

## RECOMMANDATIONS FORMALISÉES D'EXPERTS



## Réhabilitation rapide après une chirurgie colorectale programmée

### Guidelines for enhanced recovery after elective colorectal surgery

P. Alfonsi<sup>a,\*</sup>, K. Slim<sup>b</sup>, M. Chauvin<sup>c</sup>, P. Mariani<sup>d</sup>, J.-L. Faucheron<sup>e</sup>,  
D. Fletcher<sup>f</sup>, le groupe de travail de la Société française d'anesthésie et réanimation (Sfar) et de la Société française de chirurgie digestive (SFCD)

<sup>a</sup> Service anesthésie-réanimation, hôpital Cochin, groupe hospitalier Paris Centre, AP-HP, 27, rue du Faubourg-Saint-Jacques, 75014 Paris, France

<sup>b</sup> Service de chirurgie digestive, CHU Estaing, 1, rue Lucie-Aubrac, 63100 Clermont-Ferrand, France

<sup>c</sup> Service anesthésie-réanimation, hôpital Ambroise-Paré, AP-HP, 9, avenue Charles-de-Gaulle, 92104 Boulogne-Billancourt, France

<sup>d</sup> Département de chirurgie, institut Curie, 26, rue d'Ulm, 75005 Paris, France

<sup>e</sup> Service de chirurgie digestive, hôpital Michallon, CHU, BP 217, 39043 Grenoble cedex, France

<sup>f</sup> Service d'anesthésie, hôpital Raymond-Poincaré, AP-HP, 104, boulevard Raymond-Poincaré, 92380 Garches, France

Disponible sur Internet le 20 mai 2014

#### Résumé

Le concept de réhabilitation précoce après chirurgie consiste à proposer aux patients tous les moyens qui permettent de contrecarrer ou de limiter les effets délétères de la chirurgie. Ce concept est adapté à une procédure chirurgicale (par exemple, chirurgie colorectale) et se décline sous la forme d'un programme ou d'un chemin clinique qui couvre les trois périodes (pré-, per- et postopératoires). L'objectif de cette Recommandation formalisée d'experts (RFE) est, d'une part, d'évaluer l'impact de chaque paramètre habituellement inclus dans les programmes de réhabilitation sur six conséquences prévisibles d'une chirurgie colorectale : stress opératoire, iléus postopératoire, déséquilibres hydrique et énergétique, immobilité postopératoire, troubles du sommeil et complications postopératoires. Et, d'autre part, de valider l'intérêt de chacun en termes d'efficacité sur les critères de succès des programmes de réhabilitation. Deux critères principaux ont été choisis pour l'évaluation de l'impact de chaque paramètre : la durée de séjour et la fréquence des complications postopératoires. Pour certains paramètres, l'absence de renseignements dans la littérature a obligé les experts à les évaluer sur un critère différent (par exemple, la durée de l'iléus postopératoire ou la qualité de l'analgésie) ; un impact positif sur ces critères suggérant une aide à la réalisation d'un programme de réhabilitation. Après analyse de la littérature, 19 paramètres ont été identifiés comme pouvant interférer sur au moins une des conséquences prévisibles de la chirurgie colorectale. La méthodologie GRADE<sup>®</sup> a été appliquée permettant de déterminer un niveau de preuve et une force de recommandation. Après synthèse du travail des experts et application de la méthode GRADE<sup>®</sup> sur les 19 paramètres, 35 recommandations ont été formalisées par le comité d'organisation. Les recommandations ont été soumises et amendées par un groupe de

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [pascal.alfonsi@cch.aphp.fr](mailto:pascal.alfonsi@cch.aphp.fr) (P. Alfonsi).

relecture. Après 3 tours de cotations type Delphi, un accord fort a été obtenu pour 28 (80 %) recommandations et un accord faible pour 7 recommandations. Les RFE sur les programmes de réhabilitation en chirurgie colorectale ont permis d'obtenir un consensus entre anesthésistes-réanimateurs et chirurgiens sur un certain nombre de facteurs qui ne sont pas aujourd'hui suffisamment appliqués comme : l'apport de carbohydrates en préopératoire ; l'optimisation du remplissage en peropératoire ; la reprise de l'alimentation orale avant h24 ; la mastication de gommes en postopératoire ; le lever et la marche avant h24. Les RFE ont également permis de préciser l'intérêt et la place de certaines pratiques comme : l'information des patients ; l'immunonutrition préopératoire ; la chirurgie par laparoscopie ; l'antibioprophylaxie ; la prévention de l'hypothermie ; la prévention systématique des nausées et des vomissements ; les techniques d'analgésie permettant une épargne morphinique ; les indications et les modalités du drainage vésical. Les RFE ont également permis de confirmer l'inutilité de certaines pratiques comme : la préparation colique mécanique pour une chirurgie colique ; le maintien de la sonde nasogastrique ; le drainage chirurgical pour une chirurgie colique.

© 2014 Société française d'anesthésie et de réanimation (Sfar). Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

## Abstract

Early recovery after surgery provides patients with all means to counteract or minimize the deleterious effects of surgery. This concept is suitable for a surgical procedure (e.g., colorectal surgery) and comes in the form of a clinical pathway that covers three periods (pre-, intra- and postoperative). The purpose of this Expert panel guideline is firstly to assess the impact of each parameter usually included in the rehabilitation programs on 6 foreseeable consequences of colorectal surgery: surgical stress, postoperative ileus, water and energy imbalance, postoperative immobility, sleep alterations and postoperative complications; secondly, to validate the usefulness of each as criteria of efficiency criteria for success of rehabilitation programs. Two main criteria were selected to evaluate the impact of each parameter: the length of stay and frequency of postoperative complications. Lack of information in the literature forced experts to assess some parameters with criteria (duration of postoperative ileus or quality of analgesia) that mainly surrogate a positive impact for the implementation of an early recovery program. After literature analysis, 19 parameters were identified as potentially interfering with at least one of the foreseeable consequences of colorectal surgery. GRADE<sup>®</sup> methodology was applied to determine a level of evidence and strength of recommendation. After synthesis of the work of experts using GRADE<sup>®</sup> method on 19 parameters, 35 recommendations were produced by the organizing committee. The recommendations were submitted and amended by a group of reviewers. After three rounds of Delphi quotes, strong agreement was obtained for 28 recommendations (80%) and weak agreement for seven recommendations. A consensus was reached among anesthesiologists and surgeons on a number of approaches that are likely not sufficiently applied for rehabilitation programs in colorectal surgery such as: preoperative intake of carbohydrates; intraoperative hemodynamic optimization; oral feeding resume before h24; gum chewing after surgery; patient out of bed and walking at D1. The panel also clarified the value and place of such approaches such as: patient information; preoperative immunonutrition; laparoscopic surgery; antibiotic prophylaxis; prevention of hypothermia; systematic prevention of nausea and vomiting; morphine-sparing analgesic techniques; indications and techniques for bladder catheterization. The panel also confirmed the futility of approaches such as: bowel preparation for colon surgery; maintain of the nasogastric tube; surgical drainage for colonic surgery.

© 2014 Société française d'anesthésie et de réanimation (Sfar). Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

*Mots clés* : Récupération améliorée ; Recommandations ; Chirurgie colorectale

*Keywords*: Enhanced recovery; Guidelines; Colorectal surgery

## COMITÉ D'ORGANISATION

Société française d'anesthésie et de réanimation (Sfar)  
Pascal Alfonsi ; Marcel Chauvin ; Dominique Fletcher  
Société française de chirurgie digestive (SFCD)  
Jean-Luc Faucheron ; Pascale Mariani ; Karem Slim

## GROUPES DE TRAVAIL

*Stress opératoire*  
K. Slim, Clermont-Ferrand (SFCD) ; O. Raspado, Lyon (SFCD) ; M. Beaussier, Paris (Sfar) ; D. Rio, Vannes (SFCD) ; H. Beloeil, Rennes (Sfar) ; G. Lebuffe, Lille (Sfar) ; H. Keïta-Meyer, Colombes (Sfar).

### *Iléus postopératoire*

P. Mariani, Paris (SFCD) ; P. Ph. Massault, Paris (SFCD) ; J. Joris, Liège (Médecin Anesthésiste) ; F. Aubrun, Lyon (Sfar) ; J.M. Fabre, Montpellier (SFCD).

### *Déséquilibres hydrique, énergétique et dénutrition préopératoire*

P. Alfonsi, Paris (Sfar) ; M. Fischler, Suresnes (Sfar) ; E. Fontaine, Grenoble (Nutrition) ; M. Lecomte, Paris (SFCD) ; J.E. Bazin, Clermont-Ferrand (Sfar).

### *Immobilité postopératoire et troubles du sommeil*

M. Chauvin, Boulogne-Billancourt (Sfar) ; P. Lavand'homme, Bruxelles (Médecin Anesthésiste) ; M. Raucoules-Aimé, Nice (Sfar) ; F. Bretagnol, Clichy-sur-Seine (SFCD) ; N. Demartines, Lausanne (Chirurgien).

### Complications postopératoires

J.L. Faucheron, Grenoble (SFCD) ; F. Lois, Bruxelles (Médecin Anesthésiste) ; E. Olagne, Villeurbanne (SFCD) ; J. Ripart, Nîmes, (Sfar) ; C. Jayr, Saint-Cloud (Sfar) ; A. Kartheuser, Bruxelles (Chirurgien) ; D. Alves, Caen (SFCD) ; E. Cotte, Lyon, (SFCD).

### GRUPE DE LECTURE

K. Slim, Clermont-Ferrand (SFCD) ; O. Raspado, Lyon (SFCD) ; M. Beaussier, Paris (Sfar) ; D. Rio, Vannes (SFCD) ; H. Beloeil, Rennes (Sfar) ; G. Lebuffe, Lille (Sfar) ; H. Keïta-Meyer, Colombes (Sfar) ; P. Mariani, Paris (SFCD) ; P. Ph. Massault, Paris (SFCD) ; J. Joris, Liège (médecin anesthésiste) ; F. Aubrun, Lyon (Sfar) ; J.M. Fabre, Montpellier (SFCD) ; P. Alfonsi, Paris (Sfar) ; M. Fischler, Suresnes (Sfar) ; D. Fletcher, Garches (Sfar) ; M. Leconte, Paris (SFCD) ; J.E. Bazin, Clermont-Ferrand (Sfar) ; M. Chauvin, Boulogne-Billancourt (Sfar) ; M. Raucoules-Aimé, Nice (Sfar) ; M. Le Guen, Suresnes (Sfar) ; F. Bretagnol, Clichy-sur-Seine (SFCD) ; J.L. Faucheron, Grenoble (SFCD) ; F. Lois, Bruxelles (Médecin Anesthésiste) ; J. Ripart, Nîmes, (Sfar) ; C. Jayr, Saint-Cloud (Sfar) ; A. Kartheuser, Bruxelles (Chirurgien) ; E. Cotte, Lyon, (SFCD) ; C. Remue, Bruxelles (Chirurgien) ; D. Léonard, Bruxelles (Chirurgien) ; S. Pallanher, Nîmes (Sfar).

## I. PRÉAMBULE

### I.1. Définition

Le concept de la réhabilitation rapide est basé sur le constat que l'agression chirurgicale est responsable de modifications hormonales, métaboliques et physiologiques qui vont ralentir la convalescence et, donc, la capacité du patient à retourner à son domicile. Les effets de cette agression peuvent être majorés par des facteurs extrinsèques au patient comme le jeune périopératoire (maintien d'un apport hypocalorique à partir de plusieurs heures avant l'intervention, jusqu'à plusieurs jours postopératoires), ou la survenue de complications médicales ou chirurgicales. Des facteurs intrinsèques (tabagisme actif, maladies métaboliques ou cardiovasculaires, etc.) peuvent également influencer négativement les suites postopératoires et ralentir la récupération.

L'objectif est de permettre au patient de recouvrer le plus rapidement possible ses capacités physiques et psychiques. Tous les moyens et toutes les mesures facilitant ou freinant l'obtention de cet objectif sont colligés à partir d'une analyse de la littérature et sont regroupés au sein d'un programme (ou chemin clinique) qui est conçu en fonction d'une procédure chirurgicale.

Les programmes de réhabilitation sont des procédures multidisciplinaires associant chirurgiens, anesthésistes et tout le personnel non médical. D'autres professionnels de santé peuvent également participer à l'élaboration et à la réalisation de ces programmes comme les nutritionnistes ou les kinésithérapeutes, par exemple.

Le programme de réhabilitation débute en préopératoire avec la consultation du chirurgien et s'achève lorsque le patient retourne à son domicile. Pour évaluer la pertinence du programme, les indicateurs, habituellement pris en compte lors d'audits réalisés régulièrement, sont la durée de séjour, le taux de réadmission dans le premier mois postopératoire et le taux de complications postopératoires. D'autres indicateurs comme la durée de l'iléus postopératoire après chirurgie colorectale peuvent être pris en compte.

### I.2. Contexte

La population concernée comprend les patients opérés d'une chirurgie colorectale programmée pour une pathologie carcinologique ou non. L'âge du patient n'est pas un critère. Par contre, le patient doit être autonome en préopératoire.

La chirurgie colorectale englobe toutes les interventions intéressant le côlon et le rectum et représente environ 40 000 interventions par an en France, dont 80 % sont programmées (Alves A et al., Arch Surg 2005;140:278–83). Dans 70 % des cas, l'indication chirurgicale est carcinologique. La durée de séjour postopératoire est en moyenne de 18 jours. La mortalité associée à cette chirurgie est de 3,4 % et le taux de complications varie de 25 à 35 % en fonction des études. L'impact médico-économique de cette chirurgie majeure est important et tout programme de soins visant à réduire le taux de complications et la durée de séjour conduit à une amélioration de la prise en charge des patients et à une réduction des coûts.

Des programmes de réhabilitation sont appliqués depuis plusieurs années dans différentes structures hospitalières de pays développés. La chirurgie colorectale est probablement la procédure qui a fait l'objet du plus grand nombre de publications dans ce domaine. Toutes les méta-analyses montrent que l'application de ces programmes réduit la durée de séjour et le taux de complications. De plus, l'impact sur ces paramètres est d'autant plus important que la compliance des acteurs aux recommandations est forte (Gustafsson et al., Arch Surg 2011;46:571).

Cependant, l'implantation de ces programmes en France est encore rudimentaire. Les raisons pouvant l'expliquer sont multiples : faible développement de la coopération entre les équipes anesthésiques et chirurgicales, méconnaissance des conséquences du stress sur la récupération et la convalescence, et hétérogénéité des programmes de réhabilitation proposés dans la littérature empêchant de se forger une opinion sur l'importance relative de tel ou tel paramètre sur la récupération postopératoire.

Afin de remédier à ce retard, la Société française d'anesthésie et de réanimation (Sfar) et la Société française de chirurgie digestive (SFCD) ont décidé de travailler de manière conjointe à l'élaboration d'un référentiel commun sur la réhabilitation rapide après chirurgie colorectale. Dans ce but, des experts issus des deux sociétés savantes et d'équipes (anesthésistes et chirurgiens) belges et suisses ayant une expérience dans ce domaine ont été réunis.

### 1.3. Objectifs de la RFE

Les objectifs de cette Recommandation formalisée d'experts (RFE) sont de :

- valider l'intérêt des différents paramètres proposés dans les programmes de réhabilitation en termes d'efficacité, de bénéfices et de risques pour le patient ;
- préciser leur importance afin de faciliter leur mise en place dans les structures de soins.

### 1.4. Méthodologie

La méthode de travail utilisée pour l'élaboration des recommandations est la méthode GRADE<sup>®</sup>. Cette méthode permet, après une analyse quantitative de la littérature, de déterminer séparément la qualité des preuves, c'est-à-dire une estimation de la confiance que l'on peut avoir dans l'analyse de l'effet de l'intervention quantitative et, d'autre part, un niveau de recommandation. La qualité des preuves est répartie en quatre catégories :

1. haute : les recherches futures ne changeront très probablement pas la confiance dans l'estimation de l'effet ;
2. modérée : les recherches futures changeront probablement la confiance dans l'estimation de l'effet et pourraient modifier l'estimation de l'effet lui-même ;
3. basse : les recherches futures auront très probablement un impact sur la confiance dans l'estimation de l'effet et modifieront probablement l'estimation de l'effet lui-même ;
4. très basse : l'estimation de l'effet est très incertaine.

L'analyse de la qualité des preuves est réalisée pour chaque étude puis un niveau global de preuve est défini pour une question et un critère donné.

La formulation finale des recommandations sera toujours binaire soit positive, soit négative et soit forte, soit faible :

- forte : il faut faire ou ne pas faire (GRADE 1+ ou 1-) ;
- faible : il est possible de faire ou de ne pas faire (GRADE 2+ ou 2-).

La force de la recommandation est déterminée en fonction de quatre facteurs clés, validée par les experts après un vote, en utilisant la méthode Delphi :

1. estimation de l'effet ;
2. le niveau global de preuve : plus il est élevé, plus probablement la recommandation sera forte ;
3. la balance entre effets désirables et indésirables : plus celle-ci est favorable, plus probablement la recommandation sera forte ;
4. les valeurs et les préférences : en cas d'incertitudes ou de grande variabilité, plus probablement la recommandation sera faible ; ces valeurs et préférences doivent être obtenues au mieux directement auprès des personnes concernées (patient, médecin, décisionnaire) ;
5. coûts : plus les coûts ou l'utilisation des ressources sont élevés, plus probablement la recommandation sera faible.

Plusieurs programmes de réhabilitation en chirurgie colorectale ont été constitués au fil du temps depuis la publication des premiers au milieu des années 1990. Les experts se sont appuyés sur une liste issue d'un consensus,

publiée en 2009 (Lassen et al., Arch Surg 2009;144:961–9.). Cette liste est constituée de 19 préconisations allant de l'information au patient à la reprise d'une alimentation orale avant la 24<sup>e</sup> heure postopératoire.

Dans un premier temps, les experts ont constaté que les paramètres étaient très différents les uns des autres et que le même paramètre pouvait interagir sur différentes conséquences de l'agression chirurgicale. Ainsi, la voie d'abord chirurgicale par laparoscopie réduit le stress et la douleur postopératoire par rapport à un abord par laparotomie. Les experts ont décidé dans un premier temps, d'évaluer l'impact de chaque paramètre à travers le prisme de son effet sur les conséquences de l'agression chirurgicale sur l'organisme.

Les conséquences de l'agression chirurgicale ont été réparties en 6 thèmes : stress opératoire, iléus postopératoire, nutrition périopératoire, mobilisation postopératoire, troubles du sommeil et complications postopératoires. Mobilisation et troubles du sommeil ont été réunis sous un même thème et 30 experts ont été répartis en 5 groupes de travail. Chaque groupe de travail a analysé les paramètres composant les programmes de réhabilitation en vérifiant l'existence d'un effet du paramètre étudié sur le champ couvert par le thème et, si un effet existe, évaluer son impact sur les critères principaux.

Le groupe d'expert a choisi la durée de séjour et les complications postopératoires comme critères principaux d'estimation de l'effet d'un paramètre inclus dans un programme de réhabilitation. En l'absence de données sur les critères principaux, le paramètre était évalué en fonction de son effet sur un critère réputé pouvant influencer un des critères principaux (ex. : durée de l'iléus postopératoire).

Pour être retenues dans l'analyse, les publications devaient réunir les critères suivants :

- la population incluse devait être composée d'au moins 50 % de patients opérés d'une chirurgie colorectale ;
- les publications devaient être postérieures à 1999. En cas d'absence ou d'un trop faible nombre de publications sur la période considérée, la période de recherche pouvait être étendue jusqu'à 1990.

Le niveau de la littérature sur les paramètres figurant dans les programmes de réhabilitation est globalement d'un faible niveau méthodologique. Les experts ont été confrontés à quatre cas de figure :

- pour certains paramètres, l'existence de plusieurs études et/ou de méta-analyses se déroulant majoritairement en chirurgie colorectale, de qualité méthodologique correcte et, renseignés sur au moins un des 2 critères, la méthode GRADE<sup>®</sup> s'appliquait en totalité et a permis d'émettre des recommandations ;
- si les experts ne disposaient pas d'une méta-analyse permettant de répondre à la question, ou, si celle-ci n'incluait pas suffisamment de patients opérés d'une chirurgie colorectale, une analyse qualitative en suivant la méthode GRADE<sup>®</sup> était possible et une revue systématique était réalisée ;
- à l'opposé, l'absence d'études récentes (postérieures à 1990) et/ou ne se déroulant pas majoritairement chez des patients

opérés de chirurgie colorectale n'a pas permis d'émettre de recommandations ;

- enfin, le 4<sup>e</sup> cas de figure regroupe les paramètres pour lesquels la littérature renseignait sur un critère différent des deux critères principaux (par exemple la durée de l'iléus postopératoire ou la qualité de l'analgésie). Un impact positif sur ces critères suggère qu'ils représentent une aide à la réalisation d'un programme de réhabilitation.

Après synthèse du travail des experts et application de la méthode GRADE sur les 19 paramètres, 35 recommandations ont été formalisées par le comité d'organisation. Parmi les 35 recommandations, 22 sont fortes (Grade 1 positif ou négatif), 8 sont faibles (Grade 2 positif ou négatif) et pour cinq recommandations, la méthode GRADE<sup>®</sup> ne pouvait pas s'appliquer.

La totalité des recommandations a été soumise à un groupe de lecture pour une cotation type Delphi. Ce groupe était composé de 30 chirurgiens et anesthésistes, ayant déjà participé à un groupe de travail et élargi à d'autres chirurgiens et anesthésistes. Après 3 tours de cotations et divers amendements, un accord fort a été obtenu pour 28 (80 %) recommandations et un accord faible pour sept recommandations.

Les RFE sur les programmes de réhabilitation en chirurgie colorectale ont permis d'obtenir un consensus entre anesthésistes et chirurgiens sur un certain nombre de facteurs qui ne sont pas aujourd'hui suffisamment appliqués comme :

- l'apport de carbohydrates en préopératoire ;
- l'optimisation du remplissage en peropératoire ;
- la reprise de l'alimentation orale avant 24 h ;
- la mastication de gommes en postopératoire ;
- le lever et la marche avant 24 h.

Elles ont également permis de préciser l'intérêt et la place de certaines pratiques comme :

- l'information des patients ;
- l'immunonutrition préopératoire chez les patients opérés d'un cancer ;
- la chirurgie par laparoscopie ;
- l'antibioprophylaxie ;
- la prévention de l'hypothermie ;
- la prévention systématique des nausées et des vomissements ;
- les techniques d'analgésie permettant une importante épargne morphinique ;
- de limiter le drainage vésical à 24 heures et de préférer le cathétérisme sus-pubien chez les hommes en cas de drainage prolongé.

Et, également permis de confirmer l'inutilité de certaines pratiques comme :

- la préparation colique pour une chirurgie colique ;
- le maintien de la sonde nasogastrique ;
- le drainage chirurgical pour une chirurgie colique.

## 2. RECOMMANDATIONS

Les questions et les recommandations sont classées par paramètre et par période.

## 3. PÉRIODE PRÉOPÉRATOIRE

### 3.1. Est-ce que l'information et les conseils donnés au patient dans les programmes de réhabilitation ont un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 1 – L'information et les conseils liés au programme de réhabilitation sont des obligations réglementaires. Loi n° 2009-879 du 21 juillet 2009 – art. 37 du Code de Santé publique Accord Fort*

Il y a peu d'études spécifiques et, uniquement des preuves indirectes. Dans une étude de cohorte [1], parmi tous les éléments du protocole de réhabilitation, l'information au patient (contrairement à d'autres éléments) n'était pas associée spécifiquement à la réduction de la durée d'hospitalisation.

### 3.2. Est-ce qu'une préparation colique a un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 2 – Lors d'une chirurgie colique, une préparation colique n'est pas recommandée de manière systématique. (GRADE 1 –) Accord Fort*

Parmi les quatre méta-analyses récentes [2–5] évaluant l'absence de préparation colique en chirurgie colique, aucune n'a inclus le critère de jugement « durée de séjour ». Parmi les essais randomisés ayant analysé la durée de séjour avec ou en l'absence de préparation colique, six n'ont pas montré de différence significative (mais le calcul de l'effectif n'a pas été fait sur ce critère de jugement) et un a montré une réduction de la durée de séjour en l'absence de préparation colique. Cependant les méta-analyses et les essais randomisés n'ont montré aucun bénéfice à faire une préparation colique avant chirurgie colique (niveau de preuves I). Une méta-analyse a même montré une augmentation du risque d'infection du site opératoire en cas de préparation (40 % de plus) [4]. Les coûts directs et indirects sont au moins similaires en l'absence de préparation colique (pas de différences pour la majorité des critères de jugement) sinon réduits par le non-achat de produits et la probable réduction des infections du site opératoire.

*Recommandation 3 – Pour une chirurgie rectale, les données de la littérature ne permettent pas d'émettre une recommandation sur l'utilité de la préparation colique. Accord Faible*

En chirurgie rectale, la méta-analyse Cochrane [6] n'a pas évalué la durée de séjour et le seul essai randomisé [7]

n'a pas montré de différence en termes de durée de séjour. Le nombre limité d'études spécifiques à la chirurgie rectale et la discordance entre les résultats de la méta-analyse [6] ou d'un sous-groupe d'un essai randomisé [7] et ceux du seul essai randomisé [8], ne permettent pas d'établir de recommandation avec un niveau de preuves élevé, même pour des critères de jugement autres que la durée de séjour.

### 3.3. Est-ce qu'une prémédication anxiolytique a un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 4 – Les données de la littérature ne permettent pas d'émettre une recommandation sur l'impact d'une prémédication anxiolytique. Accord Fort*

Habituellement, il est recommandé dans les programmes de réhabilitation de ne pas prescrire de prémédication anxiolytique. Le but théorique est d'éviter une somnolence postopératoire trop importante qui entraînerait des retards de réveil et des difficultés pour mobiliser le patient ou qu'il puisse s'alimenter précocement. Cependant, les experts n'ont retrouvé aucune publication récente montrant un effet bénéfique ou délétère d'une prémédication anxiolytique sur la durée de séjour ou la survenue de complications après une chirurgie colorectale. Pour cette raison, aucune recommandation ne peut être émise.

### 3.4. Est-ce que les conditions de jeune préopératoire ont un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 5 – Les recommandations des sociétés savantes (2 heures de jeune pour les liquides et 4 à 6 heures pour les solides) sont valides. Accord Fort*

L'attitude habituelle consistant à interdire toute prise orale (liquide ou solide) à partir de minuit a été remise en question depuis plusieurs années car il n'existe aucune preuve que la prise de boissons jusqu'à 2 heures avant l'anesthésie majore le risque d'inhalation pulmonaire ou de régurgitation avec du liquide gastrique [9]. Tenant compte de ces éléments, des recommandations ont été émises autorisant la prise de boissons claires, sucrées ou non, jusqu'à 2 heures avant l'intervention chez les patients n'ayant pas de troubles importants de la vidange gastrique [10].

La comparaison des 2 protocoles (jeun des liquides 2 heures avant l'anesthésie ou à partir de minuit) n'a pas été évaluée sur la durée de séjour [9]. Le seul impact de la réduction de la durée du jeun avec une boisson hypocalorique (50 g d'hydrate de carbone) est l'amélioration du confort du patient après chirurgie colorectale [11].

### 3.5. Est-ce que l'apport d'une solution isotonique riche en carbohydrates en préopératoire a un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 6 – Il est recommandé de donner une solution isotonique riche en carbohydrates aux patients ASA 1 ou 2 en préopératoire d'une chirurgie colorectale programmée. (GRADE 1+) Accord Fort*

*Recommandation 7 – Il n'est pas recommandé de donner une solution isotonique riche en carbohydrates aux patients présentant un diabète ou des troubles de la vidange gastrique. (GRADE 1–) Accord Fort*

L'apport préopératoire en carbohydrates est défini comme la prise **orale** de liquide isotonique fournissant un apport calorique riche en glucides réparti entre la veille au soir de l'intervention ( $\approx 100$  g de glucides) et 2 à 3 heures ( $\approx 50$  g de glucides) avant l'induction de l'anesthésie.

Le total des patients inclus dans des études prospectives [12–15] est de 366 patients (dont 179 patients « apport en carbohydrates »). Le niveau de preuves de ces études est faible. Dans  $\frac{3}{4}$  des études, la durée de séjour est diminuée chez les patients prenant des carbohydrates et, elle est similaire à celle du groupe témoin dans le reste.

Bien que peu d'études aient évalué l'impact de l'apport oral en liquides isotoniques et enrichis en carbohydrates sur la durée de séjour hospitalier de patients opérés d'une chirurgie colorectale, on observe dans la majorité des cas une réduction de la durée de séjour. Au total, le gain moyen varie de 0 à 4 jours.

Dans une méta-analyse regroupant 762 patients opérés d'une chirurgie abdominale programmée, Awad et al. [16] retrouvent un bénéfice sur la durée de séjour égal à 1 jour environ chez les patients prenant des carbohydrates.

La tolérance de l'apport orale en carbohydrates a été évaluée dans une seule étude [13]. Les patients buvant la solution isotonique riche en carbohydrates se sont plaints 3 fois plus souvent d'effets secondaires à type de nausées, de ballonnements ou de céphalées.

Les patients inclus dans ces études présentaient peu de comorbidités et en particulier, ne présentaient pas de diabète ou de troubles pouvant entraîner un retard de la vidange gastrique.

### 3.6. Est-ce que l'immunonutrition a un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 8 – Il est probablement recommandé de prescrire une immunonutrition en préopératoire d'une chirurgie colorectale carcinologique programmée. (GRADE 2+) Accord Fort*

*Recommandation 9 – Il n'est pas recommandé de poursuivre une immunonutrition en postopératoire d'une chirurgie colorectale carcinologique programmée. (GRADE I–) Accord Fort*

*Recommandation 10 – Il n'est pas recommandé de prescrire une immunonutrition en préopératoire d'une chirurgie colorectale programmée non carcinologique. (GRADE I–) Accord Faible*

Toutes les études regroupent des patients souffrant de cancer. Dans cette population, l'immunonutrition préopératoire permet un gain en durée de séjour. Aucune n'a montré un bénéfice à une immunonutrition postopératoire.

Après analyse de la littérature, 4 études prospectives randomisées [17–20] publiées entre 1999 et 2007 ont été retenues. Le pourcentage de chirurgie colorectale varie entre 54 et 100 % des cas avec une majorité de cancers (> 50 %). Lorsqu'elle est spécifiée, la proportion de patients dénutris varie de 10 à 30 %.

Trois études regroupant plus de 400 patients retrouvent une diminution de la durée de séjour. Le gain varie entre 1,3 et 3 jours [17–19]. La 4<sup>e</sup> étude retrouve un court allongement de la durée de séjour (6,8 vs 7,7 jours) mais l'étude ne concerne qu'un faible échantillon (28 patients) [20]. Aucune étude ne montre un avantage significatif à l'apport de suppléments nutritionnels en postopératoire.

Aucune étude ne s'est intéressée à la tolérance au soutien nutritionnel préopératoire. L'observance du soutien nutritionnel préopératoire lorsqu'elle est évaluée n'est pas différente de celle du groupe témoin [17].

#### 4. PÉRIODE PEROPÉRAIRE

##### 4.1. Est-ce que la quantité de liquides administrée en peropératoire a un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 11 – Un apport excessif de solutés n'est pas recommandé pendant le geste chirurgical. (GRADE I–) Accord Fort*

La principale difficulté rencontrée par les experts pour l'analyse des données est qu'il n'existe pas la même définition des termes « restrictif » et « libérale » dans la littérature. Pour comparer les deux stratégies, les auteurs d'une méta-analyse [21], sont obligés de se référer à une stratégie « standard » qui correspond à un volume calculé à partir de recommandations publiées dans un ouvrage de référence. Ainsi, ils distinguent trois types de stratégie : restrictive, standard et excédentaire. Dans une autre méta-analyse, Varadhan et Lobo [22] comparent également deux stratégies : apport équilibré (celui

établi à partir du texte de référence) et apport déséquilibré (au-dessus ou en dessous de l'apport équilibré). Lorsque ces derniers comparent « restrictif » vs « standard », la durée de séjour n'est pas influencée par l'une ou l'autre stratégie. Deux études cliniques [23,24] ne retrouvent pas non plus de différence. Dans une autre étude, Nisanevitch et al. [25] retrouvent une diminution de la durée de séjour chez les patients inclus dans le groupe restrictif mais, à la différence des autres études, tous les patients ne bénéficiaient pas d'une chirurgie colorectale.

Rahbari et al. [21] retrouvent une diminution du taux des complications postopératoires chez les patients bénéficiant de la stratégie restrictive (OR 0,41 [IC 95 % : 0,22–0,77]). À l'inverse, Varadhan et Lobo [22] ne retrouvent pas d'avantages à un régime « restrictif » par rapport à un régime « standard et libéral ». De plus, lorsque les auteurs comparent « apport équilibré » vs « apport déséquilibré (par excès ou par défaut) », ils observent une réduction de la durée de séjour (–3,44 j [IC 95 % : –4,36– –0,54]) et du taux de complications (OR 0,59 [IC 95 % : 0,44–0,81]) en faveur des patients ayant reçu un apport équilibré.

##### 4.2. Est-ce qu'une optimisation des apports liquidiens en peropératoire a un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 12 – L'optimisation des apports liquidiens peropératoires, basée sur la mesure d'un paramètre hémodynamique reflétant la volémie, est recommandée lors de la chirurgie colorectale programmée. (GRADE I+) Accord Fort*

Trois méta-analyses [26–28], dont une exclusivement dédiée à la chirurgie colorectale [27], s'intéressent à l'impact d'une stratégie de guidage des apports liquidiens peropératoires par des épreuves de remplissage sur la durée de séjour. Toutes retrouvent un bénéfice d'environ 2 jours en faveur du groupe bénéficiant de la stratégie d'optimisation. Les modalités techniques de surveillance du remplissage sont variées mais le Doppler œsophagien représente la technique la moins invasive et qui a fait l'objet d'un plus grand nombre de publications. Cette recommandation repose sur des études randomisées de bonne qualité et plusieurs méta-analyses et est similaire à celle proposée dans la RFE de la Sfar sur la stratégie du remplissage vasculaire périopératoire.

##### 4.3. Est-ce que l'administration de corticostéroïdes a un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 13 – L'administration d'une dose unique de corticostéroïdes en préopératoire immédiat est probablement recommandée. (GRADE 2+) Accord Faible*

L'administration préopératoire de glucocorticoïdes à dose unique diminue les complications et la durée de séjour en cas de chirurgie abdominale majeure [29]. Cette méta-analyse ne permet pas de définir le médicament le plus adapté ou la meilleure posologie (30 mg de méthylprednisone ou 8 mg de dexaméthasone).

#### 4.4. Est-ce que la prévention de l'hypothermie peropératoire a un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 14 – La prévention de l'hypothermie peropératoire est recommandée pendant la chirurgie colorectale. (GRADE I+) Accord Fort*

La prévention de l'hypothermie réduit le stress périopératoire et limite le risque de complications infectieuses après chirurgie colorectale. Le réchauffement peropératoire réduit par trois le taux d'infection du site opératoire (6 % versus 19 %), accélère la reprise du transit intestinal (5,6 j vs 6,5 j) et réduit la durée d'hospitalisation de 20 % [30]. Cette recommandation repose sur des études randomisées de bonne qualité.

#### 4.5. Est-ce que l'antibioprophylaxie a un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 15 – L'administration d'une antibioprophylaxie couvrant les germes aérobies et anaérobies est recommandée lors de la chirurgie colorectale. (GRADE I+) Accord Fort*

La chirurgie colorectale est une chirurgie propre-contaminée. L'antibioprophylaxie permet de réduire de 50 % le risque d'infection du site opératoire [31]. Les produits proposés sont la céfoxitine ou une aminopénicilline + inhibiteur de bêta-lactamases en dose unique 30 minutes avant le début de l'intervention (réinjecter si durée > à 2 h).

#### 4.6. Est-ce que la prévention des nausées et des vomissements a un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 16 – La prévention des nausées et des vomissements est recommandée. (GRADE I+) Accord Fort*

Parmi les quelques études évaluant la place des antiémétiques dans la prise en charge des iléus postopératoire, aucune n'a démontré des bénéfices de ces agents dans une telle indication. Néanmoins, la prévention ou le traitement des nausées et vomissements permet de faciliter l'alimentation précoce par voie orale en postopératoire. La prévention sera réalisée en suivant les recommandations récentes qui définissent une stratégie basée sur le score d'Apfel [32]. Le

traitement curatif suivra également ces recommandations récentes.

#### 4.7. Est-ce que la voie d'abord chirurgicale a un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 17 – La chirurgie par laparoscopie est recommandée. (GRADE I+) Accord Fort*

La laparoscopie entraîne une moindre réponse inflammatoire à j1 (1 méta-analyse [33], 4 essais randomisés [34–37] et une étude cas-témoins [38]), ce qui suggère une réduction du stress opératoire. Ces études concluent de manière convergente à une diminution de la durée de séjour (–2 jours dans l'étude de Gustafsson et al. [38]).

La laparoscopie diminue l'iléus postopératoire avec un niveau de preuve élevé et, à un impact sur la durée de séjour (3 méta-analyses [39–41]). Dans l'étude de Vlug et al. [42], l'association « laparoscopie et fast-track » donne le meilleur résultat (5 jours (extrêmes : 4–8 j) mais la laparoscopie sans association à un protocole de fast-track réduit, à elle seule, la durée d'hospitalisation de 2 jours.

*Recommandation 18 – En cas de laparotomie, aucune recommandation ne peut être faite sur le type d'incision (transversale ou verticale). Accord Fort*

En cas de nécessité d'une laparotomie, une méta-analyse de 2006 [43] a suggéré que des incisions transversales réalisées dans les hémicolectomies droites ne montraient pas de différence sur la durée de séjour (les deux études analysées ayant de tout petits effectifs). Cette étude n'a montré qu'une différence sur la douleur postopératoire en faveur des incisions transversales. L'étude de Seiler et al. [44] est une étude contrôlée dans la chirurgie abdominale majeure portant sur un grand effectif (200 patients) dont 20 % de colectomies. Cette étude ne montrait pas de différence sur la durée de séjour suivant le type d'incision (transversale et médiane). Elle ne montrait pas non plus de différence sur la douleur postopératoire, les complications pulmonaires, la reprise de l'alimentation et les éventrations à 1 an. Seul le taux d'infections postopératoires était statistiquement plus important en cas d'incision transversale.

## 5. PÉRIODE POSTOPÉRATOIRE

#### 5.1. Est-ce que le maintien d'une sonde nasogastrique a un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 19 – Il n'est pas recommandé de laisser une sonde nasogastrique après une chirurgie colorectale. (GRADE I–) Accord Fort*



Au total trois méta-analyses [45–47] récentes ont évalué l'absence de sonde nasogastrique après chirurgie colorectale. Une seule méta-analyse était spécifique à la chirurgie colorectale [47], les autres incluant diverses chirurgies abdominales. Le critère de jugement « durée d'hospitalisation » a été analysé dans deux méta-analyses faites par les mêmes auteurs [45,46]. Dans la première méta-analyse [45], la durée d'hospitalisation était raccourcie en l'absence de sonde dans la majorité des essais inclus, mais l'hétérogénéité des essais n'a pas permis d'évaluer la taille de l'effet thérapeutique. Dans la deuxième méta-analyse [46], la durée d'hospitalisation était raccourcie de 0,53 jour mais de manière non significative [IC : -0,39–1,46]. Cependant, au-delà de la durée de séjour, l'absence de sonde nasogastrique après chirurgie colorectale a d'autres effets bénéfiques significatifs dans les méta-analyses (réduction de 60–80 % des complications bronchopulmonaires et laryngopharyngées et de moitié de l'iléus). L'abandon de la pose d'une sonde nasogastrique systématique à titre prophylactique est donc associé à un niveau de preuves I, même si l'effet sur la durée d'hospitalisation n'est pas significatif.

## 5.2. Est-ce que la technique d'analgésie postopératoire a un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

### 5.2.1. Généralités

*Recommandation 20 – Il est recommandé de prescrire une technique d'analgésie multimodale privilégiant les agents antalgiques non morphiniques et/ou une technique d'analgésie locorégionale. (GRADE I+) Accord Fort*

Ces techniques d'analgésie permettent une épargne morphinique postopératoire. Or, une relation directe a été trouvée entre la dose de morphiniques, administrée en périopératoire et la durée de l'iléus postopératoire.

*Recommandation 21 – Les anti-inflammatoires non stéroïdiens sont probablement recommandés après chirurgie colorectale mais il persiste un doute sur le risque de survenue d'une fistule digestive. (GRADE 2+) Accord Faible*

Le mécanisme d'action des anti-inflammatoires non stéroïdiens est double – effet d'épargne morphinique de 30 % en moyenne associé à une réduction des effets indésirables morphiniques – action anti-inflammatoire s'opposant à l'effet de ralentissement du transit intestinal des médiateurs de l'inflammation libérées par la manipulation des anses intestinales et la réaction péritonéale. Mais des études rétrospectives [48–51] et une étude de cohortes [52] ont trouvé que les anti-inflammatoires non stéroïdiens et les COX 2 inhibiteurs étaient des facteurs de risque de fistules digestives.

### 5.2.2. Analgésie péridurale thoracique

*Recommandation 22 – Après une chirurgie par laparoscopie, l'analgésie péridurale thoracique n'est probablement pas recommandée. (GRADE 2–) Accord Faible*

*Recommandation 23 – Après chirurgie colorectale par laparotomie, l'analgésie péridurale thoracique est une des techniques recommandées. (GRADE I+) Accord Fort*

L'implémentation d'un programme multimodal de récupération rapide, a fortiori associé à l'utilisation d'une voie coelioscopique, a permis de réduire la durée du séjour après chirurgie colorectale programmée. Dans un tel contexte, le gain lié à la technique analgésique seule est difficile à mettre en évidence en termes de durée de séjour et de taux de réadmission [53]. Des effets plus subtils sur la durée de convalescence et les complications à long terme (ex. douleur chronique post-chirurgie) devraient faire l'objet d'études complémentaires, comparant les différentes techniques analgésiques et tenant compte des facteurs de risque individuels. Lorsque la voie d'abord chirurgical est exclusivement par laparotomie, la durée d'hospitalisation est réduite avec une analgésie péridurale thoracique comparativement à une analgésie morphinique autocontrôlée [54] ou à l'instillation d'anesthésiques locaux par un cathéter préperitonéal [55].

### 5.2.3. Chirurgie par laparoscopie et/ou contre-indication à l'analgésie péridurale

*Recommandation 24 – L'administration intraveineuse continue de lidocaïne est recommandée pour la chirurgie colorectale. (GRADE I+) Accord Fort*

Plusieurs méta-analyses ou analyses systématiques ont rapporté des résultats positifs de la perfusion intraveineuse continue de lidocaïne sur les délais d'apparition des premiers gaz et des premières selles et sur la durée d'hospitalisation [56–58]. Les mécanismes de cet effet de la lidocaïne sur le transit intestinal sont multiples : effet anti-inflammatoire, effet inhibiteur propre sur les plexus sympathiques intestinaux, réduction de l'activité sympathique et épargne morphinique quand celle-ci est présente. L'administration intraveineuse de lidocaïne représente une alternative à l'analgésie péridurale thoracique [59]. Son effet est particulièrement intéressant après une procédure par laparoscopie [60,61].

*Recommandation 25 – L'irrigation pariétale avec une perfusion d'anesthésique local est probablement recommandée après chirurgie colorectale. (GRADE 2+) Accord Faible*

Bien que l'irrigation pariétale continue d'anesthésique local réduise de façon significative la douleur postopératoire associée au mouvement et la consommation de dérivés opiacés, elle ne semble pas avoir d'effet sur la durée de l'iléus postopératoire et sur la durée d'hospitalisation [62]. L'hétérogénéité des différentes études incluses, notamment concernant la technique d'irrigation (type de cathéter, modalité d'administration des anesthésiques locaux, etc.) peut expliquer le manque de conclusions définitives. Une étude récente montre que cette technique est moins efficace que l'analgésie péridurale à base d'anesthésiques locaux pour réduire la douleur postopératoire et la durée de séjour [55].

*Recommandation 26 – Le bloc dans le plan du muscle transverse de l'abdomen (TAP Block) est probablement recommandé comme technique d'analgésie après chirurgie colorectale mais son bénéfice sur la réhabilitation postopératoire reste à démontrer. (GRADE 2+) Accord Fort*

L'épargne morphinique que permet cette technique est de 10 à 60 mg de morphine au cours du premier jour postopératoire [63–65]. Cette épargne morphinique serait susceptible d'accélérer la reprise du transit intestinal postopératoire, mais, aucune étude n'a relevé la durée de l'iléus postopératoire.

### 5.3. Est-ce que la réalisation d'une thromboprophylaxie a un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 27 – L'administration d'une héparine de bas poids moléculaire à dose prophylactique élevée est recommandée après une chirurgie colorectale. (GRADE 1+) Accord Fort*

La morbidité postopératoire après chirurgie colorectale est liée dans 1,2 % à une thrombose veineuse : embolie pulmonaire (EP) ou thrombose veineuse profonde (TVP) [66]. Le risque de TVP distale, estimé par des examens paracliniques, varie entre 20–40 % et celui de TVP proximale de 3 à 8 %. L'incidence des EP est de 1,5 à 4 % ; elle est de 0,4 à 1 % pour les EP mortelles. En chirurgie carcinologique colorectale, le risque global d'évènements thromboemboliques, objectivé par des examens paracliniques, est de 35 % en l'absence de prophylaxie. Le risque thromboembolique de la chirurgie colorectale est donc considéré comme élevé (le risque patient étant exclu et même en l'absence de cancer) [66]. Les héparines de bas poids moléculaire à doses élevées sont recommandées en première intention, en l'absence d'insuffisance rénale [67]. Le fondaparinux est une alternative. La contention élastique est recommandée en association avec les traitements anticoagulants. La compression pneumatique intermittente seule ou en complément d'une prophylaxie médicamenteuse n'a pas fait la

preuve de son efficacité dans ce type de chirurgie [67]. Le traitement est débutée en préopératoire et poursuivie 10 jours à 1 mois en cas de chirurgie carcinologique. Il faut également mobiliser le patient précocement en postopératoire de chirurgie colorectale et favoriser la déambulation la plus précoce possible.

### 5.4. Est-ce que la mise en place d'un drainage chirurgical a un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 28 – Lors de la chirurgie colique, la mise en place d'un drainage n'est pas recommandée. (GRADE 1–) Accord Fort*

En 1999, la SFCD a publié des recommandations concernant le drainage en chirurgie digestive. Concernant le drainage prophylactique en chirurgie colique, il existait un niveau de preuve fort concernant l'inutilité de ce drainage pour les anastomoses colorectales intrapéritonéales [68].

*Recommandation 29 – Lors d'une chirurgie avec une anastomose sous-péritonéale, la présence d'un drainage aspiratif est probablement recommandée. (GRADE 2+) Accord Fort*

Concernant les anastomoses sous-péritonéales, dans les recommandations de 1999 un accord d'expert était plutôt en faveur d'un drainage pelvien aspiratif [68]. Ce drainage prophylactique a été remis en cause par les résultats d'une méta-analyse [69] et d'une étude prospective qui avait même suggéré que le drainage favorisait l'apparition de fistules [70]. Plus récemment, une étude multicentrique rétrospective hollandaise en chirurgie rectale a montré que le taux de fistule anastomotique était associé de manière indépendante à l'absence de drainage aspiratif et à l'absence d'iléostomie. De plus, la présence de ce drainage et de l'iléostomie diminuait le risque de réintervention chirurgicale en cas de fistule anastomotique [71].

### 5.5. Est-ce que le lever précoce (avant h24) a un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 30 – Le lever précoce (avant h24) est recommandé après une chirurgie colorectale (GRADE 1+) Accord Fort*

La mobilisation précoce réduit le risque thromboembolique et la fonte musculaire, réduisant ainsi le risque de survenue d'une complication postopératoire et facilitant la récupération des patients. Cependant, le nombre d'études ayant cherché à évaluer l'impact de la mobilisation précoce en tant que telle dans un programme de récupération rapide après chirurgie est

très faible et ne renseignent pas sur la durée d'hospitalisation ou la reprise du transit intestinal. Trois études, à la méthodologie imparfaite, ne permettent pas de conclure sur mobilisation précoce et fatigue postopératoire. Une étude sur mobilisation précoce et prise nutritionnelle et masse maigre rapporte des résultats négatifs [72]. Cependant, deux études ont rapporté un résultat positif de la mobilisation précoce et de l'exercice physique pour préserver la force musculaire du quadriceps et faciliter la récupération postopératoire [73,74].

### 5.6. Est-ce que la reprise d'une alimentation orale (avant h24) a un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 31 – Il est recommandé de débiter précocement (avant h24) une alimentation orale après chirurgie colorectale élective. (GRADE I+) Accord Fort*

La réalimentation précoce a été définie comme la prise orale de liquide et/ou de solide avant la 24<sup>e</sup> heure suivant une chirurgie colorectale programmée. Le groupe « traditionnel » regroupe des patients ayant repris une alimentation orale après la 48<sup>e</sup> heure ou la reprise d'un transit. L'analyse est basée sur 7 essais randomisés [75–81] incluant exclusivement des patients opérés de chirurgie colorectale et 2 méta-analyses [82,83] regroupant des études réalisées lors de chirurgie abdominale lourde sus et sous mésocoliques. Les études randomisées montrent que la reprise avant h24 de l'alimentation réduit la durée de séjour ; avec un gain allant de 0,3 à 12,5 jours. Dans une méta-analyse [82], le gain est de 0,89 j [–1,58, –0,20]. Dans une autre méta-analyse [83], le gain est de 1,28 jours sans être significatif [–2,94, 0,38]. Le taux de complications est diminué (OR 0,55 ; IC 95 % : 0,35–0,87) [83], ainsi que la mortalité (OR 0,41 ; IC 95 % : 0,18–0,93) [82].

Dans 5 études, la tolérance à la réalimentation précoce a été évaluée par la survenue de vomissements ou par la nécessité de remettre une sonde nasogastrique. En additionnant les valeurs rapportées, 14,6 % ont présenté un événement dans le groupe réalimentation précoce contre 10,3 % dans le groupe « Traditionnel ».

### 5.7. Est-ce que la durée du sondage vésical a un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 32 – Après une chirurgie colique, la durée du sondage vésical ne doit pas excéder 24 heures. (GRADE I+) Accord Fort*

*Recommandation 33 – Lors d'une chirurgie du bas rectum, requérant un drainage vésical supérieur à 4 jours, il est recommandé de mettre en place un cathéter sus-pubien chez l'homme. (GRADE I+) Accord Fort*

Une durée de sondage urinaire courte est possible pour la majorité des patients. Elle diminue le risque d'infection, sans augmenter celui de rétention. Le risque de rétention urinaire après ablation de la sonde vésicale à 24 heures d'une résection colique, chez des patients sans troubles urinaires préopératoire, est faible.

Deux méta-analyses ont comparé l'utilisation de la sonde vésicale et du cathéter sus-pubien en chirurgie colorectale en termes d'infection urinaire, de rétention urinaire, de durée de drainage, de confort et de préférence du patient [84,85]. Le cathéter sus-pubien diminue le risque d'infection urinaire et améliore le confort chez l'homme par rapport à la sonde urinaire en cas de durée de drainage supérieure à 5 jours. Le sondage prolongé (5 j) semble nécessaire chez les patients présentant des facteurs de risque à type de cancer du bas rectum et/ou troubles urinaires préexistants.

En chirurgie rectale, chez les patients devant être sondés pendant au moins 4 jours et, notamment les patients opérés pour un cancer du bas rectum, il est préférable de placer un cathéter sus-pubien plutôt qu'une sonde urétrale, pour diminuer la morbidité.

### 5.8. Est-ce que l'administration d'antagonistes des morphiniques a un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 34 – L'administration de naloxone n'est pas recommandée. (GRADE I–) Accord Faible*

Son administration augmente le risque d'antagonisation des effets analgésiques des morphiniques du fait de son action antagoniste non sélective des récepteurs morphiniques. Les autres antagonistes morphiniques à action uniquement périphérique (alvimopan, méthylaloxone), qui ne présentent pas de risque de levée de l'analgésie, sont inefficaces (méthylaloxone) pour réduire significativement la durée de l'iléus ou ne sont pas actuellement disponibles (alvimopan) [86].

### 5.9. Est-ce que la mastication de gommes a un impact sur la durée de séjour ou la survenue de complications ?

*Recommandation 35 – La mastication de gommes (chewing-gum) est probablement recommandée. (GRADE 2+) Accord Fort*

Les effets du chewing-gum sur les durées de l'iléus postopératoire (IPO) et de séjour ont été évalués dans 6 méta-analyses qui reprennent, en grande partie, les mêmes essais [87–92]. Elles sont toutes en faveur d'une diminution de l'IPO après utilisation du chewing gum. Concernant la durée de séjour, deux études retrouvent une diminution significative du temps de séjour [87,88], deux retrouvent une tendance favorable [89,90] et deux études [91,92] ne montrent pas de différence lors de l'utilisation de chewing gum.

## ANNEXE. CLASSEMENT DES RECOMMANDATIONS EN FONCTION DE LA PÉRIODE OPÉRATOIRE ET DE LEUR IMPACT.

Période préopératoire.

Paramètres	Recommandations principales	Recommandations secondaires	Absence de recommandation
Information et conseils au patient Préparation colique Prémédication anxiolytique Jeun préopératoire	<b>Oui</b> <b>Non</b> si chirurgie colique		Chirurgie rectale Absence de données
Apport en carbohydrates la veille et le matin de l'intervention	<b>Solides</b> : 6 heures <b>Liquides clairs et/ou sucrés</b> : 2 heures <b>Oui</b> , si patients ASA 1 ou 2 <b>Non</b> , si patients présentant un diabète ou des troubles de la vidange gastrique		
Immunonutrition	<b>Oui</b> , en préopératoire d'une <b>chirurgie carcinologique</b> <b>Non</b> , en préopératoire d'une <b>chirurgie non carcinologique</b> <b>Non</b> , en postopératoire		

Période peropératoire.

Paramètres	Recommandations principales	Recommandations secondaires	Absence de recommandation
Apports liquidiens peropératoires	<b>Oui</b> : optimisation de la volémie <b>Non</b> : un apport excessif de solutés		
Prévention du stress opératoire	<b>Oui</b> : dose unique de corticostéroïdes en préopératoire immédiat		
Prévention des infections du site opératoire	<b>Oui par</b> La prévention de l'hypothermie peropératoire L'administration d'une antibioprofylaxie		
Prévention des NVPO Voies d'abord chirurgical	<b>Oui</b> , systématique <b>Par laparoscopie</b>		<b>Si laparotomie</b> : aucune recommandation ne peut être faite sur le type d'incision

Période postopératoire.

Paramètres	Recommandations principales	Recommandations secondaires	Absence de recommandation
Sondes nasogastriques	<b>Non</b> , à enlever systématiquement en fin d'intervention		
Analgésie postopératoire : Principes généraux	<b>Analgésie multimodale</b> privilégiant les agents antalgiques non morphiniques et/ou une technique d'analgésie locorégionale	Prescription d'anti-inflammatoires non stéroïdiens	
Analgésie postopératoire : laparotomie	<b>Oui</b> : analgésie péridurale thoracique	1) Irrigation pariétale Ou 2) Lidocaïne intraveineuse Ou 3) Bloc dans le plan du muscle transverse de l'abdomen	
Analgésie postopératoire : laparoscopie	<b>Oui</b> : administration intraveineuse continue de lidocaïne <b>Non</b> : analgésie péridurale thoracique	1) Irrigation pariétale Ou 2) Le bloc dans le plan du muscle transverse de l'abdomen	
Thromboprophylaxie	<b>Oui</b> , par une héparine de bas poids moléculaire à dose prophylactique élevée		
Mise en place d'un drainage chirurgical	<b>Oui</b> , si chirurgie avec une anastomose sous-péritonéale <b>Non</b> , si chirurgie colique		
Mobilisation précoce Alimentation orale Sondage vésical	<b>Oui</b> , avant h24 <b>Oui</b> , à débiter avant h24 <b>Oui</b> , si < 24 h après une <b>chirurgie colique</b>		Chirurgie du bas rectum : cathéter sus-pubien chez l'homme
Prévention de l'iléus postopératoire	<b>Oui</b> : mastication de gommes (chewing-gum) <b>Non</b> : administration de naloxone		

## RÉFÉRENCES

## PÉRIODE PRÉOPÉRATOIRE

- [1] Maessen J, Dejong CH, Hausel J, Nygren J, Lassen K, Andersen J, et al. A protocol is not enough to implement an enhanced recovery programme for colorectal resection. *Br J Surg* 2007;94:224–31.
- [2] Pineda CE, Shelton AA, Hernandez-Boussard T, Morton JM, Welton ML. Mechanical bowel preparation in intestinal surgery: a meta-analysis and review of the literature. *J Gastrointest Surg* 2008;12:2037–44.
- [3] Gravante G, Caruso R, Andreani SM, Giordano P. Mechanical bowel preparation for colorectal surgery: a meta-analysis on abdominal and systemic complications on almost 5000 patients. *Int J Colorectal Dis* 2008;23:1145–50.
- [4] Slim K, Vicaut E, Launay-Savary MV, Contant C, Chipponi J. Updated systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials on the role of mechanical bowel preparation before colorectal surgery. *Ann Surg* 2009;249:203–9.
- [5] Günaga KK, Matos D, Wille-Jørgensen P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;(1):CD001544.
- [6] Günaga KF, Matos D, Wille-Jørgensen P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;9:CD001544.
- [7] Bretagnol F, Panis Y, Rullier E, Rouanet P, Berdah S, Dousset B, et al. Rectal cancer surgery with or without bowel preparation: The French GRECCAR III multicenter single-blinded randomized trial. *Ann Surg* 2010;252:863–8.
- [8] Van't Sant HP, Weidema WF, Hop WC, Oostvogel HJ, Contant CM. The influence of mechanical bowel preparation in elective lower colorectal surgery. *Ann Surg* 2010;251:59–63.
- [9] Brady M, Kinn S, Stuart P. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;4:CD004423.
- [10] Smith I, Kranke P, Murat I, Smith A, O'Sullivan G, Søreide E, et al. Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol* 2011;28:556–69.
- [11] Wang ZG, Wang Q, Wang WJ, Qin HL. Randomized clinical trial to compare the effects of preoperative oral carbohydrate versus placebo on insulin resistance after colorectal surgery. *Br J Surg* 2010;97:317–27.
- [12] Mathur S, Plank LD, McCall JL, Shapkov P, McIlroy K, Gillanders LK, et al. Randomized controlled trial of preoperative oral carbohydrate treatment in major abdominal surgery. *Br J Surg* 2010;97:485–94.
- [13] Kaska M, Grosmanová T, Havel E, Hyspler R, Petrová Z, Brtko M, et al. The impact and safety of preoperative oral or intravenous carbohydrate administration versus fasting in colorectal surgery – a randomized controlled trial. *Wien Klin Wochenschr* 2010;122:23–30.
- [14] Noblett SE, Watson DS, Huong H, Davison B, Hainsworth PJ, Horgan AF. Pre-operative oral carbohydrate loading in colorectal surgery: a randomized controlled trial. *Colorectal Dis* 2006;8:563–9.
- [15] An GQ, Zhao XL, Gao YC, Wang GY, Yu YM. Effects of preoperative carbohydrate loading on the changes in serum tumor necrosis factor receptors 1 and 2 and insulin resistance in patients of colon carcinoma [Article in Chinese]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 2008;88:2041–4.
- [16] Awad S, Varadhan KK, Ljungqvist O, Lobo DN. A meta-analysis of randomised controlled trials on preoperative oral carbohydrate treatment in elective surgery. *Clin Nutr* 2013;32:34–44.
- [17] Braga M, Gianotti L, Radaelli G, Vignali A, Mari G, Gentilini O, et al. Perioperative immunonutrition in patients undergoing cancer surgery: results of a randomized double-blind phase 3 trial. *Arch Surg* 1999;134:428–33.
- [18] Smedley F, Bowling T, James M, Stokes E, Goodger C, O'Connor O, et al. Randomized clinical trial of the effects of preoperative and postoperative oral nutritional supplements on clinical course and cost of care. *Br J Surg* 2004;91:983–90.

- [19] Finco C, Magnanini P, Sarzo G, Vecchiato M, Luongo B, Savastano S, et al. Prospective randomized study on perioperative enteral immunonutrition in laparoscopic colorectal surgery. *Surg Endosc* 2007;21:1175–9.
- [20] Braga M, Gianotti L, Vignali A, Carlo VD. Preoperative oral arginine and n-3 fatty acid supplementation improves the immunometabolic host response and outcome after colorectal resection for cancer. *Surgery* 2002;132:805–14.

## PÉRIODE PEROPÉRATOIRE

- [21] Rahbari NN, Zimmermann JB, Schmidt T, Koch M, Weigand MA, Weitz J. Meta-analysis of standard, restrictive and supplemental fluid administration in colorectal surgery. *Br J Surg* 2009;96:331–41.
- [22] Varadhan KK, Lobo DN. A meta-analysis of randomised controlled trials of intravenous fluid therapy in major elective open abdominal surgery: getting the balance right. *Proc Nutr Soc* 2010;69:448–98.
- [23] MacKay G, Fearon K, McConnachie A, Serpell MG, Molloy RG, O'Dwyer PJ, et al. Randomized clinical trial of the effect of postoperative intravenous fluid restriction on recovery after elective colorectal surgery. *Br J Surg* 2006;93:1469–74.
- [24] Abraham-Nordling M, Hjern F, Pollack J, Prytz M, Borg T, Kressner U. Randomized clinical trial of fluid restriction in colorectal surgery. *Br J Surg* 2012;99:186–91.
- [25] Nisanevich V, Felsenstein I, Almogy G, Weissman C, Einav S, Matot I. Effect of intraoperative fluid management on outcome after intra-abdominal surgery. *Anesthesiology* 2005;103:25–32.
- [26] Corcoran T, Rhodes JE, Clarke S, Myles PS, Ho KM. Perioperative fluid management strategies in major surgery: a stratified meta-analysis. *Anesth Analg* 2012;114:640–51.
- [27] Srinivasa S, Taylor MH, Sammour T, Kahokehr AA, Hill AG. Oesophageal Doppler-guided fluid administration in colorectal surgery: critical appraisal of published clinical trials. *Acta Anaesthesiol Scand* 2011;55:4–13.
- [28] Bundgaard-Nielsen M, Holte K, Secher NH, Kehlet H. Monitoring of perioperative fluid administration by individualized goal-directed therapy. *Acta Anaesthesiol Scand* 2007;51:331–40.
- [29] Srinivasa S, Kahokehr AA, Yu TC, Hill AG. Preoperative glucocorticoid use in major abdominal surgery: systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Ann Surg* 2011;254:183–91.
- [30] Kurz A, Sessler DI, Lenhardt R, Study of Wound Infection and Temperature Group. Perioperative normothermia to reduce the incidence of surgical-wound infection and shorten hospitalization. *N Engl J Med* 1996;334:1209–15.
- [31] Actualisation de la conférence de consensus : Antibioprophylaxie et médecine interventionnelle (patients adultes), Actualisation 2010. <http://www.sfar.org/article/669/antibioprophylaxie-en-chirurgie-et-medicine-interventionnelle-patients-adultes-cc-2010>.
- [32] Prise en charge des nausées et vomissements postopératoires. Conférence d'experts – Texte court 2007. <http://www.sfar.org/article/197/prise-en-charge-des-nausees-et-vomissements-postoperatoires-ce-2007>.
- [33] Sammour T, Kahokehr A, Chan S, Booth RJ, Hill AG. The humoral response after laparoscopic versus open colorectal surgery: a meta-analysis. *J Surg Res* 2010;164:28–37.
- [34] Tang CL, Eu KW, Tai BC, Soh JG, MacHin D, Seow-Choen F. Randomized clinical trial of the effect of open versus laparoscopically assisted colectomy on systemic immunity in patients with colorectal cancer. *Br J Surg* 2001;88:801–7.
- [35] Pascual M, Alonso S, Parés D, Courtier R, Gil MJ, Grande L, et al. Randomized clinical trial comparing inflammatory and angiogenic response after open versus laparoscopic curative resection for colonic cancer. *Br J Surg* 2010;98:50–9.
- [36] Tsimogiannis KE, Tellis CC, Tselepis AD, Pappas-Gogos GK, Tsimoyiannis EC, Basdanis G. Toll-like receptors in the inflammatory response during open and laparoscopic colectomy for colorectal cancer. *Surg Endosc* 2012;26:330–6.
- [37] Veenhof AA, Vlug MS, van der Pas MH, Sietes C, van der Peet DL, de Lange-de Klerk ES, et al. Surgical stress response and postoperative

- immune function after laparoscopy or open surgery with fast track or standard perioperative care: a randomized trial. *Ann Surg* 2012;255:216–21.
- [38] Gustafsson UO, Tiefenthal M, Thorell A, Ljungqvist O, Nygrens J. Laparoscopic-assisted and open high anterior resection within an ERAS protocol. *World J Surg* 2012;36:1154–61.
- [39] Schwenk W, Haase O, Neudecker J, Müller JM. Short term benefits for laparoscopic colorectal resection. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(3):CD003145.
- [40] Abraham NS, Young JM, Solomon MJ. Meta-analysis of short-term outcomes after laparoscopic resection for colorectal cancer. *Br J Surg* 2004;91:1111–24.
- [41] Siddiqui MR, Sajid MS, Qureshi S, Cheek E, Baig MK. Elective laparoscopic sigmoid resection for diverticular disease has fewer complications than conventional surgery: a meta-analysis. *Am J Surg* 2010;200:144–61.
- [42] Vlug MS, Wind J, Hollmann MW, Ubbink DT, Cense HA, Engel AF, et al. Laparoscopy in combination with fast track multimodal management is the best perioperative strategy in patients undergoing colonic surgery: a randomized clinical trial (LAFA-study). *Ann Surg* 2011;254:868–75.
- [43] Brown SR, Goodfellow PB. Transverse versus midline incisions for abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;4:CD005199.
- [44] Seiler CM, Deckert A, Diener MK, Knaebel HP, Weigand MA, Victor N, et al. Midline versus transverse incision in major abdominal surgery: a randomized, double-blind equivalence trial. *Ann Surg* 2009;249:913–20.
- PÉRIODE POSTOPÉRATOIRE**
- [45] Nelson R, Tse B, Edwards S. Systematic review of prophylactic nasogastric decompression after abdominal operations. *Br J Surg* 2005;92:673–80.
- [46] Verma R, Nelson RL. Prophylactic nasogastric decompression after abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;3:CD004929.
- [47] Rao W, Zhang X, Zhang J, Yan R, Hu Z, Wang Q. The role of nasogastric tube in decompression after elective colon and rectum surgery: a meta-analysis. *Int J Colorectal Dis* 2011;26:423–9.
- [48] Marret E, Kurdi O, Zufferey P, Bonnet F. Effects of nonsteroidal anti-inflammatory drugs on patient-controlled analgesia morphine side effects: meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesthesiology* 2005;102:1249–60.
- [49] Holte K, Andersen J, Jakobsen DH, Kehlet H. Cyclo-oxygenase 2 inhibitors and the risk of anastomotic leakage after fast-track colonic surgery. *Br J Surg* 2009;96:650–4.
- [50] Klein M, Andersen LP, Harvald T, Rosenberg J, Gogenur I. Increased risk of anastomotic leakage with diclofenac treatment after laparoscopic colorectal surgery. *Dig Surg* 2009;26:27–30.
- [51] Gorissen KJ, Benning D, Berghmans T, Snoeijs MG, Sosef MN, Hulsewe KW, et al. Risk of anastomotic leakage with non-steroidal anti-inflammatory drugs in colorectal surgery. *Br J Surg* 2012;99:721–7.
- [52] Klein M, Gogenur I, Rosenberg J. Postoperative use of non-steroidal anti-inflammatory drugs in patients with anastomotic leakage requiring reoperation after colorectal resection: cohort study based on prospective data. *BMJ* 2012;345:e6166. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.e6166>.
- [53] Marret E, Remy C, Bonnet F, Postoperative Pain Forum Group. Meta-analysis of epidural analgesia versus parenteral opioid analgesia after colorectal surgery. *Br J Surg* 2007;94:665–73.
- [54] Carli F, Mayo N, Klubien K, Schrickler T, Trudel J, Belliveau P. Epidural analgesia enhances functional exercise capacity and health-related quality of life after colonic surgery: results of a randomized trial. *Anesthesiology* 2002;97:540–9.
- [55] Jouve P, Bazin JE, Petit A, Minville V, Gerard A, Buc E, et al. Epidural versus continuous preperitoneal analgesia during fast-track open colorectal surgery: a randomized controlled trial. *Anesthesiology* 2013;118:622–30.
- [56] Marret E, Rolin M, Beaussier M, Bonnet F. Meta-analysis of intravenous lidocaine and postoperative recovery after abdominal surgery. *Br J Surg* 2008;95:1331–8.
- [57] McCarthy GC, Megalla SA, Habib AS. Impact of intravenous lidocaine infusion on postoperative analgesia and recovery from surgery: a systematic review of randomized controlled trials. *Drugs* 2010;70:1149–63.
- [58] Sun Y, Li T, Wang N, Yun Y, Gan TJ. Perioperative systemic lidocaine for postoperative analgesia and recovery after abdominal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Dis Colon Rectum* 2012;55:1183–94.
- [59] Kuo CP, Jao SW, Chen KM, Wong CS, Yeh CC, Sheen MJ, et al. Comparison of the effects of thoracic epidural analgesia and i.v. infusion with lidocaine on cytokine response, postoperative pain and bowel function in patients undergoing colonic surgery. *Br J Anaesth* 2006;97:640–6.
- [60] Kaba A, Laurent SR, Detroz BJ, Sessler DI, Durieux ME, Lamy ML, et al. Intravenous lidocaine infusion facilitates acute rehabilitation after laparoscopic colectomy. *Anesthesiology* 2007;106:11–8.
- [61] Herroeder S, Pecher S, Schönherr ME, Kaulitz G, Hahnenkamp K, Friess H, et al. Systemic lidocaine shortens length of hospital stay after colorectal surgery: a double-blinded, randomized, placebo-controlled trial. *Ann Surg* 2007;246:1192–200.
- [62] Karthikesalingam A, Walsh SR, Markar SR, Sadat U, Tang TY, Malata CM. Continuous wound infusion of local anaesthetic agents following colorectal surgery: systematic review and meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2008;14:5301–5.
- [63] McDonnell JG, O'Donnell B, Curley G, Heffernan A, Power C, Laffey JG. The analgesic efficacy of transversus abdominis plane block after abdominal surgery: a prospective randomized controlled trial. *Anesth Analg* 2007;104:193–7.
- [64] Conaghan P, Maxwell-Armstrong C, Bedford N, Gornall C, Baxendale B, Hong LL, et al. Efficacy of transversus abdominis plane blocks in laparoscopic colorectal resections. *Surg Endosc* 2010;24:2480–4.
- [65] Zafar N, Davies R, Greenslade GL, Dixon AR. The evolution of analgesia in an 'accelerated' recovery programme for resectional laparoscopic colorectal surgery with anastomosis. *Colorectal Dis* 2010;12:119–24.
- [66] Société française d'anesthésie et de réanimation. Prévention de la maladie thromboembolique veineuse périopératoire et obstétricale. Recommandations pour la pratique clinique. Texte court. *Ann Fr Anesth Reanim* 2005;24:952–76.
- [67] Samama CM, Gafsou B, Jeandel T, Laporte S, Steib A, Marret E, et al. Prévention de la maladie thromboembolique veineuse postopératoire. Actualisation 2011. Texte court. *Ann Fr Anesth Reanim* 2011;30:947–51.
- [68] Mutter D, Panis Y, Escat J, French Society of Digestive Surgery. Drainage in digestive surgery. *J Chir* 1999;136:117–23.
- [69] Urbach DR, Kennedy ED, Cohen MM. Colon and rectal anastomoses do not require routine drainage: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg* 1999;229:174–80.
- [70] Tang R, Chen HH, Wang YL, Changchien CR, Chen JS, Hsu KC, et al. Risk factors for surgical site infection after elective resection of the colon and rectum: a single-centre prospective study of 2809 consecutive patients. *Ann Surg* 2001;234:181–9.
- [71] Peeters KC, Tollenaar RA, Marijnen CA, Klein Kranenbarg E, Steup WH, Wiggers T, et al. Risk factors for anastomotic failure after total mesorectal excision of rectal cancer. *Br J Surg* 2005;92:211–6.
- [72] Henriksen MG, Hansen HV, Hessel I. Early oral nutrition after elective colorectal surgery: influence of balanced analgesia and enforced mobilization. *Nutrition* 2002;18:263–7.
- [73] Henriksen MG, Jensen MB, Hansen HV, Jespersen TW, Hessel I. Enforced mobilization, early oral feeding, and balanced analgesia improve convalescence after colorectal surgery. *Nutrition* 2002;18:147–52.
- [74] Houborg KB, Jensen MB, Rasmussen P, Gandrup P, Schroll M, Laurberg S. Postoperative physical training following colorectal surgery: a randomised, placebo-controlled study. *Scand J Surg* 2006;95:17–22.
- [75] Dag A, Colak T, Turkmenoglu O, Gundogdu R, Aydin S. A randomized controlled trial evaluating early versus traditional oral feeding after colorectal surgery. *Clinics (Sao Paulo)* 2011;66:2001–5.
- [76] Lobato Dias Consoli M, Maciel Fonseca L, Gomes da Silva R, Toulson Davisson Correia MI. Early postoperative oral feeding impacts positively in patients undergoing colonic resection: results of a pilot study. *Nutr Hosp* 2010;25:806–9.

- [77] da Fonseca LM, Profeta da Luz MM, Lacerda-Filho A, Correia MI, Gomes da Silva R. A simplified rehabilitation program for patients undergoing elective colonic surgery – randomized controlled clinical trial. *Int J Colorectal Dis* 2011;26:609–16.
- [78] El Nakeeb A, Fikry A, El Metwally T, Fouda E, Youssef M, Ghazy H, et al. Early oral feeding in patients undergoing elective colonic anastomosis. *Int J Surg* 2009;7:206–9.
- [79] Lucha Jr PA, Butler R, Plichta J, Francis M. The economic impact of early enteral feeding in gastrointestinal surgery: a prospective survey of 51 consecutive patients. *Am Surg* 2005;71:187–90.
- [80] Aihara H, Kawamura YJ, Konishi F. Reduced medical costs achieved after elective oncological colorectal surgery by early feeding and fewer scheduled examinations. *J Gastroenterol* 2003;38:747–50.
- [81] Kawamura YJ, Uchida H, Watanabe T, Nagawa H. Early feeding after oncological colorectal surgery in Japanese patients. *J Gastroenterol* 2000;35:524–7.
- [82] Andersen HK, Lewis SJ, Thomas S. Early enteral nutrition within 24 h of colorectal surgery versus later commencement of feeding for postoperative complications. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;4:CD004080.
- [83] Osland E, Yunus RM, Khan S, Memon MA. Early versus traditional postoperative feeding in patients undergoing resectional gastrointestinal surgery: a meta-analysis. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2011;35:473–87.
- [84] Branagan GW, Moran BJ. Published evidence favors the use of suprapubic catheters in pelvic colorectal surgery. *Dis Colon Rectum* 2002;45:1104–8.
- [85] McPhail MJ, Abu-Hilal M, Johnson CD. A meta-analysis comparing suprapubic and transurethral catheterization for bladder drainage after abdominal surgery. *Br J Surg* 2006;93:1038–44.
- [86] Viscusi ER, Goldstein S, Witkowski T, Andonakakis A, Jan R, Gabriel K, et al. Alvimopan, a peripherally acting mu-opioid receptor antagonist, compared with placebo in postoperative ileus after major abdominal surgery: results of a randomized, double-blind, controlled study. *Surg Endosc* 2006;20:64–70.
- [87] Noble EJ, Harris R, Hosie KB, Thomas S, Lewis SJ. Gum chewing reduces postoperative ileus? A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg* 2009;7:100–5.
- [88] Chan MK, Law WL. Use of chewing gum in reducing postoperative ileus after elective colorectal resection: a systematic review. *Dis Colon Rectum* 2007;50:2149–57.
- [89] Vásquez W, Hernández AV, Garcia-Sabrido JL. Is gum chewing useful for ileus after elective colorectal surgery? A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *J Gastrointest Surg* 2009;13:649–56.
- [90] Purkayastha S, Tilney HS, Darzi AW, Tekkis PP. Meta-analysis of randomized studies evaluating chewing gum to enhance postoperative recovery following colectomy. *Arch Surg* 2008;143:788–93.
- [91] Parnaby CN, MacDonald AJ, Jenkins JT. Sham feed or sham? A meta-analysis of randomized clinical trials assessing the effect of gum chewing on gut function after elective colorectal surgery. *Int J Colorectal Dis* 2009;24:585–92.
- [92] Fitzgerald JE, Ahmed I. Systematic review and meta-analysis of chewing-gum therapy in the reduction of postoperative paralytic ileus following gastrointestinal surgery. *World J Surg* 2009;33:2557–66.