

Comment la récupération améliorée après chirurgie questionne notre analgésie ?

Pascal Alfonsi

*Médecin Anesthésiste-Réanimateur, Professeur Associé de l'Université Paris Descartes.
Chef du Service d'Anesthésie, Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph. 185, rue Raymond Losserand,
75014 Paris*

POINTS ESSENTIELS

- Les programmes de récupération (ou réhabilitation) améliorée après chirurgie (RAC) sont des parcours de soins concernant une procédure chirurgicale qui ont pour objectifs de faciliter le retour à l'autonomie des patients et à réduire l'incidence des complications postopératoires.
- La stratégie analgésique incluse dans les programmes RAC s'articule autour de 4 axes: employer une technique chirurgicale mini-invasive, faciliter la mobilisation des patients, éviter les effets secondaires comme les nausées et vomissements ou la somnolence et privilégier les voies d'administration autres qu'intraveineuses.
- L'EVA à la mobilisation est le critère de qualité de l'analgésie.
- La stratégie analgésique repose sur une épargne morphinique, obtenue grâce à une analgésie multimodale comprenant dès que c'est possible des AINS et l'administration d'anesthésiques locaux (AL).
- L'administration peropératoire de corticoïdes et de kétamine permet une épargne morphinique et facilite la récupération des patients.
- La voie d'administration des AL dépend de la technique chirurgicale et doit éviter les blocs moteurs au niveau des membres inférieurs.
- La sortie plus précoce est anticipée dès le préopératoire et autorisée lorsque la douleur à la mobilisation est facilement contrôlable.

INTRODUCTION

La récupération (ou réhabilitation) améliorée après chirurgie (RAC) représente probablement la principale avancée des 20 dernières années dans la prise en charge des patients opérés (1). Contrairement à d'autres progrès comme la laparoscopie ou la chirurgie prothétique ou endovasculaire, cette évolution n'est pas liée à l'émergence de nouvelles technologies, mais le résultat de changements de pratiques (2-3). La RAC oblige tous les acteurs à s'impliquer dans le parcours de soins avec 2 objectifs: faciliter le retour à

l'autonomie des patients et réduire le taux de complications postopératoires. La mise en place des chemins cliniques aboutit à une réduction importante des durées de séjour (4), pouvant, pour certains patients sélectionnés opérés de colectomie (5) ou de chirurgie bariatrique (*sleeve*) (6) aboutir à une hospitalisation en ambulatoire.

Parmi ces changements, certains sont la transposition dans la pratique clinique de certaines, ou traitement, pour lesquels la recherche scientifique a montré qu'ils amélioreraient la qualité des soins, comme, par exemple, la stratégie d'épargne transfusionnelle, la gestion de la volémie ou l'administration de fortes doses de corticoïdes (2). D'autres représentent des *inversions* de dogmes, comme la limitation du jeûne avant et après la chirurgie ou l'arrêt du recours systématique à un drainage prophylactique du site opératoire (2-3). D'autres, enfin, consistent en un changement de paradigmes. Jusqu'à récemment il paraissait normal (voire *naturel*) qu'un patient reste alité après une opération et qu'une alimentation orale ne soit reprise que plusieurs jours après une chirurgie abdominale avec comme uniques apports hydro-caloriques, la perfusion de sérum glucosé (2-3).

La stratégie analgésique est également impactée par la mise en place des programmes RAC. Aujourd'hui, la qualité de l'analgésie postopératoire est évaluée sur la valeur de l'EVA *au repos*. La reprise rapide de la marche bouscule ce critère puisque c'est la qualité de l'analgésie *à la mobilisation* qui est maintenant recherchée. Par ailleurs, la survenue d'événements associés aux produits ou à la technique utilisés pour l'analgésie ralentit la récupération et le retour à l'autonomie (p. ex. nausées-vomissements, sédation ou persistance d'un bloc moteur au niveau des membres inférieurs). Il n'existe pas de stratégie analgésique RAC. Par contre, pour chaque type d'organe opéré et éventuellement de technique chirurgicale, une stratégie est élaborée avec comme seuls objectifs : faciliter le retour à l'autonomie des patients et réduire le taux de complications postopératoires. Enfin, la RAC, en réduisant les durées de séjour sans modifier les caractéristiques de la douleur postopératoire, nous impose d'utiliser des moyens qui n'empêcheront pas le retour à domicile des patients. Pour toutes ces raisons, la RAC questionne nos pratiques actuelles aussi bien pour le choix du critère d'évaluation que pour celui des produits ou de leurs modalités d'administration.

Qu'est-ce que la RAC ?

La RAC est un concept développé à partir du milieu des années 90 qui a pour objet de faciliter le retour à l'autonomie des patients et de réduire le taux de complications après une chirurgie à risque intermédiaire ou majeure (7). Schématiquement, la RAC se décline sous la forme d'un programme reprenant toutes les étapes du chemin clinique d'un patient. Les éléments qui composent le programme RAC sont identifiés à partir des données de la littérature et peuvent être classés en 3 catégories : les conséquences de l'agression chirurgicale, les comorbidités associées et les pratiques soignantes impropres (7). En pratique, les programmes RAC vont chercher à limiter les conséquences de l'agression, à optimiser en préopératoire l'état général du patient et à modifier des pratiques, souvent anciennes et dogmatiques, qui ralentissent le retour à l'autonomie et favorisent la survenue de

complications. Les programmes RAC « n’inventent rien » ; ils s’appuient sur les données de la littérature. Les nouvelles technologies, comme la laparoscopie ou les endoprothèses vasculaires, facilitent leurs réalisations, mais ne sont jamais les responsables du succès des programmes RAC. Au quotidien, les principales innovations liées à la RAC consistent à mieux utiliser les outils que nous avons à notre disposition (8).

La RAC se réalise dans un parcours de soins dédié à une chirurgie comme, par exemple, la colectomie ou l’arthroplastie de hanche, et dont chaque étape est jalonnée par différentes mesures qui figurent dans un programme. Au total, il comporte entre 15 et 20 mesures. Certaines s’appliquent à tous les programmes RAC, quelle que soit la chirurgie, comme, par exemple, la prévention de l’hypothermie, l’antibioprophylaxie ou la limitation des drainages. D’autres sont spécifiques au modèle chirurgical, comme la prescription de sucres lents ou d’une immuno-nutrition en préopératoire chez un patient opéré d’un cancer du côlon. Le succès des programmes RAC est tributaire non seulement de la qualité des mesures, mais surtout du taux d’observance des paramètres qui les composent (9-10).

L’application d’un programme RAC a plusieurs conséquences positives pour le patient. La première est d’améliorer les pratiques cliniques puisque l’on assiste, à chirurgie identique, à une réduction du nombre de complications. La seconde est la réduction de la durée du séjour intrahospitalier puisque le patient redevient autonome plus rapidement. La chirurgie colorectale est le modèle sur lequel nous avons aujourd’hui le plus grand recul (≈ 20 ans). Les résultats les plus spectaculaires sont l’abaissement à environ 15% du taux de complications postopératoires (11) dans le cadre d’une chirurgie où le taux *habituel* avoisine 33% (12), et, une durée de séjour qui est entre 5 à 6 jours (9) contre plus de 10 jours auparavant. En chirurgie orthopédique, la mise en place de programmes RAC aboutit à une réduction de la durée de séjour avec une proportion de plus en plus importante de patients opérés de prothèses de hanche ou de genou en chirurgie ambulatoire ou en « *1 nuit* ».

Afin de participer à la diffusion du concept et de ses modalités auprès des anesthésistes francophones, la SFAR a récemment consacré à la RAC une de ses journées monothématiques dont le verbatim a fait l’objet d’un numéro spécial en français dans *Anesthésie & Réanimation* (Anesth Réanim 2015, 1 : 397-460).

Objectifs-clefs de la stratégie analgésique dans le cadre des programmes RAC

Le retour à l’autonomie se traduit principalement par une déambulation et une reprise de l’alimentation réalisées le jour même, ou, au plus tard, le lendemain de l’intervention chirurgicale. Lorsque l’on interroge un panel d’experts RAC (13) sur les principaux objectifs à atteindre en postopératoire d’une chirurgie colorectale, ils classent dans l’ordre suivant : l’absence de nausées, être mobile le plus rapidement possible et obtenir une reprise de l’alimentation orale le plus vite possible. Quelle que soit la chirurgie, les 4 éléments qui garantissent le succès des programmes RAC sont : choisir une technique chirurgicale mini-invasive limitant les influx nociceptifs et la réponse inflammatoire, une bonne qualité de

l'analgésie à la *mobilisation*, faciliter avant H24 la déambulation des patients et autoriser la reprise rapide de l'alimentation orale.

La douleur postopératoire est consubstantielle à la chirurgie, et, est un facteur indépendant de majoration de la résistance à l'insuline (14), de l'inflammation, et d'une activation du système nerveux autonome. Toutes ces réactions favorisent la survenue de complications postopératoires. Comme l'intensité de la douleur est proportionnelle à l'importance de l'agression, le 1^{er} point de la stratégie analgésique va être de préconiser, dès que c'est possible, l'emploi de techniques chirurgicales mini-invasives, afin de limiter les influx nociceptifs.

Les 2nd et 3e points de la stratégie analgésique consistent à prendre en charge de manière efficace la douleur à la *mobilisation* en postopératoire afin de permettre la déambulation avant la 24e heure postopératoire. Une étude, regroupant 207 patients opérés sous rachianesthésie d'une arthroplastie de hanche ou de genou dans le cadre d'un programme RAC (durée médiane de séjour = 2 jours), et recevant en postopératoire du paracétamol, un anti-Cox2, de la gabapentine et de la morphine en "*rescue*" montrent que la douleur, les vertiges et la faiblesse musculaire arrivaient en tête des prolongations des durées de séjour (15). Un programme de mobilisation postopératoire permet de récupérer plus rapidement sa force musculaire préopératoire et réduit la fonte musculaire associée à l'immobilisation et à la sous-alimentation (16). Après une arthroplastie de hanche, le fait de marcher le jour de l'intervention réduit significativement la durée de séjour par rapport au fait d'attendre le lendemain: 83% contre 57% des patients ont quitté l'hôpital à J3 (17). La marche précoce après une chirurgie prothétique du genou sur une distance de 5 ou 10 mètres patients semble également avoir un effet analgésique (18).

Le 4e point est de permettre la reprise rapide d'une alimentation orale. Plusieurs études confirment que la reprise rapide de l'alimentation orale accélère la convalescence et réduit le taux de complications postopératoires (19). A apports caloriques et à composition nutritive identiques, l'alimentation par voie orale réduit l'incidence des iléus prolongés et des fistules anastomotiques en chirurgie colorectale (20). La reprise précoce d'une l'alimentation solide réduit l'incidence des nausées et des vomissements et facilite le retour du transit (21). Or, la durée de l'iléus est un facteur déterminant pour la durée de séjour après une chirurgie abdominale (22). Aussi, la stratégie analgésique va privilégier des médicaments qui sont peu responsables de nausées-vomissements et qui ne prolongent pas la durée de l'iléus.

Comment la RAC questionne notre pratique quotidienne?

La stratégie analgésique guidée par la RAC va nous amener à privilégier les médicaments efficaces à la mobilisation comme les anesthésiques locaux ou les anti-inflammatoires, à promouvoir une épargne morphinique et à éviter les médicaments pourvoyeurs de nausées ou de vomissements, ou entraînant une somnolence excessive. Le choix des techniques sera également orienté en fonction de la voie d'abord, et, non plus, uniquement de la procédure chirurgicale. Ainsi, l'analgésie péridurale thoracique reste la

technique de référence pour la chirurgie abdominale par laparotomie (3), mais ne l'est plus si la chirurgie est réalisée par laparoscopie (23). De même, les blocs périnerveux pour une chirurgie prothétique de la hanche, avec le risque d'un bloc moteur résiduel, perdent de leur intérêt si une voie antérieure est choisie.

Les résultats de l'enquête sur la gestion de la douleur postopératoire en France publiés en 2008 (24) montrent que, 24 heures après la chirurgie, la douleur au repos est correctement prise en charge (EN inférieures à 3/10 en moyenne), mais que l'intensité de la douleur à la *mobilisation* (passage de la position allongée à la position assise) est insuffisamment contrôlée (EN= $4,9 \pm 1,9$) avec 26,9% des patients ayant une $EN \geq 7$. La même enquête montre que des opiacés forts ou faibles sont prescrits dans la quasi-totalité des cas, et, qu'un patient sur 4 se plaint de nausées-vomissements et/ou d'une somnolence excessive, potentiellement en rapport avec les traitements analgésiques. À l'inverse, le recours à des traitements ou des techniques efficaces sur les douleurs à la mobilisation sont moins souvent prescrits. Seul moins d'un patient sur 2 reçoit des AINS et une infime minorité bénéficie d'un blocage périnerveux ou neuro-axial (24). Cependant, pour les techniques d'ALR, il faut se méfier qu'une analgésie efficace ne soit pas associée à un blocage moteur limitant la déambulation et exposant le patient à un risque de chute. Machi et al. (25) montrent que seulement 29% des patients ayant un bloc périnerveux continu du nerf fémoral et 77% des patients avec un blocage au niveau du canal des adducteurs peuvent déambuler 30 mètres au 1^{er} jour postopératoire. De même, d'après l'enquête déjà citée (24), la quasi-totalité des 1,5% des patients qui bénéficient d'une analgésie péridurale ne peuvent déambuler sans risque puisqu'elle est positionnée au niveau lombaire.

Ainsi, notre pratique quotidienne est très éloignée, d'une part, des médicaments analgésiques procurant une analgésie correcte à la mobilisation, et, d'autre part, des techniques d'ALR permettant une déambulation sans risque de chute.

Stratégie analgésique du point de vue de la RAC : exemples de la chirurgie colorectale et l'arthroplastie du genou.

La stratégie analgésique est adaptée à la chirurgie et les produits qui la composent doivent permettre la déambulation et limiter les effets indésirables, principalement les nausées et les vomissements. Une récente mise à jour des recommandations sur la douleur postopératoire (26) a réactualisée les traitements qui sont, aujourd'hui, reconnus comme efficaces. C'est la combinaison des produits suivants : analgésiques de palier I, AINS, anesthésiques locaux, corticoïdes et kétamine (en peropératoire) qui va permettre d'atteindre le 1^{er} objectif de la stratégie analgésique de la RAC : une épargne morphinique. Elle est nécessaire car les morphiniques présentent plusieurs inconvénients: ils retardent la reprise du transit, facilitent la survenue de nausées et de vomissements et induisent une somnolence (27). De plus, ils soulagent mal la douleur à la mobilisation (27). L'analgésie multimodale, le recours dès que possible aux anesthésiques locaux et aux techniques d'ALR ou d'infiltrations et la prescription d'AINS sont nécessaires pour obtenir une épargne morphinique importante,

et en limiter ainsi les effets secondaires. Toutefois, la mise en place des programmes RAC avec une épargne morphinique ne signifie pas la fin de la prescription des opiacés, faibles ou forts. Cependant, ils doivent être prescrits uniquement en recours et, systématiquement associés à des analgésiques non morphiniques (ANM). Les modalités d'administration des opiacés ont également leur importance. Aujourd'hui l'administration à l'aide d'une PCA par voie intraveineuse est privilégiée, mais a l'inconvénient de devoir maintenir une voie veineuse périphérique, qui représente un *fil à la patte* du patient, et, qui va le gêner pour se mobiliser. La voie orale est toujours possible pour une chirurgie du membre inférieur et elle l'est souvent en cas de chirurgie thoraco-abdominale. Après une chirurgie colorectale, la gastro-parésie associée à l'ouverture péritonéale ralentit l'absorption mais ne contre-indique pas la voie orale. Par contre, cette voie présente 2 inconvénients pour les morphiniques forts. Le premier est l'organisation de la délivrance des stupéfiants qui ne permet pas la mise à disposition des traitements aux patients. L'utilisation de la Smartbottle[®] permet d'annuler le délai de délivrance, mais ne résout pas le second qui est la biodisponibilité des morphiniques (30% pour la morphine et 60 à 80% pour l'oxycodone). Le recours aux voies sublinguales (sufentanil) ou transcutanées (fentanyl) peut représenter une alternative intéressante, en associant une meilleure biodisponibilité et la possibilité d'une auto-administration (28).

Les AINS représentent un élément de base de l'analgésie multimodale dans le cadre de la RAC. Une récente méta-analyse en réseau (29) a mis en évidence que, lorsque des ANM sont prescrits seuls, l'épargne morphinique en postopératoire est 2 fois plus importante avec des anti-inflammatoires non stéroïdiens non sélectifs (AINS) ou des antiCox2, comparativement au paracétamol, au néfopam ou au tramadol. Lorsque les, AINS sont associés à du paracétamol ou du néfopam l'épargne morphinique est significativement renforcée. De plus, les, AINS réduisent l'incidence des nausées et des vomissements (30) et facilitent les mobilisations passives (31) et actives (32) qui sont recherchées en postopératoire d'une arthroplastie du genou. Pour la chirurgie colorectale, la problématique est différente. Jusqu'à 5 ans après la chirurgie, la survenue d'une fistule anastomotique multiplie par un facteur 2 la mortalité (33). Aussi, sa prévention représente un enjeu majeur en postopératoire immédiat. Les Cox2 sont nécessaires à la cicatrisation de la muqueuse colique (34) et tous les AINS bloquent la formation de ces prostaglandines à un degré divers (35). Plusieurs méta-analyses et revues systématiques concluent à une augmentation du risque avec la prescription d'AINS (36-38). Ces réserves ont abouti à une recommandation prudente (3). Cependant, il existe de nombreux biais dans ces méta-analyses. En particulier, elles ne tiennent pas compte des cofacteurs qui peuvent également favoriser cette complication (39): hétérogénéité des traitements et des durées des prescriptions, absence de prises en compte des comorbidités ou des traitements associés, saignement et conditions hémodynamiques peropératoires. Récemment, une étude multicentrique observationnelle, conduite chez des patients opérés d'une chirurgie gastro-intestinale majeure, conclut à une absence de différence dans la fréquence de survenue d'une fuite anastomotique (3,8% vs 3,7%) chez les 1951 patients opérés d'une chirurgie colorectale, dont 18,2% recevant des, AINS (40). Une autre étude rétrospective multicentrique centrée sur la chirurgie du rectum ne retrouve pas non plus de différence (41). La prescription des, AINS en postopératoire d'une chirurgie colorectale est, donc, probablement indiquée, sous réserve qu'elle fasse l'objet d'un consensus au sein de

l'équipe (3) et qu'un certain nombre de critères, autres que les contre-indications habituelles, soit respecté: ne pas prescrire en cas d'instabilité hémodynamique peropératoire, de chirurgie en urgence, de diclofénac et pour une durée excédant 48 heures.

En complément des ANM, les effets anti-inflammatoires des corticoïdes et antihyperalgésiques de la kétamine renforcent l'épargne morphinique. En chirurgie colorectale, l'administration peropératoire de corticoïdes à la dose de 8 mg facilite la récupération améliorée en réduisant les effets du stress opératoire lors de l'ouverture péritonéale (3) et l'incidence des nausées – vomissements postopératoires. L'administration de 8 mg de dexaméthasone majore en moyenne de 0,3 g/dl l'hyperglycémie liée au développement de l'insulinorésistance chez les patients non-diabétiques et, est, sans effet chez les patients diabétiques (42). Pour la chirurgie prothétique de la hanche et du genou, des doses équivalentes à plus de 10 mg de dexaméthasone administrées en peropératoire diminuent les scores de douleur et/ou la consommation d'analgésiques en postopératoire (43). L'administration de kétamine en peropératoire, en bolus associée ou non à une perfusion continue, est recommandée car elle réduit l'intensité de la douleur postopératoire et la fréquence des nausées et vomissements que ce soit pour une chirurgie colorectale ou une arthroplastie de genou (3).

Les anesthésiques locaux, quels que soient le mode ou le site d'administration, représentent un élément clef de la réussite des programmes RAC. Ils entraînent une épargne morphinique, procurent une bonne analgésie à la mobilisation et réduisent l'incidence des nausées et vomissements. Les modalités d'administration doivent être adaptées à la procédure chirurgicale et à la voie d'abord. Pour la chirurgie colorectale, la technique chirurgicale (laparotomie ou laparoscopie) va conditionner le choix de l'administration des anesthésiques locaux. Pour une chirurgie par laparotomie, l'analgésie péridurale thoracique représente le *gold standard*. Cette technique est associée à une meilleure analgésie à la mobilisation, à une diminution de la durée de l'iléus postopératoire et des nausées vomissements par rapport à une analgésie morphinique (44). Par ailleurs, l'analgésie péridurale thoracique est la seule technique analgésique ayant montré que son utilisation permet une réduction de la morbi-mortalité postopératoire (45). Comparé à l'analgésie péridurale thoracique, le cathéter inséré dans la paroi est moins efficace (46) et la réalisation d'un TAP block nécessite d'infiltrer les 4 quadrants pour être aussi efficace, exposant ainsi à un risque de toxicité et rajoutant des « fils à la patte », limitant les possibilités de déplacement (47). En cas de contre-indication à l'analgésie péridurale, l'administration intraveineuse de lidocaïne est associée à une meilleure analgésie à la mobilisation, à une réduction de la durée de l'iléus et de la survenue des nausées – vomissements et, représente une alternative efficace (48). Pour une chirurgie par laparoscopie, l'utilisation d'une analgésie péridurale thoracique n'est pas justifiée et peut ralentir le retour à l'autonomie des patients (25). La lidocaïne intraveineuse en peropératoire et postopératoire immédiat associée à une infiltration des trous de trocart et de la mini-laparotomie est efficace pour soulager la douleur postopératoire, faciliter la reprise de l'alimentation et la mobilisation.

Les modalités d'administration des anesthésiques locaux lors des arthroplasties de genou illustrent la difficulté de trouver un juste équilibre entre une analgésie parfaite à la mobilisation et la possibilité pour le patient de se lever et de marcher le jour même de la chirurgie. Le blocage du nerf fémoral à l'aide de l'infiltration continue d'anesthésiques locaux *via* un cathéter périnerveux est une technique analgésique efficace aussi bien au repos qu'à la mobilisation passive (49). Cependant, le bloc moteur en empêchant le blocage du genou peut-être responsable de chute au moment du passage à la position debout avec appui. Seulement 29% des patients ayant un bloc nerveux fémoral continu peuvent se mobiliser à la 24e heure postopératoire (23). Ce pourcentage est beaucoup plus élevé avec un bloc nerveux continu au niveau du canal des adducteurs, mais environ encore ¼ des patients ne peuvent pas se lever sans risque de chute (23). Aussi, pour pallier à ce risque et permettre au patient de se lever le jour de l'intervention ou le lendemain, les équipes qui opèrent des arthroplasties du genou dans le cadre de programmes RAC préconisent la réalisation d'une infiltration péri-articulaire faite au décours de l'intervention par le chirurgien. Cette technique d'infiltration est moins efficace en terme d'analgésie que le blocage périnerveux (50), mais elle permet à 100% des patients de marcher avant H24.

Poursuite de la stratégie analgésique au domicile

La douleur est une des principales causes de maintien en hospitalisation après une chirurgie de la hanche ou du genou (15). Aussi, le contrôle efficace et facile de la douleur à la mobilisation est un des critères autorisant la sortie des patients pris en charge dans le cadre d'un programme RAC (2). Lorsque des patients opérés d'une chirurgie colorectale sont suivis à domicile par SMS, 56% des alertes concernent la douleur (51) et, aucune réhospitalisation n'a été nécessaire pour une prise en charge analgésique. Après une arthroplastie du genou, les douleurs à la mobilisation restent sévères chez environ 20% des patients jusqu'à 1 mois après la chirurgie (52). Il est donc important d'anticiper et d'organiser à partir de l'établissement de soins, la prise en charge du patient « hors des murs » de l'hôpital. Comme pour la chirurgie ambulatoire, des soins en ville réalisés par des infirmiers formés sont organisés soit sous le contrôle direct de l'équipe anesthésico-chirurgicale de l'établissement, soit *via* un prestataire de service.

CONCLUSION

Les objectifs des programmes RAC (retour à l'autonomie des patients et réduction de l'incidence des complications postopératoires) nous imposent de revoir notre stratégie analgésique et de l'articuler autour de 4 axes: employer une technique chirurgicale mini-invasive, faciliter la mobilisation des patients, éviter les effets secondaires comme les nausées et vomissements ou la somnolence et privilégier les voies d'administration autres qu'intraveineuses. De ce fait, une EVA ≤ 4 à la mobilisation devient le critère de qualité de l'analgésie. L'administration de corticoïdes et de kétamine en peropératoire, l'épargne morphinique, l'administration dès que possible des, AINS et d'anesthésiques locaux (AL) en postopératoire sont les principaux moyens permettant d'atteindre les objectifs de la RAC. Le retour plus précoce au domicile ne doit pas faire oublier que la douleur postopératoire ne disparaît pas en passant la porte de l'hôpital. La sortie est donc autorisée lorsque la douleur à

la mobilisation est facilement contrôlable et que l'organisation des éventuels soins à domicile a été anticipée en préopératoire.

RÉFÉRENCES

1. Kehlet H, Dahl JB. Anaesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery. *Lancet*. 2003 ;362:1921-8
2. HAS: Programmes de récupération améliorée après chirurgie (RAAC) : état des lieux et perspectives – Juin 2016. https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/forcedownload/2016-09/rapport_orientation_raac.pdf
3. Alfonsi P, Slim K, Chauvin M, Mariani P, Faucheron JL, Fletcher D; Working Group of Société française d'anesthésie et réanimation (SFAR); Société française de chirurgie digestive (SFCD). French guidelines for enhanced recovery after elective colorectal surgery. *J Visc Surg*. 2014;151:65-79.
4. Alfonsi P. [Major surgery in two days of hospitalization]. *Presse Med*. 2015;44:883-8.
5. Gignoux B, Pasquer A, Vulliez A, Lanz T. Outpatient colectomy within an enhanced recovery program. *J Visc Surg*. 2015;152:11-5.
6. Badaoui R, Alami Chentoufi Y, Hchikat A, Rebibo L, Popov I, Dhahri A, Antoun G, Regimbeau JM, Lorne E, Dupont H. Outpatient laparoscopic sleeve gastrectomy: first 100 cases. *J Clin Anesth*. 2016;34:85-90.
7. Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *British journal of anaesthesia*. 1997;78:606-17.
8. Urbach DR, Baxter NN. Reducing variation in surgical care. *BMJ*. 2005;330:1401-2.
9. 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.
10. Gustafsson UO, Hausel J, Thorell A, Ljungqvist O, Soop M, Nygren J, et al. Adherence to the enhanced recovery after surgery protocol and outcomes after colorectal cancer surgery. *Archives of surgery*. 2011;146:571-7.
11. 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.
12. Alves A, Panis Y, Mathieu P, Manton G, Kwiatkowski F, Slim K; Association Française de Chirurgie. Postoperative mortality and morbidity in French patients undergoing colorectal surgery: results of a prospective multicenter study. *Arch Surg*. 2005;140:278-83, discussion 284.
13. Aahlin EK, von Meyenfeldt M, Dejong CH, Ljungqvist O, Fearon KC, Lobo DN, Demartines N, Revhaug A, Wigmore SJ, Lassen K. Functional recovery is considered the most important target: a survey of dedicated professionals. *Perioper Med (Lond)*. 2014 30;3:5
14. Greisen J, Juhl CB, Grofte T, Vilstrup H, Jensen TS, Schmitz O. Acute pain induces insulin resistance in humans. *Anesthesiology*. 2001;95:578-84.

15. Husted H, Lunn TH, Troelsen A, Gaarn-Larsen L, Kristensen BB, Kehlet H. Why still in hospital after fast-track hip and knee arthroplasty? *Acta Orthop.* 2011;82 :679-84.
16. Henriksen MG, Jensen MB, Hansen HV, Jespersen TW, Hessov I. Enforced mobilization, early oral feeding, and balanced analgesia improve convalescence after colorectal surgery. *Nutrition.* 2002;18:147-52.
17. Okamoto T, Ridley RJ, Edmondston SJ, Visser M, Headford J, Yates PJ. Day-of-Surgery Mobilization Reduces the Length of Stay After Elective Hip Arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2016;31: 2227-30.
18. Lunn TH, Kristensen BB, Gaarn-Larsen L, Kehlet H. Possible effects of mobilisation on acute post-operative pain and nociceptive function after total knee arthroplasty. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2012;56:1234-40.
19. 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.
20. Boelens PG, Heesakkers FF, Luyer MD, van Barneveld KW, de Hingh IH, Nieuwenhuijzen GA, Roos AN, Rutten HJ. Reduction of postoperative ileus by early enteral nutrition in patients undergoing major rectal surgery: prospective, randomized, controlled trial. *Ann Surg.* 2014;259:649-55.
21. Lau C, Phillips E, Bresee C, Fleshner P. Early use of low residue diet is superior to clear liquid diet after elective colorectal surgery: a randomized controlled trial. *Ann Surg.* 2014;260:641-7; discussion 647-9
22. van Bree SH, Bemelman WA, Hollmann MW, Zwinderman AH, Matteoli G, El Temna S, The FO, Vlug MS, Bennink RJ, Boeckxstaens GE. Identification of clinical outcome measures for recovery of gastrointestinal motility in postoperative ileus. *Ann Surg.* 2014;259:708-14.
23. Hübner M, Blanc C, Roulin D, Winiker M, Gander S, Demartines N. Randomized clinical trial on epidural versus patient-controlled analgesia for laparoscopic colorectal surgery within an enhanced recovery pathway. *Ann Surg.* 2015;261:648-53.
24. Fletcher D, Fermanian C, Mardaye A, Aegerter P; Pain and Regional Anesthesia Committee of the French Anesthesia and Intensive Care Society (SFAR). A patient-based national survey on postoperative pain management in France reveals significant achievements and persistent challenges. *Pain.* 2008;137:441-51.
25. Machi AT, Sztain JF, Kormylo NJ, Madison SJ, Abramson WB, Monahan AM, Khatibi B, Ball ST, Gonzales FB, Sessler DI, Mascha EJ, You J, Nakanote KA, Ilfeld BM. Discharge Readiness after Tricompartiment Knee Arthroplasty: Adductor Canal versus Femoral Continuous Nerve Blocks-A Dual-center, Randomized Trial. *Anesthesiology.* 2015;123:444-56.
26. Réactualisation de la recommandation sur la douleur postopératoire. Recommandations formalisées d'experts. Juin 2016 <http://sfar.org/wp-content/uploads/2016/08/2-Reactualisation-de-la-recommandation-sur-la-douleur-postoperatoire.pdf><http://sfar.org/wp-content/uploads/2016/08/2-Reactualisation-de-la-recommandation-sur-la-douleur-postoperatoire.pdf>
27. Ready LB. Management of postoperative pain by anesthesiologists: a time for optimism. *Reg Anesth.* 1993;18 :82-3.

28. Willsie SK, Evashenk MA, Hamel LG, Hwang SS, Chiang YK, Palmer PP. Pharmacokinetic properties of single- and repeated-dose sufentanil sublingual tablets in healthy volunteers. *Clin Ther.* 2015;37:145-55.
29. Martinez V, Beloeil H, Marret E, Fletcher D, Ravaud P, Trinquart L. Non-opioid analgesics in adults after major surgery: systematic review with network meta-analysis of randomized trials. *Br J Anaesth.* 2017;118:22-31.
30. Marret E, Kurdi O, Zufferey P, Bonnet F. Effects of nonsteroidal antiinflammatory drugs on patient-controlled analgesia morphine side effects: meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesthesiology.* 2005;102:1249-60.
31. Buvanendran A, Kroin JS, Tuman KJ, Lubenow TR, Elmofly D, Moric M, Rosenberg AG. Effects of perioperative administration of a selective cyclooxygenase 2 inhibitor on pain management and recovery of function after knee replacement: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2003 ;290:2411-8.
32. Southworth S, Peters J, Rock A, Pavliv L. A multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled trial of intravenous ibuprofen 400 and 800 mg every 6 hours in the management of postoperative pain. *Clin Ther.* 2009;31 :1922-1935.
33. Gessler B, Bock D, Pommegaard HC, Burcharth J, Rosenberg J, Angenete E. Risk factors for anastomotic dehiscence in colon cancer surgery--a population-based registry study. *Int J Colorectal Dis.* 2016;31 :895-902.
34. Reisinger KW, Schellekens DH, Bosmans JW, Boonen B, Hulsewé KW, Sastrowijoto P, Derikx JP, Grootjans J, Poeze M. Cyclooxygenase-2 Is Essential for Colorectal Anastomotic Healing. *Ann Surg.* 2017;265:547-554.
35. Warner TD, Mitchell JA. COX-2 selectivity alone does not define the cardiovascular risks associated with non-steroidal anti-inflammatory drugs. *Lancet.* 2008;371 :270-3.
36. 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.
37. Hakkarainen TW, Steele SR, Bastaworous A, Dellinger EP, Farrokhi E, Farjah F, Florence M, Helton S, Horton M, Pietro M, Varghese TK, Flum DR. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and the risk for anastomotic failure: a report from Washington State's Surgical Care and Outcomes Assessment Program (SCOAP). *JAMA Surg.* 2015;150:223-8.
38. Bakker N, Deelder JD, Richir MC, Cakir H, Doodeman HJ, Schreurs WH, Houdijk AP. Risk of anastomotic leakage with nonsteroidal anti-inflammatory drugs within an enhanced recovery program. *J Gastrointest Surg.* 2016;20:776-82.
39. Slim K, Joris J, Beloeil H; Groupe Francophone de Réhabilitation Améliorée après Chirurgie (GRACE). Colonic anastomoses and non-steroidal anti-inflammatory drugs. *J Visc Surg.* 2016;153:2:69-75.
40. STARSurg Collaborative. Safety of Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs in Major Gastrointestinal Surgery: A Prospective, Multicenter Cohort Study. *World J Surg.* 2017;41 :47-55.
41. Kverneng Hultberg D, Angenete E, Lydrup ML, Rutegård J, Matthiessen P, Rutegård M. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and the risk of anastomotic leakage after anterior resection for rectal cancer. *Eur J Surg Oncol.* 2017 Jun 28.

42. Abdelmalak BB, Bonilla AM, Yang D, Chowdary HT, Gottlieb A, Lyden SP, Sessler DI. The hyperglycemic response to major noncardiac surgery and the added effect of steroid administration in patients with and without diabetes. *Anesth Analg*. 2013;116 :1116-22.
43. Lunn TH, Kehlet H. Perioperative glucocorticoids in hip and knee surgery - benefit vs. harm? A review of randomized clinical trials. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2013 Aug;57(7):823-34.
44. Guay J, Nishimori M, Kopp S. Epidural local anaesthetics versus opioid-based analgesic regimens for postoperative gastrointestinal paralysis, vomiting and pain after abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Jul 16;7:CD001893.
45. Pöpping DM, Elia N, Van Aken HK, Marret E, Schug SA, Kranke P, Wenk M, Tramèr MR. Impact of epidural analgesia on mortality and morbidity after surgery: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Surg*. 2014;259:1056-67.
46. 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.
47. Niraj G, Kelkar A, Hart E, Horst C, Malik D, Yeow C, Singh B, Chaudhri S. Comparison of analgesic efficacy of four-quadrant transversus abdominis plane (TAP) block and continuous posterior TAP analgesia with epidural analgesia in patients undergoing laparoscopic colorectal surgery: an open-label, randomised, non-inferiority trial. *Anaesthesia*. 2014;69:348-55.
48. Kranke P, Jokinen J, Pace NL, Schnabel A, Hollmann MW, Hahnenkamp K, Eberhart LH, Poepping DM, Weibel S. Continuous intravenous perioperative lidocaine infusion for postoperative pain and recovery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Jul 16;(7):CD009642.
49. Chan EY, Fransen M, Parker DA, Assam PN, Chua N. Femoral nerve blocks for acute postoperative pain after knee replacement surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 13;(5):CD009941.
50. Amundson AW, Johnson RL, Abdel MP, Mantilla CB, Panchamia JK, Taunton MJ, Kralovec ME, Hebl JR, Schroeder DR, Pagnano MW, Kopp SL. A Three-arm Randomized Clinical Trial Comparing Continuous Femoral Plus Single-injection Sciatic Peripheral Nerve Blocks versus Periarticular Injection with Ropivacaine or Liposomal Bupivacaine for Patients Undergoing Total Knee Arthroplasty. *Anesthesiology*. 2017;126:1139-1150.
51. Carrier G, Cotte E, Beyer-Berjot L, Faucheron JL, Joris J, Slim K; Groupe Francophone de Réhabilitation Améliorée après Chirurgie (GRACE). Post-discharge follow-up using text messaging within an enhanced recovery program after colorectal surgery. *J Visc Surg*. 2016;153:249-52.
52. Andersen LØ, Gaarn-Larsen L, Kristensen BB, Husted H, Otte KS, Kehlet H. Subacute pain and function after fast-track hip and knee arthroplasty. *Anaesthesia*. 2009;64:508-13.