du pré- au postopératoire. Il s'agit d'un ensemble de mesures qui agissent en synergie.

L'implémentation d'un projet de réhabilitation améliorée repose sur une équipe multidisciplinaire et inter métiers qui comportent chirurgiens, anesthésistes, infirmiers(ères), kinésithérapeutes, diététicien(e)s, médecins généraliste....

Les indications actuelles d'inclusions dans le programme Fast-Track sont :

- Les patients autonomes, volontaires et dynamiques sans altération de l'état général, encadrés pour un retour à domicile et secondés par le médecin traitant
- Les pathologies coliques telles que diverticulite, polypose, volvulus ou cancer.
- Les patients atteints de maladies inflammatoires chroniques (recto-colite ulcéro hémorragique et maladie de Crohn) peuvent être inclus selon leur état clinique.



Activer W  
Accédez au

**Figure 12 : Les 19 mesures du programme Fast-Track en chirurgie colorectale**

### 3.1 Mesures préopératoires :

L'information du patient doit être simple, précise et peut être donnée de diverses manières (entretiens, brochures, etc.).

Des travaux ont montré qu'une information de qualité pouvait réduire l'anxiété préopératoire du patient ainsi que sa perception douloureuse en postopératoire.

Lors de cette séance d'information, il est également essentiel de dépister les facteurs de risque de complications post-opératoires afin d'optimiser la prise en charge préopératoire du patient. Les points d'attention se porteront notamment sur les habitudes tabagiques et la consommation d'alcool du patient. En effet, un arrêt préopératoire de 4 semaines de ces deux substances permet de réduire le taux de complications.

L'état nutritionnel devra également être évalué car une nutrition adéquate est liée à une diminution du risque d'infection et de fistule anastomotique ainsi :

- Nutrition orale péri-opératoire.
- Retour domicile.
- Médecin traitant Audit, compliance, résultats information.
- Pas de préparation colique.
- Pas de jeûne.
- Pas de prémédication.
- Péridurale thoracique.
- Agents anesthésiques de courte durée.
- Eviter l'hypothermie.
- Eviter la surcharge hydro-sodée.
- Procédure moins invasive, Incision courte.
- Pas de sonde gastrique, pas de drain, pas de sonde urinaire.
- Analgésiques oraux non opiacés / AINS.
- Prévention nausées / vomissements.
- Prévention TVP.
- Mobilisation précoce qu'à une meilleure cicatrisation.
- L'éducation nutritionnelle, comme élément important du programme de réhabilitation améliorée, est utile afin de réduire les complications de la dénutrition et de favoriser la reprise de l'alimentation en période postopératoire immédiate.

La première information est donnée par le chirurgien lors de la première consultation. Une brochure d'information générale est remise au patient. Cette information préopératoire est complétée par l'anesthésiste, l'infirmière-référente et la diététicienne.

L'anesthésiste recherche les facteurs de risque, réfère si nécessaire à un confrère pour un avis, adapte les traitements, transmet le plan d'anesthésie et de prise en charge de la douleur. L'infirmière-référente détecte tout problème psychosocial à référer à l'assistante sociale, informe le patient sur le déroulement de son hospitalisation et lui donne les contacts nécessaires pour toute question éventuelle.

La diététicienne interroge le patient afin de dépister une dénutrition, la traiter et adapter les premiers repas postopératoires.

En cas de pathologie cancéreuse, une immunonutrition (Oral Impact®) est proposée quel que soit l'état nutritionnel. Cette immuno-nutrition permet une meilleure cicatrisation, une diminution du taux d'infections postopératoires et une diminution de la durée moyenne d'hospitalisation.

En cas de dénutrition, l'immuno-nutrition sera poursuivie en postopératoire. Si le patient n'est pas dénutri, une prescription d'Oral Impact® à domicile durant 5 jours préopératoires est suffisante. L'emploi en postopératoire n'a montré aucun bénéfice. Par contre si le patient est dénutri, la prescription se fera pendant 7 jours supplémentaires durant la période postopératoire.

La préparation colique n'est actuellement plus d'application pour les colectomies, contrairement aux proctectomies où la préparation reste une routine préopératoire.

L'absence de jeûne par la prise de liquide claire jusqu'à 2 heures avant une chirurgie réglée et en cas d'absence de facteur de risque de régurgitation est sans danger et sans risque d'inhalation. Pour les patients ayant une chirurgie abdominale majeure, la prise préopératoire d'hydrates de carbones diminue la durée d'hospitalisation et diminue la résistance à l'insuline postopératoire sans modifier le taux de complications postopératoires.

Ce processus diminue la faim, la soif, l'anxiété, la résistance postopératoire à l'insuline et permet de maintenir un état anabolique. Notons que l'administration de liquide sucré préopératoire reste le principal facteur indépendant de raccourcissement de la durée d'hospitalisation et ne semble pas montrer d'effets positifs sur la sensation de fatigue ou de bien-être postopératoire.

La prémédication idéale doit permettre de rencontrer les objectifs suivants :

- Sédation de courte durée, anxiolyse, amélioration de l'hémodynamique peropératoire et diminution des complications postopératoires.
- Le recours systématique à une benzodiazépine a tendance à augmenter la sédation postopératoire et ne semble pas influencer la douleur si elle est débutée en période préopératoire.
- Les traitements anxiolytiques du patient sont poursuivis habituellement afin d'éviter les sevrages, En cas d'anxiété majeure, une benzodiazépine de courte durée d'action pourra être ajoutée.

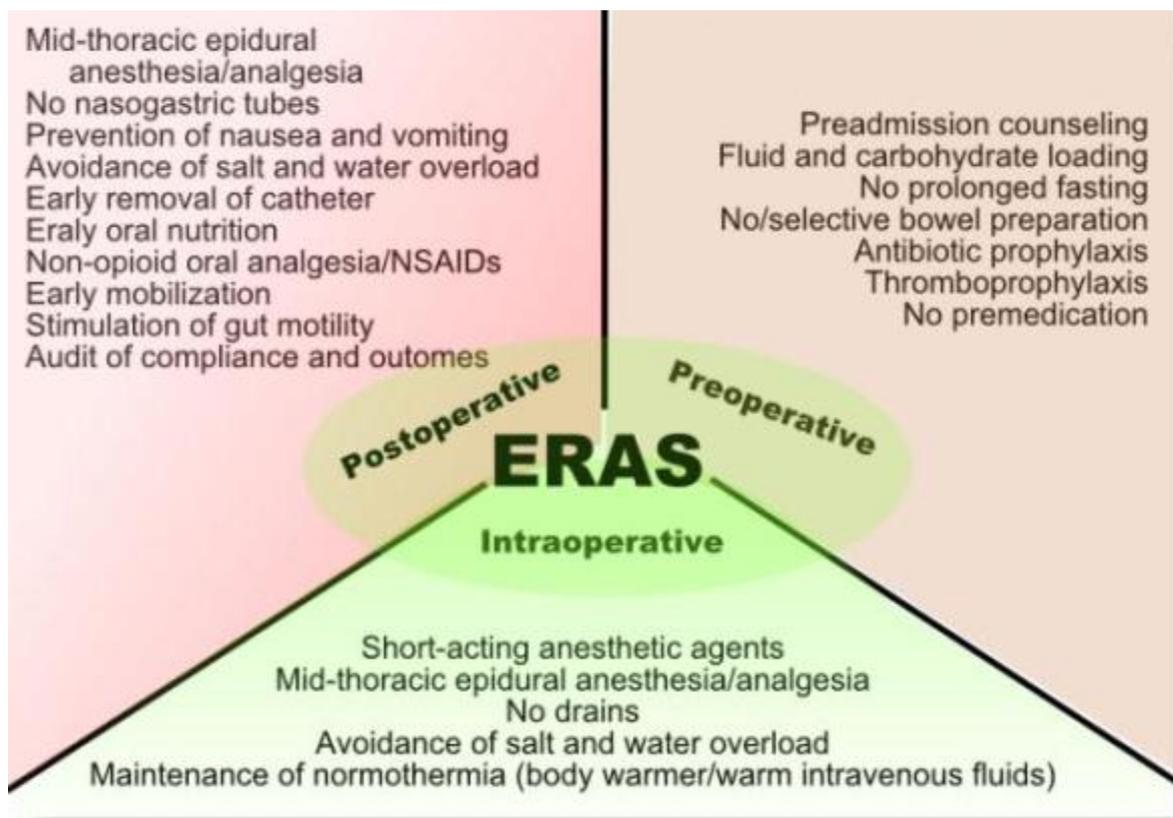


Figure 13 : Les mesures du programme Fast-Track en chirurgie colorectale

### 3.2 Mesures peropératoires :

Les techniques anesthésiologiques doivent tendre vers une diminution de la réponse au stress chirurgical et assurer un équilibre hydroélectrolytique peropératoire. Actuellement, une technique analgésique multimodale est préférée telle que l'anesthésie générale combinée à la péridurale, ou le bloc locorégional.

L'analgésie par péridurale a longtemps été considérée comme « le gold standard » dans le protocole de réhabilitation améliorée ; elle est associée à des anesthésiants locaux et

occasionnellement de faibles doses d'opioïdes à courte durée d'action. Ses effets indésirables, atteignant un taux de 30%, sont essentiellement l'hypotension et l'hématome.

En cas de contre-indication (refus du patient, troubles de l'hémostase ou impossibilité anatomique) ou d'échec (jusqu'à 30% dans la littérature) de la péridurale, des alternatives peuvent être proposées comme la lidocaïne intraveineuse ou les cathéters de paroi abdominale.

Les études comparant les différentes techniques entre elles sont cependant rares, de méthodologies variables et ne permettent pas de conclure à la supériorité d'une technique sur l'autre.

Une méta-analyse publiée en 2014 a montré qu'en cas de chirurgie laparoscopique, l'anesthésie péridurale n'apporte pas de bénéfice par rapport à une anesthésie multimodale, voire prolonge même la durée d'hospitalisation. Aussi, en termes de complications, il ne semble plus y avoir d'avantages pour l'utilisation de la péridurale sur toute autre forme d'analgésique (anesthésiants locaux tels "transversus abdominal plane block - TAP Block", cathéters de plaie, etc.). Son apport pour raccourcir l'iléus postopératoire et la durée d'hospitalisation est actuellement controversé.

En conclusion, l'analgésie péridurale est certainement associée à un meilleur contrôle de la douleur mais ne semble pas se traduire pour autant par une morbidité moindre ni une réhabilitation meilleure par rapport aux techniques alternatives analgésiantes.

Les anti-inflammatoires non-stéroïdiens (AINS) permettent de réduire la consommation de morphiniques, de limiter l'effet des médiateurs inflammatoires libérés lors de la manipulation intestinale et péritonéale, ce qui favorise la motilité intestinale. Il faudra cependant être prudent dans l'administration des AINS car des études rétrospectives et de cohorte montrent qu'ils peuvent être des facteurs de risque de fuites anastomotiques.

L'administration restreinte des fluides péri opératoires est associée à une diminution des complications postopératoires, par une diminution de l'œdème intestinal et par conséquent une diminution de la durée d'hospitalisation.

Dès que la réalimentation orale sera supportée, toute administration de fluide intraveineux sera arrêtée, préférentiellement dès le premier jour postopératoire.

La prévention de l'hypothermie est assurée par une température augmentée en salle d'opération, des perfusions réchauffées, des couvertures chauffantes, une surveillance peropératoire continue et un réchauffement des gaz de cœlioscopie

La normo thermie diminue le risque d'infection de plaie, permet une reprise de transit plus rapide, diminue le risque de transfusion sanguine et réduit le séjour hospitalier.

Une procédure moins invasive avec des incisions courtes a fait ses preuves dans la réhabilitation améliorée. En effet, la longueur de l'incision affecte de manière proportionnelle le rétablissement du patient. Quant à la laparoscopie, elle est l'élément du Fast-Track qui a le plus d'impact sur la réponse inflammatoire systémique.

Le protocole de réhabilitation améliorée recourant à la laparoscopie diminue le temps de reprise de transit postopératoire, accélère la diminution du syndrome inflammatoire, diminue la douleur postopératoire, stabilise la température corporelle et réduit la morbidité postopératoire. Ainsi, la laparoscopie dans le cadre du Fast-Track diminue la durée de l'hospitalisation.

Le retrait de la sonde naso-gastrique en fin d'intervention permet une récupération intestinale plus rapide et une diminution de 60% à 80% des complications broncho-pulmonaires bien que son impact sur la durée de séjour hospitalier ne semble pas être significatif.

Le retrait rapide de la sonde urinaire, de préférence avant le réveil, permet de réduire le risque d'infection urinaire et d'offrir une mobilité plus rapide au patient. En cas de risque de globe vésical, un cathéter sus-pubien doit être préféré à la sonde urinaire. Une revue systémique sur la gestion des sondes urinaires en cas de chirurgie colorectale suggère le retrait de la sonde au premier jour postopératoire en cas de chirurgie colique et à partir du troisième jour postopératoire en cas de résections rectales, ce qui diminue le risque de sepsis urinaire et de rétention.

Les risques liés à ce retrait précoce sont acceptables (20% de risque d'infections et rétentions urinaires) et que ce retrait améliore la satisfaction du patient dans 80% des cas.

La résection colique et la péridurale ne sont plus des indications absolues pour réaliser un drainage urinaire.

L'omission de drainage abdominal permet une mobilisation plus rapide du patient. Il est démontré depuis de nombreuses années qu'il n'y a pas d'avantage à drainer la cavité abdominale d'un point de vue de risque de fistule anastomotique ou de complications telles que les hématomes, les collections intra-abdominales et les abcès.

### 3.3 Mesures postopératoires :

Le chirurgien contacte personnellement le médecin généraliste à la fin de chaque intervention pour l'informer de l'intervention pratiquée, rappeler l'inclusion du patient au protocole Fast-Track et planifier la sortie du patient afin que le suivi soit assuré.

L'analgésie postopératoire est au centre du processus de réhabilitation améliorée car elle est souvent retrouvée comme cause de retard de reprise des activités quotidiennes. Une bonne antalgie permettra une mobilisation précoce, une réduction des risques cardiovasculaires, cognitifs et endocrino-métaboliques.

Une épargne morphinique doit être privilégiée car une relation directe existe entre opioïdes et iléus postopératoire avec ses effets secondaires tels que les nausées et les vomissements. D'autant plus que les opioïdes favorisent la détresse respiratoire, la somnolence et finalement la prolongation de l'hospitalisation). Notons que les AINS peuvent être associés à l'antalgie pour diminuer la prise de dérivés morphiniques. Lors du retrait de la péridurale, l'association antalgiques et anti-inflammatoires assure une bonne transition.

Aussi, la pompe intraveineuse continue de lidocaïne est intéressante et prisée dans la chirurgie laparoscopique. Elle représente une excellente alternative à la péridurale et agit positivement sur la reprise de transit. De fait, elle a un effet anti-inflammatoire, un effet inhibiteur sur le plexus sympathique intestinal avec diminution de l'activité sympathique et permet l'épargne morphinique.

La prévention des nausées et vomissements se fait à l'aide d'un traitement prophylactique tel l'administration d'ondansétron, dexaméthasone, déhydrobenzépéridol et en évitant tout traitement émétisant (opiacé, néostigmine, certains gaz anesthésiques).

La poursuite d'une oxygénothérapie en postopératoire améliore l'oxygénation intestinale et diminue la libération de sérotonine, réduisant ainsi le risque de nausées et vomissements postopératoires.

La charge glucidique préopératoire du patient semble être un facteur prédictif de la réduction du risque de nausées et vomissements postopératoires, qui sont souvent un facteur limitant dans le protocole de réhabilitation rapide d'où l'importance de leur prévention.

La prévention de l'iléus est réalisée à l'aide d'une analgésie par péridurale thoracique moyenne, par la pompe à lidocaïne et renforcée par l'abord coelioscopique. Aussi, l'éviction de surcharge liquidienne semble intervenir favorablement dans la reprise de transit précoce.

La nutrition orale postopératoire immédiate dans le protocole Fast-Track n'est pas associée à un risque de fistule ou de complication. Elle diminue la réponse au stress chirurgical, accélère la réhabilitation et réduit la durée d'hospitalisation.

La mobilisation précoce permet de diminuer la résistance à l'insuline, prévenir la fonte musculaire, stimuler les fonctions cardio-pulmonaires, l'oxygénation tissulaire et diminuer les risques thromboemboliques. Elle est encouragée deux heures après l'intervention : le patient est levé et installé au fauteuil. La stimulation à la marche se fait dès le premier jour postopératoire afin de récupérer rapidement indépendance et autonomie.

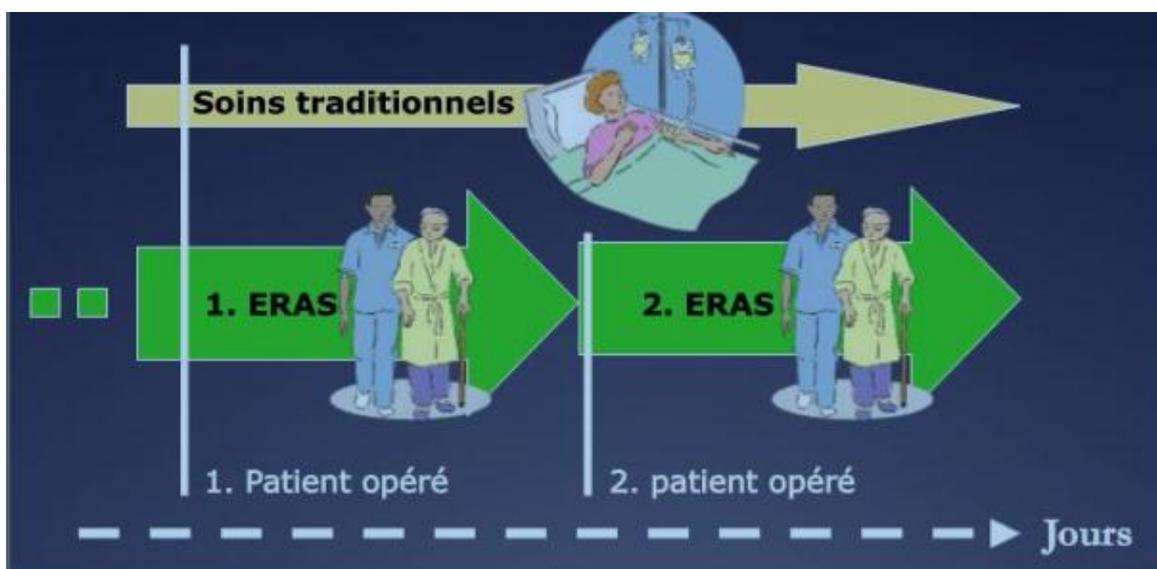


Figure 14: Mobilisation précoce

La prévention des thromboses veineuses passe par une mobilisation rapide du patient. Selon les dernières recommandations, l'administration d'héparine de bas poids moléculaire prophylactique est indiquée en période préopératoire jusqu'à 10 jours postopératoires voire un mois en cas de chirurgie carcinologique.

### 3.4 Le retour à domicile :

Les critères de sortie sont :

- Une antalgie efficace et assurée par des analgésiques oraux.
- Une nutrition orale correcte.
- Une récupération de la mobilité initiale ;

- Une volonté à retourner à domicile.
- Une durée d'hospitalisation est significativement plus courte pour les patients opérés selon le protocole Fast-Track, par contre elle peut être augmentée en cas de laparotomie ou lorsque le patient est âgé de plus de 70 ans. Le processus de sortie se fait en accord avec le médecin généraliste qui est informé et intégré dans les soins postopératoires du patient.

De fait, le médecin généraliste, en plus de proposer le patient éligible pour un protocole Fast-Track, assure le suivi en veillant au bon retour à domicile et à la récupération postopératoire de son patient. Il référera ce dernier vers son chirurgien en cas de fièvre, douleurs abdominales, nausées, vomissements et problèmes de cicatrice.

### **3.5 Évaluation et compliance :**

L'implémentation d'un protocole de réhabilitation améliorée implique un bouleversement de la pratique habituelle et nécessite un apprentissage cyclique et continu, entretenu par des évaluations et des retours d'expérience pour maintenir l'adhésion dans l'équipe.

Evaluer cette adhésion permet d'objectiver les résultats, d'améliorer le processus, de remotiver l'équipe, de réévaluer les mesures du protocole et de mener une recherche clinique.

La réhabilitation rapide pour la chirurgie colorectale est réalisable, sûre et efficace. Elle diminue la morbi mortalité et semble, selon les études récentes, avoir un effet bénéfique sur la survie après chirurgie colorectale carcinologique. C'est l'adhérence au protocole de réhabilitation rapide qui est associée à une amélioration de la survie à 5 ans dans les cas de cancers colorectaux opérés. La bonne compliance au protocole Fast-Track permet aussi de diminuer les complications postopératoires et de diminuer le temps de séjour hospitalier.

De nombreuses études sur la compliance au Fast-Track sont en cours afin d'identifier les mesures les plus pertinentes à respecter. Les cinq mesures du protocole les plus souvent respectées sont l'absence de préparation colique et de sonde nasogastrique, l'analgésie péridurale, la réalimentation rapide et la mobilisation rapide.

Les éléments les plus souvent inclus dans les programmes de réhabilitation rapide sont la réalimentation et la mobilisation précoces, et les critères de jugement de bonne adhésion sont la durée d'hospitalisation, la morbidité et la mortalité postopératoire. Approche multidisciplinaire avec des audits et des retours d'expérience réguliers pour maintenir et assurer son succès. (30)

**3.6 Perspectives futures :**

Au-delà des mesures peri- et postopératoires du programme Fast-Track, les études les plus récentes s'intéressent au déconditionnement physique. En effet, une préhabilitation par kinésithérapie et exercices physiques pour cette catégorie de patient peut être bénéfique quant à une récupération plus rapide de la mobilité en période postopératoire et une diminution de la durée d'hospitalisation

## CONCLUSION

Le Fast-track, ou réhabilitation précoce après chirurgie, modifie la prise en charge périopératoire anesthésique et chirurgicale afin de diminuer la réponse biologique de stress causée par l'acte chirurgical. En chirurgie colorectale, elle a permis de réduire de moitié la morbidité hospitalière et la durée d'hospitalisation sans augmenter le taux de réadmission. Elle constitue donc une des avancées les plus importantes en chirurgie colorectale ces dernières années, et correspond à une évolution des mentalités vers une « désescalade » médicale et une plus grande autonomisation du patient.

La chirurgie colorectale ambulatoire constitue la forme la plus aboutie du Fast-track et impose une organisation pluridisciplinaire rigoureuse. Elle n'est pourtant pas souhaitable pour tous les patients à l'heure actuelle et imposera de reconsidérer le réseau de soins et les liens avec la ville pour garantir la sécurité du patient.

## BIBLIOGRAPHIE :

1. **C, Weissman.** The métaboloque réponse to stress. [interv.] An overviex and update . **Anesthes. 01 Aout 1990. p. 73(2):308.27.**
2. Insuline resistance : a marker of surgical stress. **O, Thorell A. Nygren J.Ljungqvist.** janv 1999, Curr opin clin nutr metab care, p. 2(1)69.78.
3. **E, Ljungvist O. Jonathan.** Insulin resistance and enhanced recovery after surgery . Rhoads lecture 2011. p. JPEN J Parenter Enteral Nutr.
4. **H, Kehlet.** The surgical stress response: should it be prevented ! Can J Surg : s.n., déc 1991. p. 7. Vol. 34(6) .
5. **M, Bardram L. Funch-Jensen P.Jensen P. Kehlet H . Crawford.** Recovery after laparoscopic clonic surgery with epidural analgesia, and early oral nutrition and mobilisation. 345(8952) : 763.4 : The Lancet , mars 1995.
6. recuperation-amélioration après chirurgie-raac. [En ligne] <http://www.has-sante.fr/potail/jcms/c-1763416/fr/programmesde->.
7. **KC, Ljungqvist O.Scott M. Fearon.** Enhanced Recovery After Surgery. [interv.] A review JAMA Surg. 01 mars 2017.
8. le cancer colorectal-les cancers les plus fréquents institut national du cancer. [En ligne] <https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Les-chiffres-du-cancer-en->.
9. **Al, Alfonsi P. Slim K. Chauvin M. Mariani P.Faucheron j-l. Fletcher D et.** Guidelines for enhanced recovery after elective colorectal surgery. s.l. : Ann Fr Anesth Reanim, mai 2014.
10. **INFO CANCER-ARCAGY-GENICO.** [En ligne] <https://www.arcagy.org/infocancer/localisations/appareil-digestif/cancer-colon-et-rectum/maladie/epidemiologie.html/>).
11. cancer, Institut national du. le cancer colorectal. [En ligne] <https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Les-chiffres-du-cancer-en-France/Epidemiologie-des-cancers/Les-cancers-les-plus-frequents/Cancer-colorectal>).
12. **Epidemiologie du cancer colorectal. Launoy, G. France : Pole de recherche, CHU Caen-Normandie, avenue de la Cote de Nacre, 14033 Caen cedex . p. ELSEVIER MASSON .**
13. **Epidemiologicalsurveillance of cancers :national preliminary results. D.Hammouda et L.Boutekdjret.** Algerian journal of health sciences, p. <https://www.atrss.dz/ajhs>.
14. **Donnees epidemiologique du cancer dans l'Est et le Sud-est Algerien. cherif, M.Hamdi, et al. s.l. : service d'epidemiologie et de medecine preventive de setif, 2014-2017, Algerian journal of health sciences.**

15. Survival over 05 years of colorectal cancers in the province of Tlemcen. Samira, Benbekhti abdrebhi et Kamel, Meguenni. Algerian journal of health sciences.
16. guide-ald-cancer colorectal adenocarcinome inca has . 2012.
17. laparoscopie-abdominale-possibilites-et- limites. [En ligne] [https:// www. revmed. ch/ RMS/2009/RMS-209/](https://www.revmed.ch/RMS/2009/RMS-209/).
18. Li, X., et al. Laparoscopie versus conventionel appendectomy-amata-analysis of randomized controlled trials. s.l. : BMC Gastroenterol. p. 129. Vol. 10.
19. Comite pédagogique régionale de chirurgie. conférence pour les résidents de 4er année de chirurgie. Année universitaire 2011-2012.
20. Groupe hospitalier Diaconesses. Chirurgie par laparoscopie. Croix Sains Simon : s.n.
21. [En ligne] <http://www.websurg.com/fr/>.
22. H. Levard, C. Denet, B.Gayet. Laparoscopic right colectomy from top to bottom. Journal de Chirurgie Viscérale. 2012. pp. 149, 36-40.
23. F. Bretagnol, A.Alves, Y.Panis. Technique de la colectomie gauche par laparoscopie. s.l. : Elsevier Masson SAS, 2006. pp. 40-572.
24. laparoscopic left colectomy for cancer. P.-E.Colombo, P.Rouanet. Département de chirurgie oncologique. France : 34298 Montpellier, 2010, Journal of Visceral Surgery, pp. 147, e297-e304.
25. TECHNIQUE CHIRURGICALE : Colectomie gauche pour cancer par laparoscopie. P.-E.Colombo, P. Rouanet. 2010, Journal de Chirurgie Viscérale, pp. 147,371-377.
26. al, Bardram et. 1995.
27. Henrik Kehlet, MD PhD. Canadian anesthesiologists'society 2014. Rrceived:18 june 2014/accepted: 22 october 2014/ published online: 13 november 2014.
28. science /article/. [En ligne] <http://www.sciencedirect.com>.
29. International, AMP. Capiro promet la récupération rapide après chirurgie dans ses clinique.
30. LA REHABILITATION AMELIOREE OU LE FAST-TRACK .sortie de l'hopital.LA CHIRURGIE COLORECTALE 10ANS PLUS TARD. A. Hartman, D.Leonard, R. Bachman, N.Abbes Orabi, Ch. Rehue, A.Kartheuser Au nom du groupe intermétiers Fast-Track.