

Chapitre 1

Médecine péri-opératoire : une évolution personnalisée de la récupération améliorée après chirurgie

S. Molliex, B. Rieg, M. Wodey

● Point clés

- La récupération améliorée après chirurgie (RAAC) est une approche multidisciplinaire, multimodale, qui a pour objectif de faciliter la récupération postopératoire par une série d'interventions standardisées aux phases pré-, per- et postopératoires.
- La RAAC propose une normalisation des soins péri-opératoires selon le type de chirurgie, mais pas une individualisation de la prise en charge selon le terrain du patient.
- La médecine péri-opératoire (MPO) reprend les éléments de la RAAC et propose une personnalisation des parcours de soins péri-opératoires, stratifiée sur le risque de complications postopératoires, intégrant les comorbidités des patients.

Pendant des décennies, selon le type de chirurgie, les soins péri-opératoires en chirurgie majeure ont été caractérisés par un jeûne prolongé pré- et postopératoire, une préparation intestinale agressive en chirurgie digestive, des voies d'abord chirurgicales invasives, des drainages systématiques du champ opératoire, le maintien de la vacuité de l'estomac par aspiration nasogastrique continue, et pour tous les patients, une prise en charge anesthésique peu ou pas protocolisée, une analgésie postopératoire basée sur les opiacés, un repos au lit systématique, une mobilisation différée et une durée conséquente et consacrée de la convalescence. Un changement de

paradigme s'est produit au cours des années 1990 grâce aux travaux d'Henrik Kehlet sur la réponse physiologique au stress et les dysfonctions d'organes consécutives. Ce chirurgien danois a émis l'hypothèse qu'il s'agissait d'un facteur clé de la morbidité postopératoire, et que des approches combinées pour inhiber cette réponse amélioreraient les résultats cliniques [1, 2]. Son équipe a été la pionnière du concept de récupération améliorée après chirurgie (RAAC), en montrant une réduction de la durée d'hospitalisation de 10 jours à 2 jours après colectomie programmée, sans augmentation des complications postopératoires, par une approche combinant analgésie multimodale et locorégionale, réalimentation et mobilisation précoces [3].

Récupération améliorée après chirurgie

Éléments

La RAAC a pour objectif de réduire la morbidité et les coûts associés à la prolongation de l'hospitalisation, en facilitant la récupération postopératoire par une série d'interventions standardisées, fondées sur des données factuelles et réalisées par une équipe multidisciplinaire. La finalité de ces interventions

est d'atténuer la réponse au stress physiologique péri-opératoire et préserver l'homéostasie anabolique. Celles-ci couvrent tout le trajet d'un patient de la préadmission aux périodes pré-, per- et post-opératoires et pas simplement la période opératoire. Le modèle est basé sur une approche intégrée et multimodale, l'efficacité des éléments relevant de leur combinaison coordonnée et synergique plutôt que leur action prise isolément. Le développement de cette stratégie a été favorisé par la création du groupe d'étude ERAS (Enhanced Recovery After Surgery, <http://erassociety.org/>) qui a publié des recommandations dans différents types de chirurgie incluant chirurgie cardiaque, digestive, gynécologique, ORL, orthopédique, pulmonaire, urologique et vasculaire. La société française d'anesthésie réanimation a également émis récemment des recommandations pour tous types de chirurgies [4]. La variété des items faisant l'objet de recommandations est illustrée pour la chirurgie colorectale programmée sur la figure 1.1.

nombre de procédures chirurgicales, avec une réduction moyenne de la durée de séjour à l'hôpital d'environ 2 jours, attention, références à mettre à jour sans augmentation des réhospitalisations [5-9]. Il s'y associe une diminution de la morbidité qui peut atteindre 50 % en chirurgie colorectale [5-9, 10], soit une complication évitée pour 4,5 patients bénéficiant d'un programme RAAC [11]. Plus l'adhésion aux protocoles de RAAC est marquée, plus l'impact sur la morbidité et la durée de séjour est important [12]. Les complications les plus sévères, responsables de reprises chirurgicales et/ou admissions en soins critiques, sont diminuées et leur mortalité améliorée [12]. Une diminution des coûts est mesurée que ce soit par une réduction directe des complications, ou indirectement, par une utilisation plus efficiente des ressources et une augmentation de la disponibilité des lits d'hospitalisation [13].

Bénéfices

Les bénéfices de cette approche sont maintenant clairement démontrés pour un grand

Limites

Bien que les lignes directrices de la RAAC intègrent l'optimisation des comorbidités de patients, elles s'appuient principalement sur la

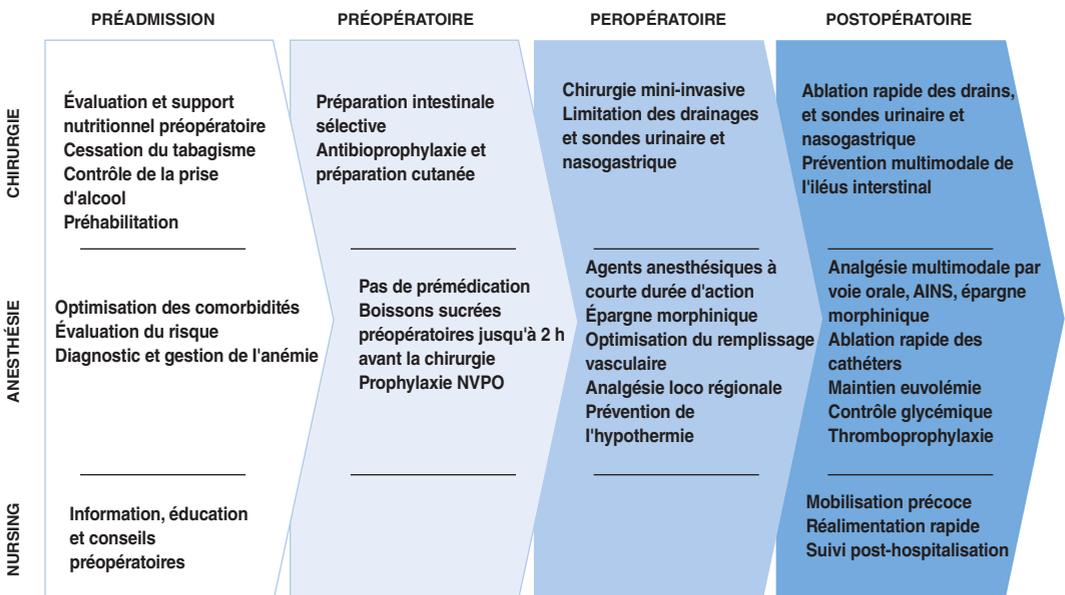


Figure 1.1. Recommandations ERAS pour la prise en charge de la chirurgie colorectale programmée.

Source : Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations: 2018. *World J Surg* 2019; 43 : 659-95.

réduction des variations et la normalisation des soins péri-opératoires [12]. Ce dernier concept peut s'avérer contraire aux besoins individuels des patients souffrant de maladies chroniques complexes, représentant une population à « haut risque » de complications postopératoires majeures. À titre d'exemple, plusieurs pratiques recommandées pourraient être nocives pour les patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique ou de maladie rénale comme la gestion de l'anémie, du remplissage vasculaire ou encore de la douleur par l'utilisation d'anti-inflammatoires non stéroïdiens. Un protocole de RAAC est spécifique d'une procédure chirurgicale (ou d'un groupe de procédures semblables) pour laquelle il propose une prise en charge multimodale de tous les aspects péri-opératoires de la procédure, de l'indication aux suites postopératoires, réalisant en quelque sorte une intégration verticale [14], qui n'incorpore cependant pas les spécificités liées aux comorbidités du patient. Une intégration horizontale consisterait, de façon complémentaire, à envisager une approche globale pour traiter un problème médical indépendant (par exemple, la gestion de l'insuffisance cardiaque) dans plusieurs types de chirurgies, en considérant également leurs différentes phases pré-, per- et postopératoires [14]. Ainsi, pour les patients présentant des comorbidités générant un risque élevé de complications postopératoires, les recommandations péri-opératoires spécifiques aux pathologies concernées devraient être intégrées en tant que voies horizontales, et compléter utilement les protocoles de RAAC qui sont plutôt focalisés sur des sous-groupes homogènes de patients, définis par leur type de chirurgie, mais à risque faible ou modéré de complications [15].

Médecine péri-opératoire

Concept

La base physiopathologique des événements indésirables majeurs survenant après chirurgie associe stress péri-opératoire, c'est-à-dire la réponse aux stimuli survenant avant, pendant et après l'intervention chirurgicale, et les comorbidités

préexistantes et leurs interactions avec la chirurgie et l'anesthésie [15]. Ainsi, la combinaison d'une approche verticale des soins péri-opératoires (RAAC) permettant de limiter la réponse physiologique au stress, et d'une approche horizontale d'optimisation et de gestion individualisée des comorbidités et du risque, permet de définir un périmètre élargi pour la médecine péri-opératoire (MPO) prenant en compte ces 2 stratégies complémentaires et synergiques. Si le terme de MPO est utilisé de plus en plus fréquemment dans la littérature, il n'existe cependant pas de consensus concernant sa définition. La MPO est le plus souvent présentée de façon très générique comme une approche multidisciplinaire des soins péri-opératoires centrée sur le patient dont l'objectif ultime est une récupération de haute qualité après chirurgie [15].

Personnalisation de soins péri-opératoires

L'adage « une taille unique ne convient pas à tous » s'applique parfaitement à la MPO [11]. La réponse individuelle au stress de la chirurgie reste très variable, sans moyen de mesure ou de prédiction, et la complexité croissante des besoins médicaux des patients présentant des comorbidités requiert des programmes de soins de plus en plus personnalisés. Le vieillissement global de la population et l'augmentation du nombre de patients âgés bénéficiant d'une chirurgie majorent ce constat [16]. Ainsi, l'augmentation de prévalence de la fragilité et des comorbidités avec l'âge expose cette population à des suites postopératoires défavorables incluant : complications majeures, hospitalisation prolongée, réhospitalisation, perte d'autonomie, institutionnalisation ainsi que surcroît de mortalité précoce ou à long terme [17, 18]. Bien que la RAAC soit applicable et bénéfique chez des patients âgés [12], plusieurs études suggèrent l'intérêt d'une approche gériatrique standardisée (c'est-à-dire s'appuyant sur des outils validés) pour réduire l'incidence des complications postopératoires du patient âgé opéré [19]. Cette évaluation globale multidimensionnelle et interdisciplinaire de l'état

de santé du patient âgé a pour objectif de développer un plan coordonné de soins et d'actions correctrices gérant notamment multimorbidité, pathologies aiguës, polymédication et iatrogénie, tout en préservant autonomie et qualité de vie. La prise en charge comprend la période préopératoire et peut englober une préhabilitation avec son triptyque d'optimisation, nutritionnelle, physique et neuropsychologique, dont l'objectif est d'améliorer les réserves physiologiques du patient afin de permettre une meilleure réponse au stress péri-opératoire. Elle intègre également la période postopératoire où différents modèles de soins collaboratifs avec les équipes de gériatrie ont montré en orthopédie, en chirurgie digestive carcinologique, ou en chirurgie vasculaire un bénéfice en termes de morbidité et mortalité par rapport à une gestion conventionnelle [20, 21]. Au total, afin de répondre aux besoins des patients à haut risque, à l'image du sujet âgé, des programmes de soins personnalisés et holistiques sont nécessaires, requérant une collaboration plus étroite entre anesthésistes, chirurgiens mais également différents spécialistes médicaux. En ce sens, la MPO représente donc une évolution élargie et personnalisée de la RAAC.

Éléments clés

L'identification précoce des patients à haut risque et la stratification optimale du risque d'événements majeurs péri-opératoires sont les pierres angulaires de la MPO [15] (figure 1.2). Menées en concertation entre les différentes équipes médicales, elles doivent permettre de définir un parcours de soins et des objectifs partagés avec le patient, et envisager le cas échéant des solutions alternatives à la chirurgie. Elles sont également un moyen de centrer les efforts préventifs et thérapeutiques sur les patients susceptibles d'en bénéficier et d'éviter une utilisation inefficace, voire préjudiciable des ressources. Elles conditionnent l'intégration des patients dans des programmes de soins spécifiques incluant optimisation et protection d'organe individualisées. Une réévaluation du risque de complications doit être réalisée après optimisation et avant la chirurgie, en fin de chirurgie, de séjour éventuel en unité de soins critiques, et avant la sortie de l'hôpital afin d'attribuer au patient le parcours de soins le plus adapté à chaque étape. Un élément important est le diagnostic précoce des complications postopératoires afin d'en optimiser le traitement et réduire les conséquences.

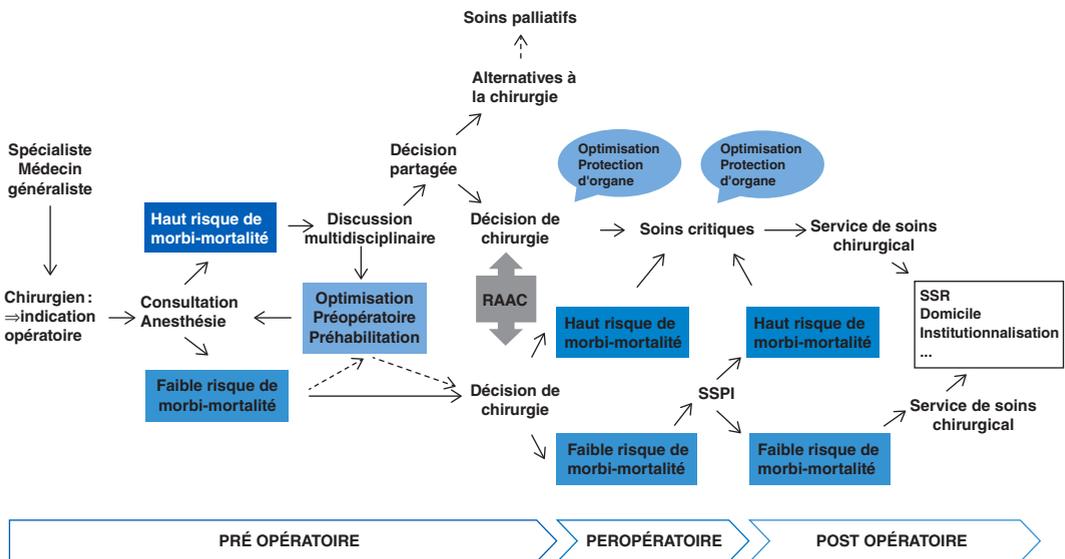


Figure 1.2. Composantes des parcours de soins et trajectoires des patients en médecine péri-opératoire. RAAC : récupération améliorée après chirurgie; SSPI : salle de surveillance post-interventionnelle; SSR : soins de suite et de réadaptation.

Perspectives

La technologie numérique est susceptible de jouer un rôle majeur dans le développement de la MPO à l'avenir. Des applications visant la modification du mode de vie et l'optimisation préopératoire, des capteurs portables non invasifs calibrés pour reconnaître les complications cardiopulmonaires postopératoires et des traceurs d'activité pour surveiller la récupération ambulatoire postopératoire sont d'ores et déjà à notre disposition [22]. Une perspective passionnante dans la technologie médicale consiste à combiner l'analyse des mégadonnées avec l'intelligence artificielle afin de guider la gestion des patients. Des programmes de réseaux de neurones artificiels et d'apprentissage automatique ont ainsi permis de calculer les fenêtres de préhabilitation individuelle ainsi que la probabilité de sortie et de réadmission retardées en chirurgie colorectale [23, 24]. Le recueil de données pourrait permettre à l'aide de ces programmes de proposer des ajustements ciblés individuellement et une optimisation des parcours de soins tout au long de la période péri-opératoire. Enfin, des objectifs à long terme tels que la qualité de vie ou l'autonomie pour les patients âgés devront être pris en compte.

Conclusion

La MPO représente donc une évolution élargie de la RAAC intégrant une individualisation du risque de complications postopératoires liées au terrain du patient, et la personnalisation des parcours de soins qui en découle aux différents temps de la prise en charge péri-opératoire. Multidisciplinaire par essence, la majorité de ses composantes relève cependant des compétences de base des médecins anesthésistes-réanimateurs dont l'implication tout au long de son parcours est aussi légitime qu'importante.

Références

[1] Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *Br J Anaesth* 1997;78:606–17.

- [2] Kehlet H. The stress response to surgery: release mechanisms and the modifying effect of pain relief. *Acta Chir Scand Suppl* 1989;550:22–8.
- [3] Bardram L, Funch-Jensen P, Jensen P, Crawford ME, Kehlet H. Recovery after laparoscopic colonic surgery with epidural analgesia, and early oral nutrition and mobilisation. *Lancet* 1995;345:763–4.
- [4] Bloc S *Anaesth Crit Care Pain Med* 42 (2023) 101264.
- [5] Nicholson A, Lowe MC, Parker J, Lewis SR, Alderson P, Smith AF. Systematic review and meta-analysis of enhanced recovery programmes in surgical patients. *Br J Surg* 2014;101:172–88.
- [6] Li Z, Zhao Q, Bai B, Ji G, Liu Y. Enhanced Recovery After Surgery Programs for Laparoscopic Abdominal Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *World J Surg* 2018;42:3463–73.
- [7] Visioni A, Shah R, Gabriel E, Attwood K, Kukar M, Nurkin S. Enhanced Recovery After Surgery for Noncolorectal Surgery?: A Systematic Review and Meta-analysis of Major Abdominal Surgery. *Ann Surg* 2018;267:57–65.
- [8] Salamanna F, Contartese D, Brogini S, Visani A, Martikos K, Griffoni C, et al. Key Components, Current Practice and Clinical Outcomes of ERAS Programs in Patients Undergoing Orthopedic Surgery: A Systematic Review. *J Clin Med* 2022;11:4222.
- [9] Kattar N, Wang SX, Trojan JD, Ballard CR, McCoul ED, Moore BA. Enhanced Recovery After Surgery Protocols for Head and Neck Cancer: Systematic Review and Meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2023;168:593–601.
- [10] Greco M, Capretti G, Beretta L, Gemma M, Pecorelli N, Braga M. Enhanced recovery program in colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *World J Surg* 2014;38:1531–41.
- [11] Dean HF, Carter F, Francis NK. Modern perioperative medicine - past, present, and future. *Innov Surg Sci* 2019;4:123–31.
- [12] Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced Recovery After Surgery: A Review. *JAMA Surg* 2017;152:292–8.
- [13] Bizard F, Boudemaghe T, Delaunay L, Leger L, Slim K. Medico-economic impact of enhanced rehabilitation after surgery: an exhaustive, nation-wide claims study. *BMC Health Serv Res* 2021;21:1341.
- [14] Cannesson M, Mahajan A. Vertical and Horizontal Pathways: Intersection and Integration of Enhanced Recovery After Surgery and the Perioperative Surgical Home. *Anesth Analg* 2018;127:1275–7.
- [15] Bollen Pinto B, Chew M, Lurati Buse G, Walder B. The concept of peri-operative medicine to prevent major adverse events and improve outcome in surgical patients: A narrative review. *Eur J Anaesthesiol* 2019;36:889–903.
- [16] Harrison TG, Ronksley PE, James MT, Brindle ME, Ruzycski SM, Graham MM, et al. The Perioperative

- Surgical Home, Enhanced Recovery After Surgery and how integration of these models may improve care for medically complex patients. *Can J Surg* 2021 ;64:E381–90.
- [17] Sandini M, Pinotti E, Persico I, Picone D, Bellelli G, Gianotti L. Systematic review and meta-analysis of frailty as a predictor of morbidity and mortality after major abdominal surgery. *BJS Open* 2017;1:128–37.
- [18] George EL, Hall DE, Youk A, Chen R, Kashikar A, Trickey AW, et al. Association Between Patient Frailty and Postoperative Mortality Across Multiple Noncardiac Surgical Specialties. *JAMA Surg* 2021 ;156, e205152.
- [19] Partridge JSL, Moonesinghe SR, Lees N, Dhesi JK. Perioperative care for older people. *Age Ageing* 2022;51:afac194.
- [20] Boddaert J, Cohen-Bittan J, Khiami F, Le Manach Y, Raux M, Beinis JY, et al. Postoperative admission to a dedicated geriatric unit decreases mortality in elderly patients with hip fracture. *PLoS One* 2014;9:e83795.
- [21] Shahrokni A, Tin AL, Sarraf S, Alexander K, Sun S, Kim SJ, et al. Association of Geriatric Comanagement and 90-Day Postoperative Mortality Among Patients Aged 75 Years and Older With Cancer. *JAMA Netw Open* 2020 ;3, e209265.
- [22] Michard F, Gan TJ, Kehlet H. Digital innovations and emerging technologies for enhanced recovery programmes. *Br J Anaesth* 2017;119:31–9.
- [23] Curtis NJ, Dennison G, Salib E, Hashimoto DA, Francis NK. Artificial Neural Network Individualised Prediction of Time to Colorectal Cancer Surgery. *Gastroenterol Res Pract* 2019;2019:1285931.
- [24] Masum S, Hopgood A, Stefan S, Flashman K, Khan J. Data analytics and artificial intelligence in predicting length of stay, readmission, and mortality: a population-based study of surgical management of colorectal cancer. *Discov Oncol* 2022;13:11.