



HAL
open science

**La réhabilitation améliorée après chirurgie programmée.
Une révolution qui réduit la morbi-mortalité
postopératoire**
K. Slim, A. Theissen

► **To cite this version:**

K. Slim, A. Theissen. La réhabilitation améliorée après chirurgie programmée. Une révolution qui réduit la morbi-mortalité postopératoire. *Journal de Chirurgie Viscérale*, 2020, 157, pp.500 - 504. 10.1016/j.jchirv.2020.05.009 . hal-03493351

HAL Id: hal-03493351

<https://hal.science/hal-03493351>

Submitted on 15 Dec 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

La réhabilitation améliorée après chirurgie programmée.

Une révolution qui réduit la morbi-mortalité postopératoire.

Enhanced rehabilitation after scheduled surgery. A revolution that reduces post-operative morbidity and mortality

Karem Slim (1,2), Alexandre Theissen (2,3)

1. Service de chirurgie générale et digestive & Unité de chirurgie ambulatoire, CHU de Clermont-Ferrand.
2. Groupe francophone de réhabilitation améliorée après chirurgie (GRACE), Beaumont
3. Hôpital Princesse Grace, Monaco

Correspondance : kslim@chu-clermontferrand.fr

La réhabilitation améliorée après chirurgie programmée. Une révolution qui réduit la morbi-mortalité postopératoire.

Enhanced rehabilitation after scheduled surgery. A revolution that reduces post-operative morbidity and mortality

Résumé

La réhabilitation améliorée après chirurgie programmée constitue une véritable révolution dans nos soins péri-opératoires. Ce concept appelé initialement « chirurgie express » a évolué vers « récupération ou réhabilitation améliorée », ce qui met en avant l'amélioration des suites opératoires plutôt que le raccourcissement du séjour hospitalier. Le principal bénéfice de la réhabilitation améliorée après chirurgie est la réduction de l'agression chirurgicale et par conséquent la réduction des complications postopératoires. Ce résultat est fondé sur un bon niveau de preuves pour de multiples spécialités chirurgicales. Les complications peu sévères sont celles qui sont les plus impactées par ce programme. La réduction de la durée de séjour n'est ainsi que le résultat de l'amélioration des suites opératoires.

Cette mise au point illustre les bénéfices de la réhabilitation améliorée après chirurgie en prenant trois exemples de chirurgie programmée dans 3 spécialités chirurgicales majeures : la chirurgie colorectale, l'orthopédie et la chirurgie gynécologique. Les complications postopératoires impactées par les programmes de réhabilitation améliorée et le mécanisme de cet effet sont également discutés.

Mots clés : réhabilitation améliorée après chirurgie, complications postopératoires, chirurgie colorectale, chirurgie gynécologique, chirurgie orthopédique

Summary

Enhanced recovery after scheduled surgery (ER) *(I think ERAS should be avoided because it has become a trademark-AF)* has been a real revolution in peri-operative care. This concept, initially called "fast-track surgery", has evolved into "enhanced recovery or rehabilitation" (ER), which highlights the improvement of post-operative procedures rather than the simple shortening of hospital stay. The main benefit of ER is the reduction of the impact of surgical trauma with an attendant reduction of post-operative complications. This result has been demonstrated based on a good level of evidence for multiple surgical specialties. Mild complications are the most impacted by this program. The reduction in the duration of stay is thus the result of the improvement in post-operative care.

This update illustrates the benefits of ER by taking three examples of scheduled surgery in three major surgical specialties: colorectal surgery, orthopedics and gynecological surgery. The post-operative complications impacted by ER programs and the mechanisms of this effect are also discussed.

Keywords: Enhanced rehabilitation after surgery, Post-operative complications, Colorectal surgery, Gynecological surgery, Orthopedic surgery

1. Introduction

La communauté chirurgicale au sens large (chirurgiens et anesthésistes) vit une véritable révolution dans les soins péri-opératoires quelle que soit la spécialité. Cette révolution n'est ni technologique (comme la chirurgie robotique) ni médicamenteuse, mais organisationnelle. C'est la réhabilitation améliorée après chirurgie (RAC) qui devient un standard de soins dans plusieurs spécialités chirurgicales, essentiellement dans la chirurgie dite majeure. Il s'agit probablement d'une deuxième révolution (après la laparoscopie) dans l'histoire de la médecine moderne [1]. Il est en effet rare qu'une innovation aboutisse à une telle amélioration des suites opératoires.

Le programme de RAC comporte trois phases de prise en charge pré, per et postopératoire avec des mesures techniques communs à toutes les spécialités chirurgicales et des mesures spécifiques à chaque spécialité. Il n'y a, a priori, pas de contre-indication à la RAC mais une adaptation des protocoles à des cas particuliers de patients (patients âgés, diabétiques, etc) ou à des conditions de prise en charge (chirurgie d'urgence). Ainsi un programme de RAC incomplet vaut mieux que pas de RAC du tout. En prenant l'exemple de la chirurgie colorectale programmée, le programme de RAC comporte une vingtaine de mesures, où la laparoscopie joue un rôle majeur comme l'a démontré l'essai LAFA [2]. Cependant lorsque la laparoscopie est contre-indiquée ou convertie en laparotomie, les autres mesures restent fortement recommandées (et la laparotomie n'est point antinomique de la RAC). Il a été démontré que le succès de la RAC est d'autant plus marqué qu'un maximum de mesures est appliqué.

La finalité de la RAC n'est pas de « faire sortir rapidement » les patients. Il s'agit d'améliorer les suites de la chirurgie.

2. De la « fast-track » à la RAC

Au début des années 90, les données scientifiques accumulées sur l'agression chirurgicale ont permis à des chercheurs américains [3] et à l'équipe d'Henrik Kehlet [4] de proposer un protocole appelé « *fast-track surgery* » (chirurgie express).

Au milieu des années 2000, les résultats de la recherche clinique ont fait émerger un nouveau bénéfice de la RAC : l'amélioration des suites opératoires en termes de confort du patient et de morbidité globale. Le concept a ainsi évolué vers « *enhanced recovery after surgery* », mettant ainsi l'accent sur le fait que le raccourcissement de la durée de séjour n'est que le résultat de l'amélioration des suites opératoires.

3. La RAC réduit la morbidité globale

Une recherche bibliographique dans Pubmed, avec les mots clés « *enhanced recovery after surgery OR fast track surgery* » identifiait en décembre 2019, toutes spécialités confondues une centaine de revues systématiques ou méta-analyses qui constituent le meilleur niveau de preuves. Il serait fastidieux dans le cadre de cet article de toutes les énumérer. Nous prendrons comme exemple la chirurgie programmée dans trois spécialités : la chirurgie colorectale, la chirurgie orthopédique et la chirurgie gynécologique (qui représentent le plus gros volume d'actes chirurgicaux bénéficiant de la RAC). Nous nous limiterons aux méta-analyses qui ont satisfait les critères PRISMA [5].

a) Chirurgie colorectale

Parmi les 7 méta-analyses comparant la RAC à la prise en charge traditionnelle, 6 ont inclus entre 2 et 7 essais randomisés et une en a inclus 13 [6], avec un nombre total de 1910 patients. Cette dernière méta-analyse [6] a une bonne qualité méthodologique.

Les résultats de cette méta-analyse (Tableau 1) supplantent ceux des méta-analyses précédentes car ils résument bien la littérature sur la place de la RAC en chirurgie colorectale. Cette méta-analyse montre clairement et avec un bon niveau de preuves que la RAC réduit de près de 40% la morbidité globale et essentiellement les complications non-chirurgicales sans augmentation des réhospitalisations. Il n'y avait pas de différence pour la mortalité.

Ces résultats sont globaux pour toute la chirurgie colorectale programmée. La seule faiblesse de cette méta-analyse est l'absence d'analyse de sous-groupes sur la chirurgie rectale. Les bénéfices des programmes de RAC rectale sont à démontrer dans des études de bonne qualité méthodologique.

D'autre part, au-delà de la durée d'hospitalisation, les bénéfices de la RAC colorectale en termes de morbidité postopératoire étaient aussi démontrés chez les patients âgés dans deux essais randomisés [7,8].

b) Chirurgie de la hanche et du genou

L'engouement des chirurgiens orthopédistes pour la RAC est important, l'orthopédie est le principal contingent de patients inclus dans la base de données francophone GRACE-Audit (n=16 112, en décembre 2019). Néanmoins, à l'opposé de la chirurgie colorectale, seules 2 méta-analyses ont été publiées, nous retiendrons la plus récente [9] car elle a inclus un plus grand nombre d'études (n=25) et de patients (n=16 699). Cette méta-analyse a montré une réduction de 26% de la morbidité globale, une réduction de 56% des transfusions et surtout une réduction de moitié de la mortalité. Toutes les réductions étaient statistiquement significatives en faveur de la RAC (Tableau 2).

c) Chirurgie gynécologique

Les données de la littérature sont plus rares et de moindre niveau de preuve. Une méta-analyse [10] a été publiée sur différentes interventions par laparotomie (en majorité des hystérectomies). Il s'agit d'une analyse d'études non-randomisées comportant plusieurs facteurs confondants et une probable sélection des patients. A titre indicatif, cette méta-analyse a montré un taux médian de morbidité globale à 30 jours similaire ($p=0,94$) et un taux de réadmission similaire ($p=0,59$) après RAC ou prise en charge conventionnelle. Plus récemment 2 essais randomisés [11,12] ont été publiés et n'ont pas montré de différence en faveur de la RAC, mais les faibles effectifs de ces essais (respectivement $n=62$ et $n=103$ patients) font fortement craindre une erreur de type 2 (conclure à tort à l'absence de différence).

Ces trois exemples illustrent bien les situations diverses des pratiques et de la littérature. Dans le premier cas (chirurgie colorectale), les données sont robustes montrant une réduction de près de la moitié des complications avec la RAC ; dans le deuxième cas (orthopédie), les données sont assez robustes en faveur de la RAC avec un bénéfice non retrouvé dans d'autres spécialités : la réduction de la mortalité postopératoire ; et dans le troisième cas (hystérectomie) un niveau de preuves faible, et une expérience débutante. Une moindre morbidité globale associée à la RAC a aussi été démontrée, avec un bon niveau de preuves, dans d'autres spécialités comme les chirurgies hépatique, œsophagienne, pancréatique, vésicale, pulmonaire, ou vasculaire.

4. Quelle morbidité est impactée ?

L'effet le plus significatif concerne la morbidité dite « non-chirurgicale ». L'essentiel de la littérature factuelle concerne la chirurgie colorectale. D'autres études dans différentes spécialités ont été publiées mais elles sont majoritairement hétérogènes et ne permettent

pas de répondre à cette question pour toutes les spécialités avec un bon niveau de preuves. La réponse viendra certainement de la diffusion de la RAC à ces spécialités et des études en cours.

a) La RAC réduit les complications peu sévères :

Les bénéfices de la RAC sont essentiellement une réduction de la morbidité grades 1 ou 2 de Clavien-Dindo [13] (morbidité modérée), telles que les complications urinaires, respiratoires ou l'iléus [14,15]. Un effet bénéfique de la RAC sur la morbidité plus sévère (grade ≥ 3 de Clavien-Dindo) est observé en cas d'implémentation optimale du programme de RAC ($\geq 90\%$ des mesures) [16].

b) La RAC réduit les infections associées aux soins (ou infections nosocomiales) :

En réduisant les portes d'entrée infectieuses (cathéters, sondes, ou drains) et l'agression chirurgicale la RAC pourrait aboutir à moins d'infections associées aux soins. Une méta-analyse publiée en 2017 [17] est venue confirmer cette hypothèse. La méta-analyse a inclus 36 études (41 comparaisons) sur plusieurs spécialités : essentiellement la chirurgie colorectale (n=26), la gastrectomie (n=7), la réparation des anévrysmes de l'aorte abdominale (n=2), l'hépatectomie (n=2), la chirurgie intestinale (n=2), l'œsophagectomie (n=1), et la prostatectomie (n=1). Notons ici l'absence d'études en orthopédie. La méta-analyse a montré que la RAC était associée à une réduction statistiquement significative des infections pulmonaires (-62%, $p < 0,0001$), des infections urinaires (-58%, $p < 0,004$), et à moindre degré des infections du site opératoire (-25%, $p < 0,04$). Le nombre prédominant d'études sur la chirurgie colorectale fait que ces résultats sont surtout valables pour cette spécialité.

Cette méta-analyse suggère avec un bon niveau de preuve que la RAC serait un moyen efficace pour réduire de manière non-coûteuse les infections associées aux soins.

5. Mécanismes évoqués

Tout acte chirurgical constitue une agression physiopathologique, d'autant que s'y associent anxiété, le jeûne prolongé, saignements, hypothermie, variations de la volémie, douleur, hypoxie, alitement, iléus, ou troubles cognitifs. Les réponses à cette agression sont complexes avec une libération de différents médiateurs inflammatoires et surtout à une résistance à l'insuline responsable d'une hyperglycémie. La résistance à l'insuline joue un rôle majeur dans l'agression chirurgicale et la survenue de complications [18].

Les effets de l'agression chirurgicale sont particulièrement marqués chez certains groupes de patients dont l'homéostasie est fragilisée par leurs comorbidités : les patients âgés, les diabétiques et les patients atteints de cancer [19]. En réduisant l'agression chirurgicale et ses effets délétères, la RAC contribue à la réduction des complications postopératoires.

6. L'histoire « de l'œuf et de la poule »

Il est classique de considérer que certaines mesures postopératoires (mobilisation précoce et réalimentation précoce) sont des facteurs de réduction de la morbidité postopératoire, mais la littérature en apporte peu de preuves [20]. Nous ne savons pas, en l'état actuel des connaissances sur la RAC, si les patients ont moins de complications parce qu'ils quittent rapidement leur lit et s'alimentent rapidement ou s'ils le font parce qu'ils ne sont pas en train de développer une complication postopératoire : c'est l'histoire « de l'œuf et de la poule » [21]. Ainsi, on pourrait considérer qu'au même titre que la morbidité postopératoire ou la durée d'hospitalisation, la mobilisation précoce et la réalimentation précoce bien tolérée pourraient être des marqueurs plutôt que des éléments postopératoires du protocole de RAC. Ils seraient ainsi le reflet d'une implémentation optimale des mesures pré

et postopératoires. Une étude récente de la base de données de GRACE, sur plusieurs milliers de patients opérés d'une affection colorectale, a montré qu'une mauvaise tolérance de la réalimentation précoce (à J1) serait un signe d'alerte de morbidité postopératoire à venir (avec un rapport des cotes (Odds ratio) de 4,5) [22].

7. Importance des phases pré et peropératoires

On peut alors se demander si ce ne sont pas les mesures pré et peropératoires qui influent le plus sur les suites postopératoires, la convalescence, la récupération et la survenue de complications. Venara et al. ont d'ailleurs bien montré le rôle de certains médiateurs de l'inflammation mesurés en peropératoire sur le déroulement des suites opératoires et la survenue d'iléus [23].

Parmi les mesures pré-opératoires, la préhabilitation (prise en charge multimodale physique, cardiorespiratoire, musculo-squelettique, nutritionnelles, et psychologique) ne sera pas détaillée ici. Elle est, en l'état actuel des connaissances, réservée à des cas particuliers comme les patients âgés ou fragiles. Son effet sur la morbi-mortalité postopératoire n'a pas été prouvé de manière indiscutable.

Le tableau 3 résume les mesures essentielles pouvant avoir (avec un bon niveau de preuves) un impact sur la morbi-mortalité postopératoire.

8. Conclusions

L'impact de la RAC sur la morbidité postopératoire globale est démontré dans plusieurs situations cliniques mais de manière certes inégale. Plus la chirurgie est risquée (chirurgie colorectale, chirurgie digestive majeure, chirurgie sur terrain fragile) plus la RAC est utile.

L'impact de la RAC sur la mortalité est démontré dans certaines situations comme la

chirurgie orthopédique. La réduction des infections associées aux soins est un bénéfice à ne pas négliger.

Au-delà de la morbi-mortalité, la RAC est bénéfique sur la convalescence, la durée de séjour postopératoire, la satisfaction des patients, et le coût des soins. Retenons enfin qu'il existe très peu d'exemples dans l'histoire récente de la médecine où une évolution des soins a abouti à de tels résultats.

Références :

1. Slim K. Fast-track surgery: the next revolution in surgical care following laparoscopy. *Colorectal Dis* 2011;13:478-80
2. Vlug MS, Bartels SA, Wind J, Ubbink DT, Hollmann MW, Bemelman WA; Collaborative LAFA Study Group. Which fast track elements predict early recovery after colon cancer surgery? *Colorectal Dis* 2012;14:1001-8.
3. Engelman RM, Rousou JA, Flack JE 3rd, Deaton DW, Humphrey CB, Ellison LH, et al. Fast-track recovery of the coronary bypass patient. *Ann Thorac Surg* 1994;58:1742-6.
4. Kehlet H, Wilmore DW. Fast-track surgery. *Br J Surg* 2005;92:3-4.
5. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ* 2009 Jul 21;339:b2535.
6. Zhuang CL, Ye XZ, Zhang XD, Chen BC, Yu Z. Enhanced recovery after surgery programs versus traditional care for colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Dis Colon Rectum* 2013;56:667-78.
7. Wang Q, Suo J, Jiang J, Wang C, Zhao YQ, Cao X. Effectiveness of fast-track rehabilitation vs conventional care in laparoscopic colorectal resection for elderly patients: a randomized trial. *Colorectal Dis* 2012;14:1009-13.
8. Ostermann S, Morel P, Chalé JJ, Bucher P, Konrad B, Meier RPH, Ris F, Schiffer ERC. Randomized Controlled Trial of Enhanced Recovery Program Dedicated to Elderly Patients After Colorectal Surgery. *Dis Colon Rectum* 2019;62:1105-16

9. Deng QF, Gu HY, Peng WY, Zhang Q, Huang ZD, Zhang C, Yu YX. Impact of enhanced recovery after surgery on postoperative recovery after joint arthroplasty: results from a systematic review and meta-analysis. *Postgrad Med J* 2018;94:678-93.
10. de Groot JJ, Ament SM, Maessen JM, Dejong CH, Kleijnen JM, Slangen BF. Enhanced recovery pathways in abdominal gynecologic surgery: a systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2016;95:382-95.
11. Yilmaz G, Akça A, Aydin N. Enhanced recovery after surgery (ERAS) versus conventional postoperative care in patients undergoing abdominal hysterectomies. *Ginekol Pol* 2018;89:351-6.
12. Dickson EL1, Stockwell E, Geller MA, Vogel RI, Mullany SA, Ghebre R, Witherhoff BJ, Downs LS Jr, Carson LF, Teoh D, Glasgow M, Gerber M, Rivard C, Erickson BK, Hutchins J, Argenta PA. Enhanced Recovery Program and Length of Stay After Laparotomy on a Gynecologic Oncology Service: A Randomized Controlled Trial. *Obstet Gynecol* 2017;129:355-62.
13. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, de Santibañes E, Pekolj J, Slankamenac K, Bassi C, Graf R, Vonlanthen R, Padbury R, Cameron JL, Makuuchi M. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg* 2009;250:187-96.
14. Ripollés-Melchor J, Ramírez-Rodríguez JM, Casans-Francés R, et al. Association Between Use of Enhanced Recovery After Surgery Protocol and Postoperative Complications in Colorectal Surgery: The Postoperative Outcomes Within Enhanced Recovery After Surgery Protocol (POWER) Study. *JAMA Surg* 2019;154:725-36.
15. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced Recovery After Surgery: A Review. *JAMA Surg* 2017;152:292-8.

16. ERAS Compliance Group. The impact of enhanced recovery protocol compliance on elective colorectal cancer resection: results from an international registry. *Ann Surg* 2015;261:1153-9.
17. Grant MC, Yang D, Wu CL, Makary MA, Wick EC. Impact of Enhanced Recovery After Surgery and Fast Track Surgery Pathways on Healthcare-associated Infections: Results From a Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Surg* 2017;265:68-79.
18. Ljungqvist O. Insulin resistance and outcomes in surgery. *J Clin Endocrinol Metab* 2010;95:4217-9.
19. Scott MJ, Baldini G, Fearon KC, Feldheiser A, Feldman LS, Gan TJ, et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 1: pathophysiological considerations. *Acta Anaesthesiol Scand* 2015;59:1212-31.
20. Castelino T1, Fiore JF Jr, Niculiseanu P, Landry T, Augustin B, Feldman LS. The effect of early mobilization protocols on postoperative outcomes following abdominal and thoracic surgery: A systematic review. *Surgery* 2016;159:991-1003.
21. Slim K, Joris J. The egg-and-chicken situation in postoperative enhanced recovery programmes. *Br J Anaesth* 2017;118:5-6.
22. Slim K, Reymond T, Joris J, Paul S, Pereira B, Cotte E. Intolerance to early oral feeding in enhanced recovery after colorectal surgery: an early red flag? *Colorectal Dis* 2020;22:95-101.
23. Venara A, Duchalais E, Dariel A, Aubert P, Durand T, Meurette G, Rolli-Derkinderen M, Hamy A, Neunlist M. Anti-inflammatory Effects of Enhanced Recovery Programs on Early-Stage Colorectal Cancer Surgery. *World J Surg* 2018;42:953-64.

Tableau 1 : Résultats de la méta-analyse de Zhuang CL et al. en chirurgie colorectale [6]

	Morbidité globale	Complications non-chirurgicale	Complications chirurgicales	Mortalité	Iléus	Ré-hospitalisation
RAC vs Trad	30 vs 39,4%	13,4 vs 19,9%	17 vs 19,1%	0,9 vs 0,8%	-	4,4 vs 4,8%
Taille de l'effet	-39%	-42%	-10%	0%	-1 jour après RAC	-7%
Valeur p	0,0003	0,0001	0,41	0,55	0,00001	0,77
I ² *	65%	15%	4%	0%	98%	0%

- Trad : traditionnelle
- * : test d'hétérogénéité parmi les études, plus I² est faible plus les résultats sont homogènes

Tableau 2 : Résultats de la méta-analyse de Deng QF et al. en chirurgie orthopédique [9]

	Morbidité globale	Mortalité	Transfusions	Ré-hospitalisation
RR [IC ^{95%}]	0,74 [0,62-0,87]	0,48 [0,27-0,85]	0,43 [0,37-0,51]	0,86 [0,56-1,30]
Taille de l'effet	-26%	-52%	-57%	/
Valeur p	0,0004	0,01	0,0001	0,46
I ² *	0%	10%	28%	55%

- RR : risque relatif
- IC : intervalle de confiance à 95%
- * : test d'hétérogénéité parmi les études plus I² est faible plus les résultats sont homogènes

Tableau 3 : Eléments génériques pré et peropératoires du protocole de RAC pouvant influencer la morbi-mortalité postopératoire

Pré-opératoires
Gestion des comorbidités
Gestion de l'anémie
Gestion de la dénutrition
Arrêt du tabac
Per-opératoires
Prévention de l'hypothermie
Optimisation du remplissage vasculaire
Analgesie multimodale avec épargne morphinique
Corticostéroïdes
Chirurgie mini-invasive
Stratégie d'épargne sanguine
Absence de sonde gastrique systématique
Mesures de thromboprophylaxie