



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique
Université Constantine 3
Faculté de Médecine
Département de Médecine



Thèse de Doctorat en Vue de l'Obtention du Diplôme de Docteur en Sciences Médicales

EVALUER LA PLACE DE LA REHABILITATION AMELIOREE APRES CHIRURGIE DANS LA PRISE EN CHARGE DES CANCERS HEPATO-BILIO-PANCREATIQUES

PRESENTEE PAR

DR YOUSEF KHENCHOUL

MAITRE-ASSISTANT EN CHIRURGIE GENERALE

2022

Composition du Jury

Président du Jury

Pr. Saadoune BENDJABALLAH

Faculté de Médecine de Constantine

Membres du Jury

Pr. Assia BENSALÉM, Faculté de Médecine de Constantine (**Directrice de thèse**)

Pr. Mohamed Salah CHOUBAR, Faculté de Médecine de Constantine

Pr. Hanen DJEDI, Faculté de Médecine d'Annaba

Pr. Omar BAFDAL, Faculté de Médecine de Batna

Pr. Badis FOUHALI, Faculté de Médecine de Constantine

Thèse DESM soutenue publiquement le [date]

DEDICACES

À ma mère, tu as cru en moi. Tu voulais que je sois médecin, aujourd'hui je suis devenu chirurgien hépato-biliaire. Je suis fier d'avoir exaucé ton rêve.

À mon père, homme honnête et humble, j'espère que tu es fier de ton fils aujourd'hui.

À ma femme Naouel, rien n'est plus précieux pour moi que ton amour. Tu me combles de bonheur et de fierté.

À Khalil, Ouassim, et Sarah, mes petits, j'espère que vous allez être un jour fiers de votre papa. Vous êtes ce qui est le plus beau à mes yeux.

À mes frères Hamza et amine, Merci d'être toujours à mes côtés.

À mes sœurs Imane et Ola, Merci pour votre soutien inconditionnel.

A nourhane,amina,hafid badidou ,assia mahdi et les deux petites princesses lamis et aya. Merci.

A benchikha najma et à l'âme de ami hamoudi Bon, honnête, aimé et estimé de tous, vous laisser sur terre les traces lumineuses de vos grandes vertus.

À mes amis résidents, internes et externes en médecine, je ferai tout mon possible pour que vous soyez les meilleures.

A zaki, didou,osmane,skender,salah,sami, radouane, anis ,seif , adel ,djaber,mahdi et a tous mes amis. Merci pour votre soutien.

A amine baghou... non, non, non il faut aller jusqu'au bout.

A mes collègues, mejdi ,raouf, , manoura, walid,mustafa,reda soufiene,amari,achraf.et surtout à mon maître ALI BENAZZA.

A vous monsieur BRIHMAT ABDESLEM, Pr LAKHAL et Dr AISSAOUI . Merci

A mes consœurs et confrères sur qui j'ai toujours pu compter.

A mes collègues de travail et tout le personnel de la santé avec qui j'ai travaillé. Je vous dis à tous Merci

À toutes les personnes ayant cru en moi et ayant souhaité ma réussite, Merci !

À toutes les personnes qui n'ont jamais cru en moi et celles qui n'ont pas souhaité ma réussite, Merci ! Vous m'avez rendu plus fort.

Une vie sans examen ne vaut pas la peine d'être vécue

REMERCIEMENTS

A mon maître Président du Jury

Professeur S BENDJABALLAH

Votre sens de responsabilité, votre sérieux et vos compétences sont d'un grand apport pour la science. Malgré une grande charge dans votre emploi du temps et tous les engagements que vous avez, vous nous avez honorés par votre présence qui est un privilège pour nous.

Je vous remercie pour votre disponibilité, pour l'intérêt que vous avez accordé à cette thèse et pour avoir accepté de présider le jury.

Veillez trouver ici l'expression de ma respectueuse gratitude.

A ma directrice de thèse

Professeur A BENSALÉM

Je vous remercie d'avoir accepté d'être ma directrice de thèse de recherche, à laquelle vous avez grandement contribué en me conseillant et en me consacrant une partie de votre temps précieux.

Vous m'avez toujours ouvert la porte avec toute la gentillesse et la modestie qui vous caractérisent.

Vous avez su être à l'écoute et vous m'avez guidé tout au long du travail avec vos directives

Votre sens de responsabilité, votre sérieux et votre simplicité ont toujours été pour moi un exemple

J'espère que ce travail est à votre goût, tout l'honneur vous revient.

Veillez trouver ici, l'assurance de ma grande estime et de mon éternelle reconnaissance.

Au Professeur M S CHOUBAR

Professeur en chirurgie générale A CHU Constantine

Votre gentillesse extrême, vos compétences pratiques, vos qualités humaines et professionnelles, m'inspire une grande admiration et un profond respect. J'ai appris avec vous la chirurgie et le raisonnement scientifique. J'ai pu pendant ces années et sous votre bienveillance évoluer et se perfectionner. Vous m'avez toujours poussé vers l'avant. Vous m'avez ouvert votre porte, vos critiques, vos suggestions, vos précieux conseils et votre vision pédagogiques m'ont guidé tout au long de ce travail

En faisant partie de ce jury, vous me faites un grand honneur, je vous remercie énormément.

Que ce travail soit le témoin de ma profonde gratitude.

Au Professeur H DJEDI

Professeur en Oncologie médicale CHU Annaba

Votre réputation ainsi que vos qualités humaines et professionnelles vous précèdent.

Je vous remercie pour votre immense gentillesse, pour votre soutien et pour vos encouragements qui m'ont toujours réconforté. Je vous remercie de l'intérêt que vous avez bien voulu porter à ce travail et de l'honneur que vous nous faites en acceptant d'être parmi cet honorable jury. Soyez assuré de mon plus profond respect ainsi que ma gratitude.

Au Professeur O BAFDEL

Professeur en chirurgie générale CAC Batna

Je vous remercie du grand honneur que vous me faites en acceptant de faire partie du jury de cette thèse. Travailler en collaboration avec vous est un réel plaisir pour moi.

Votre encadrement et vos conseils m'ont guidé tout au long de l'élaboration de ce travail

Votre sens de l'humour, votre abnégation et vos qualités humaines resteront gravées dans ma mémoire.

Veillez trouver ici, chère Maître, l'expression de mon profond respect ainsi que ma reconnaissance.

Au Professeur B FOUGHALI

Professeur en réanimation anesthésie CHU Constantine

Je ne saurais exprimer ma gratitude et ma reconnaissance envers mon cher maître, celui qui m'a toujours encouragé à aller de l'avant, à toujours pousser les limites, celui qui m'a toujours soutenu et conseillé. Pour moi vous êtes un maître, mais je vous considère aussi comme un grand frère, à qui on demande conseil quand on en a besoin.

Durant tout mon parcours, vous avez été d'une aide professionnelle très précieuse.

Votre charisme, votre bonté et votre sagesse m'ont marqué à jamais

Je vous remercie pour le temps que vous avez accordé à ce travail, pour votre disponibilité permanente et pour les nombreux encouragements que vous m'avez prodigués.

SOMMAIRE

DEDICACES	I
REMERCIEMENTS	II
SOMMAIRE	IV
LISTE DES FIGURES	X
LISTE DES TABLEAUX	XII
ABREVIATIONS	XIV
1 INTRODUCTION – PROBLEMATIQUE.....	1
1.1 INTRODUCTION	1
1.2 PROBLEMATIQUE.....	1
PARTIE THEORIQUE	4
2 CONCEPT DE REHABILITATION AMELIOREE APRES CHIRURGIE.....	5
2.1 CONCEPT ET DEFINITION	5
2.1.1 <i>Concept</i>	5
2.1.2 <i>Définition</i>	7
2.1.2.1 Période préopératoire.....	8
2.1.2.2 Période per opératoire	8
2.1.2.3 Période postopératoire	9
2.2 REHABILITATION AMELIOREE APRES CHIRURGIE, EVOLUTION	9
2.3 PARTICULARITE DE LA REHABILITATION AMELIOREE APRES CHIRURGIE EN CHIRURGIE HEPATOBILIAIRE ET PANCREATIQUE.....	12
2.3.1 <i>Pourquoi la RAAC en chirurgie hépatique ?</i>	12
2.3.2 <i>Particularité de la RAAC en chirurgie hépatique</i>	12
2.3.3 <i>Recommandations de la RAAC en chirurgie hépatique</i>	22
2.3.3.1 Conseil préopératoire.....	22
2.3.3.2 Nutrition péri opératoire	22
2.3.3.3 Immunonutrition orale péri opératoire.....	22
2.3.3.4 Jeûne préopératoire et charge glucidique préopératoire	23
2.3.3.5 Préparation intestinale orale.....	23
2.3.3.6 Médication pré anesthésique.....	23
2.3.3.7 Prophylaxie anti thrombotique	23
2.3.3.8 Administration péri opératoire de stéroïdes.....	24
2.3.3.9 Prophylaxie antimicrobienne et préparation de la peau.....	24

2.3.3.10	Incision.....	24
2.3.3.11	Approche mini-invasive	24
2.3.3.12	Intubation nasogastrique prophylactique	25
2.3.3.13	Drainage abdominal prophylactique	25
2.3.3.14	Prévention de l'hypothermie per opératoire	25
2.3.3.15	Nutrition postopératoire et prise orale précoce	25
2.3.3.16	Contrôle glycémique postopératoire.....	26
2.3.3.17	Prévention de la vidange gastrique retardée	26
2.3.3.18	Stimulation du transit intestinal	26
2.3.3.19	Mobilisation précoce	26
2.3.3.20	Analgésie	27
2.3.3.21	Nausées et vomissements postopératoires.....	27
2.3.3.22	Gestion des fluides	27
2.3.3.23	Audit	27
2.3.4	<i>Recommandations de la RAAC en chirurgie pancréatique.....</i>	27
2.3.4.1	Conseil préopératoire.....	27
2.3.4.2	Pré habilitation	28
2.3.4.3	Le drainage biliaire préopératoire	28
2.3.4.4	Consommation préopératoire de tabac et d'alcool.....	28
2.3.4.5	Nutrition préopératoire.....	28
2.3.4.6	Immunonutrition orale péri opératoire (IN)	29
2.3.4.7	Jeûne préopératoire et traitement préopératoire avec glucides	29
2.3.4.8	Médicaments pré-anesthésiques	29
2.3.4.9	Prophylaxie anti thrombotique	30
2.3.4.10	Prophylaxie antimicrobienne et préparation de la peau.....	30
2.3.4.11	Analgésie péridurale.....	30
2.3.4.12	Analgésie postopératoire intraveineuse et per orale.....	31
2.3.4.13	Cathéter de plaie et bloc du plan transversal de l'abdomen (TAP)	32
2.3.4.14	Nausées et vomissements postopératoires (PONV) prophylaxie.....	32
2.3.4.15	Éviter l'hypothermie	32
2.3.4.16	Contrôle glycémique postopératoire.....	32
2.3.4.17	Intubation nasogastrique	33
2.3.4.18	Équilibre hydrique	33
2.3.4.19	Drainage péri anastomotique	33
2.3.4.20	Analogues de la somatostatine	33
2.3.4.21	Drainage urinaire	34
2.3.4.22	Retard de la vidange gastrique (DGE).....	34
2.3.4.23	Stimulation du transit intestinal	34
2.3.4.24	Nutrition artificielle postopératoire	35
2.3.4.25	Mobilisation précoce et programmée	35
2.3.4.26	Chirurgie mini-invasive	35
2.3.4.27	Pancréatoduodénectomie assistée par robot (RAPD)	35

2.3.4.28	Audit	36
3	RESULTATS DE LA RAC EN CHIRURGIE HEPATOBILIAIRE ET PANCREATIQUE	37
3.1	MORBIDITE.....	37
3.2	MORTALITE	38
3.3	DUREE D'HOSPITALISATION.....	38
3.4	RECUPERATION FONCTIONNELLE.....	39
3.5	IMPACT ECONOMIQUE	39
3.6	ROLE DE LA LAPAROSCOPIE DANS UN PROGRAMME DE RAAC	42
	ETUDE PRATIQUE	43
4	INTRODUCTION.....	44
5	MATERIEL ET METHODES	45
5.1	PRESENTATION DE NOTRE TRAVAIL.....	45
5.2	OBJECTIFS DE L'ETUDE	46
5.2.1	<i>Objectif Principal.....</i>	<i>46</i>
5.2.2	<i>Objectifs secondaires</i>	<i>46</i>
5.3	PROTOCOLE D'ETUDE	46
5.3.1	<i>Population et méthodes.....</i>	<i>46</i>
5.3.1.1	Schéma d'étude.....	46
5.3.1.2	Population d'étude	46
5.3.2	<i>Critères d'inclusion :.....</i>	<i>46</i>
5.3.3	<i>Critères d'exclusion</i>	<i>47</i>
5.4	RECUEIL DES DONNEES.....	47
5.5	PARCOURS DU PATIENT	48
5.5.1	<i>Période préopératoire.....</i>	<i>48</i>
5.5.2	<i>Période per opératoire</i>	<i>50</i>
5.5.3	<i>Période postopératoire</i>	<i>52</i>
5.5.3.1	Particularités techniques	54
5.5.3.1.1	Metastasectomie (Fig. 3).....	54
5.5.3.1.2	Réséction de la VB et de la VBP (Fig. 4).....	54
5.5.3.1.3	Bi-segmentectomie (Fig. 5).....	55
5.5.3.1.4	Hépatectomies majeures (Fig. 6, 7, 8).....	56
5.5.3.1.5	Duodéno pancréatectomie céphalique (Fig. 9, 10)	58
5.5.3.1.6	Spléno-pancréatectomie gauche (Fig. 11).....	60
5.5.4	<i>Critères de sortie</i>	<i>60</i>
5.5.5	<i>Critères d'évaluation.....</i>	<i>60</i>

5.5.6	<i>Analyse statistique et traitement des données</i>	61
5.6	MOYENS	61
5.6.1	<i>Matériel</i>	61
5.6.2	<i>Collaboration scientifique</i>	61
5.6.3	<i>Durée prévue de l'étude</i>	61
5.6.3.1	Durée totale.....	61
5.6.3.2	Calendrier de l'étude (26 mois)	61
	RESULTATS	62
6	RESULTATS	63
6.1	DESCRIPTION GENERALE.....	63
6.1.1	<i>Caractéristiques sociodémographiques</i>	63
6.1.1.1	Sexe	63
6.1.1.2	Age.....	64
6.1.1.3	Wilaya	65
6.1.1.4	Niveau d'instruction	66
6.1.2	<i>Caractéristiques de la pathologie</i>	67
6.1.2.1	Antécédents.....	67
6.1.2.2	Classification OMS	70
6.1.2.3	Siège de la tumeur.....	71
6.1.3	<i>Score ASA</i>	72
6.1.4	<i>Type d'intervention</i>	73
6.1.5	<i>Type histologique</i>	78
6.2	DUREE D'HOSPITALISATION.....	80
6.3	MORBIDITE.....	81
6.4	MORTALITE	82
6.5	READMISSION	82
6.6	ÉVALUATION DE L'INTERET DE LA RAAC DANS LA CHIRURGIE DES METASTASES	83
6.6.1	<i>Durée d'hospitalisation</i>	83
6.6.2	<i>Morbidité (classification de CLAVIEN-DINDO)</i>	83
6.6.3	<i>Mortalité à 30 jours</i>	84
6.6.4	<i>Évaluation de la qualité de vie échelle SQLP</i>	84
6.6.5	<i>Mortalité post opératoire selon le type de résection chirurgicale</i>	84
6.6.6	<i>Morbidité post opératoire selon le type de résection chirurgicale</i>	86
	ANALYSE DES RESULTATS	83
7	ANALYSE DES RESULTATS	88

7.1	SEXE.....	88
7.2	AGE.....	88
7.3	WILAYA	88
7.4	NIVEAU D'INSTRUCTION.....	88
7.5	ANTECEDENTS.....	88
7.6	CLASSIFICATION OMS DE L'ETAT GENERAL	89
7.7	SIEGE DE LA TUMEUR.....	89
7.8	SCORE ASA	89
7.9	TYPE D'INTERVENTION	89
7.10	TYPE HISTOLOGIQUE.....	89
DISCUSSION		92
8	DISCUSSION	91
8.1	DUREE DE SEJOUR.....	91
8.2	MORTALITE	92
8.3	MORBIDITE.....	93
8.4	READMISSION	94
8.5	RAAC ET METASTASES HEPATIQUES	94
8.5.1	<i>Mortalité</i>	94
8.5.2	<i>Morbidité</i>	95
8.5.3	<i>Durée de séjour</i>	95
8.6	MORBIDITE ET MORTALITE SELON LE TYPE DE RESECTION CHIRURGICALE.....	95
8.7	QUALITE DE VIE	96
9	PERSPECTIVES & RECOMMANDATIONS.....	91
9.1	MULTIDISCIPLINARITE DE L'EQUIPE.....	92
9.2	COORDINATION.....	92
9.3	CAHIER DES CHARGES ET LABELLISATION	93
9.4	FORMATION DES EQUIPES.....	93
9.4.1	<i>Formation initiale</i>	93
9.4.2	<i>Formation continue</i>	93
9.5	DEMARCHE D'AMELIORATION DES PRATIQUES ET AUDIT.....	94
9.6	CRITERES ET INDICATEURS	94
9.7	FREINS ET LEVIER A LA MISE EN PLACE D'UN PROGRAMME RAAC	94
CONCLUSION.....		96

10 CONCLUSION	97
ANNEXES.....	103
QUESTIONNAIRE POUR L'EVALUATION DE LA QUALITE DE VIE DES MALADES	104
CLASSIFICATION DE LA MORBIDITE SELON CLAVIEN-DINDO.....	106
CALENDRIER D'IMPLEMENTATION DU PROGRAMME RAAC (M : MOIS)	107
CRITERES DE SORTIE	108
BIBLIOGRAPHIE	109

LISTE DES FIGURES

Figure 1: ERAS [23]	11
Figure 2: Résumé critères RAAC [66]	22
Figure 3: Résections hépatiques pour métastases.....	54
Figure 4: Pièce cholangiocarcinome KLATSKIN type II	55
Figure 5: Pièce hépatectomie IV b et V pour cancer de la vésicule biliaire	56
Figure 6: Manœuvre de pringle et mise sur lac des branche droites de la veine porte et de l'artère hépatique moyenne	57
Figure 7: Pièce hépatectomie droite.....	57
Figure 8: Ligne de démarcation après ligature vasculaire du pédicule portal droit.....	58
Figure 9: Abord premier de l'origine de l'artère mésentérique supérieure.....	59
Figure 10: Pièce DPC pour ADK pancréatique.....	59
Figure 11: Pièce spléno pancréatectomie gauche	60
Figure 12: Répartition des deux groupes d'intervention selon le sexe.....	63
Figure 13: Répartition des malades selon l'âge	64
Figure 14: Répartition des deux groupes selon l'âge.....	65
Figure 15: Répartition des deux groupes selon la wilaya de résidence.....	66
Figure 16: Répartition des deux groupes selon la wilaya de résidence.....	66
Figure 17: Répartition des deux groupes d'intervention selon le niveau d'instruction	67
Figure 18: Répartition des deux groupes selon les antécédents Diabète	68
Figure 19: Répartition des deux groupes selon les antécédents _ HTA	68
Figure 20: Répartition des deux groupes d'intervention selon les antécédents _ cardiopathie .	69
Figure 21: Répartition des deux groupes selon les antécédents _ laparotomie	69
Figure 22: Répartition des deux groupes d'intervention selon la classification OMS de l'état général.....	70
Figure 23: Durée de séjour selon la classification OMS	71
Figure 24: Répartition selon le siège de la tumeur	72
Figure 25: Répartition des deux groupes selon le score ASA	72
Figure 26: répartition selon le type d'intervention dans le groupe standard	74
Figure 27: Répartition selon le type d'intervention dans le groupe RAAC	74
Figure 28: Répartition selon le type d'intervention en nombre de malade	74
Figure 29: Répartition selon le type d'intervention en pourcentage	75

<i>Figure 30: Répartition des DPC selon les deux groupes</i>	<i>75</i>
<i>Figure 31: Répartition des bisegmentectomies selon les deux groupes</i>	<i>76</i>
<i>Figure 32: Répartition des métastaséctomies selon les deux groupes</i>	<i>76</i>
<i>Figure 33: Répartition des résections de la VBP selon les deux groupes</i>	<i>77</i>
<i>Figure 34: Répartition des SPC selon les deux groupes.....</i>	<i>77</i>
<i>Figure 35: Répartition des hépatéctomies droites selon les deux groupes.....</i>	<i>77</i>
<i>Figure 36: Répartition selon le type histologique de la tumeur en nombre.....</i>	<i>79</i>
<i>Figure 37: Répartition selon le type histologique de la tumeur en pourcentage.....</i>	<i>79</i>
<i>Figure 38: Répartition selon le type histologique du groupe standard.....</i>	<i>80</i>
<i>Figure 39: Répartition selon le type histologique du groupe RAAC</i>	<i>80</i>
<i>Figure 40: Répartition des deux groupes selon la durée d'hospitalisation</i>	<i>81</i>
<i>Figure 41: Répartition des malades selon le taux de réadmission dans les deux groupes.....</i>	<i>83</i>
<i>Figure 42: Répartition du taux de mortalité (30 j) selon le type de résection.....</i>	<i>85</i>
<i>Figure 43: Répartition de la mortalité pour les DPC</i>	<i>85</i>
<i>Figure 44: Répartition de la mortalité pour la resection hepato-biliaire</i>	<i>85</i>
<i>Figure 45: Mortalité dans le groupe RAAC</i>	<i>95</i>
<i>Figure 46: Répartition de la mortalité dans les deux groupes</i>	<i>96</i>

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau I: Facteurs qui peuvent modifier la convalescence postopératoire [15]</i>	6
<i>Tableau II: Principaux paramètres du programme RAAC [16]</i>	6
<i>Tableau III: Critères de sortie selon le groupe GRACE [16]</i>	6
<i>Tableau IV: ERAS Guidelines [44]</i>	11
<i>Tableau V: Résumé des recommandations RAAC en chirurgie hépatique [28]</i>	15
<i>Tableau VI: Recommandations RAAC en chirurgie pancréatique [26]</i>	17
<i>Tableau VII: Éléments impactant</i>	41
<i>Tableau VIII: Répartition des deux groupes selon le sexe</i>	63
<i>Tableau IX: Répartition des deux groupes selon l'âge CHU_ Benbadis (2018_2021)</i>	64
<i>Tableau X: Répartition des deux groupes selon la wilaya de résidence</i>	65
<i>Tableau XI: Répartition des deux groupes selon le niveau d'instruction</i>	67
<i>Tableau XII: Répartition des deux groupes selon les antécédents</i>	67
<i>Tableau XIII: Répartition des deux groupes selon la classification OMS de l'état général</i>	70
<i>Tableau XIV: Répartition des deux groupes selon le siège de la tumeur</i>	71
<i>Tableau XV: Répartition des deux groupes selon le score ASA</i>	72
<i>Tableau XVI: Répartition des deux groupes d'intervention selon le type d'intervention</i>	73
<i>Tableau XVII: Répartition des deux groupes selon le type histologique de la tumeur</i>	78
<i>Tableau XVIII: Répartition des deux groupes selon la durée d'hospitalisation</i>	81
<i>Tableau XIX: Répartition des deux groupes selon la classification Clavien-Dindo</i>	81
<i>Tableau XX: Répartition des deux groupes selon la mortalité à 30 jours</i>	82
<i>Tableau XXI: Répartition des malades selon le taux de réadmission</i>	82
<i>Tableau XXII: Répartition des deux groupes des malades opérés pour métastases hépatiques selon la durée d'hospitalisation _CHU Benbadis (2018_2021)</i>	83
<i>Tableau XXIII: Répartition des deux groupes d'intervention des malades opérés pour métastases hépatiques selon la classification Clavien-Dindo _CHU Benbadis (2018_2021)</i>	83
<i>Tableau XXIV: Répartition des deux groupes d'intervention opérés pour métastases hépatiques selon la mortalité a 30 jours _CHU Benbadis (2018_2021)</i>	84
<i>Tableau XXV: Répartition du taux de mortalité (30 j) selon le type de résection</i>	84
<i>Tableau XXVI: Répartition des deux groupes par type de résection selon la classification Clavien-Dindo _CHU Benbadis (2018_2021)</i>	86
<i>Tableau XXVII: Comparaison des différentes études en durée de séjour</i>	91

<i>Tableau XXVIII: Comparaison des différentes études en Mortalité</i>	<i>93</i>
<i>Tableau XXIX: Comparaison des différentes études du taux de morbidité sur la population générale.....</i>	<i>94</i>
<i>Tableau XXX: Comparaison des différentes études selon le taux de réadmission</i>	<i>94</i>

ABREVIATIONS

ACS	American college of surgeons
ADK	Adénocarcinome
AET	Analgésie épidurale thoracique
AINS	Anti-inflammatoires non stéroïdiens
AL	AL
ANTAGONISTE 5HT3	Antagoniste de la sérotonine ou 5-hydroxytyptamine 5-HT de type 3
ARS	Agence régionale de santé
ASCO	American society of clinical oncology
ATCD	Antécédents
C°	Celsius
CAPIO	Groupe de cliniques Capio
CG	Chewing-gum
CHC	Carcinome hépatocellulaire
CNAM-TS	Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés
COX 1	Cyclooxygenase 1
COX 2	Cyclooxygenase 2
DGE	Retard de vidange gastrique
DMS	Durée moyenne de séjour
DP	Duodéno-pancréatectomie
DPC	Duodénopancréatectomie céphalique
DU	Diplôme universitaire
ECR	Essai clinique randomisé
EIP	ERAS Implementation Program
EP	Embolie pulmonaire
ERAS	Enhanced recovery after surgery
ERPP	Enhanced Recovery Partnership Program
ESPEN	Société européenne de nutrition chimique et métabolisme
FCVD	Fédération de chirurgie viscérale
GRACEA	Groupe francophone de réhabilitation améliorée après chirurgie
GT	Groupe de travail
H	Heure
HAS	Haute autorité de santé
HBPM	Héparine de bas poids moléculaire
HNF	Héparine non fragmentée
IADÉ	infirmier anesthésiste diploma d'état
IAO	Infirmière d'accueil et d'organisation
IDE	Infirmier diploma d'état
IL-6	Interleukine 6
IMC	Indice de masse corporel
IN	Immunonutrition orale péri opératoire
IPODE	Infirmier de bloc opératoire diplômé B21me d'état

ISO	Infection du site opératoire
J	Jour
KG	Kilogramme
LLR	Laparoscopie liver résection
LPD	Laparoscopie
LPD	Chirurgie laparoscopique du pancréas
M	Moins
MAR	Médecin anesthésiste réanimateur
NHS	National health service
NS	Non significative
NVPO	Nausées et vomissements postopératoires
OMS	Organisation mondiale de la santé
Op	Opératoire
PIM	Préparation intestinale mécanique
PTG	Prothèse totale du genou
PTH	Prothèse totale de la hanche
PVC	Pression veineuse centrale
QP	Queue du pancréas
RAAC	Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie
RAPD	Pancréatoduodénectomie assistée par robot
RBP	Recommandation de bonnes pratiques
RCP	Réunion de concertation pluridisciplinaire
SEMEP	Service d'épidémiologie CHU Constantine
SFAR	Société française d'anesthésie réanimation
SMS	Message
SPC	
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SQLP	Subjective quality of life profile
SSPI	Salle de surveillance post-interventionnelle
TAP	Cathéter de plaie et bloc du plan transversal de l'abdomen
TEV	Thrombose veineuse
TIPMP	Tumeur intracanalair papillaire et mucineuse du pancréas
TM	Tumeur
TVG	Vidange gastrique retardée
VB	Vésicule biliaire
VBP	Voie biliaire principale
VCI	Veine cave inférieure
VEDICI	Société d'investissement Vedici

1 INTRODUCTION – PROBLEMATIQUE

1.1 Introduction

Les protocoles ou programmes de réhabilitation améliorée après chirurgie ou RAAC (appelés aussi fast-track surgery ou enhanced recovery after surgery, ERAS) ont fait l'objet de nombreuses publications et recommandations, majoritairement concentrées autour de la chirurgie digestive et plus particulièrement la chirurgie colorectale [1]. Cette prise en charge globale et multidisciplinaire intéresse toutes les spécialités telles que la chirurgie viscérale (digestive) et orthopédique, la chirurgie urologique et gynécologique, la chirurgie cardiovasculaire et thoracique [2, 3]. La RAAC offre, dans toutes les disciplines citées, un gain qualitatif comparé à une pratique conventionnelle (réduction des complications, sans augmentation des taux de ré hospitalisation ou de mortalité postopératoire) [2, 4]. Le bénéfice immédiat en est le raccourcissement de la durée de séjour. Ce mode de prise en charge a pour effet induit de gagner des journées lit, sans élever le coût global de la prise en charge – avant, pendant, après l'hospitalisation. Si les programmes de RAC apportent des modifications d'organisation et de pratiques dans la prise en charge, leurs développements se diffusent progressivement [5, 6].

La RAAC atténue la réponse au stress de la chirurgie dans la période péri opératoire et accélère la récupération. La résection hépatique est une intervention chirurgicale complexe pour laquelle le programme de récupération améliorée s'est avéré sûr et efficace en termes de résultats postopératoires. Il a été démontré que les programmes RAAC sont associés à une morbidité plus faible, à un séjour postopératoire plus court et à des coûts réduits, sans différence dans les taux de mortalité et de réadmission [7].

1.2 Problématique

La première résection hépatique a été réalisée en 1716 par Berta qui a supprimé une partie du foie d'un patient victime d'un traumatisme hépatique [8]. Actuellement, la majorité des résections hépatiques sont motivées par des tumeurs. Il peut s'agir de : tumeurs malignes primitives: dominées par le carcinome hépatocellulaire, faisant suspecter une maladie hépatique chronique sous-jacente (cirrhose, hépatite chronique...); tumeurs bénignes: représentées essentiellement par les adénomes, les hémangiomes et les hyperplasies nodulaires focales, permettant d'envisager une technique de transfusion autologue per opératoire ; métastases: en particulier celles de cancers digestifs, où la résection peut être

précédée de traitements anticancéreux ; cholangiocarcinomes dont le pronostic est resté sombre malgré le développement et les avancées techniques.

Après près de 3 siècles de développement, la chirurgie de résection hépatique reste encore une opération dangereuse et complexe exposant à une morbi-mortalité péri opératoire élevée. Dans le début des années 80, le taux de mortalité après résection hépatique pour carcinome hépatocellulaire chez un patient cirrhotique avoisinait les 30% [9]. Les avancées accomplies récemment en matière de techniques chirurgicales et d'anesthésiologie, ont permis de réduire de façon notable la mortalité péri opératoire. Celle-ci ne dépasse pas actuellement les 5% [9]. La morbidité péri opératoire demeure toutefois élevée, de l'ordre de 40% [9].

Les risques de cette chirurgie regroupent essentiellement, les modifications hémodynamiques induites par les différents types de clampages vasculaires, l'ischémie hépatique et les conséquences de la reperfusion sur la fonction du foie restant, ainsi que les complications hémorragiques. Les risques sont, par ailleurs, largement tributaires de l'état initial du parenchyme hépatique, La cirrhose majeure, en effet, les difficultés de prise en charge anesthésique et chirurgicale [10].

De même pour le pancréas. Les premières interventions sur le pancréas ont été faites il y a un peu plus d'un siècle. En 1899, Halsted a réalisé la première ampullectomie pour tumeur mais ce geste ne pouvait traiter que des tumeurs limitées à l'ampoule de Vater. Les premières résections duodéno-pancréatiques furent faites par Codivilla et Kausch respectivement en 1898 et 1909. Mais les suites opératoires très défavorables, caractérisées par un risque très élevé de décès par fistule anastomotique, ont limité la diffusion de cette intervention. En 1934, Whipple a réalisé cette intervention en modifiant progressivement sa technique et en publiant régulièrement ses résultats ; ces travaux ont permis la diffusion de la duodéno-pancréatectomie céphalique. Les premières tentatives de pancréatectomie gauche ont été faites dans les années 1880 par Billroth et Trendelenburg, puis au tout début du xxe siècle par Mayo et Finley. La meilleure tolérance immédiate de cette intervention a été mise en évidence très tôt.

Les premières pancréatectomies totales ont été faites dans les années 1940, après le développement de l'insulinothérapie. À cette époque, la pancréatectomie totale était surtout indiquée pour limiter le risque de décès postopératoire par fistule anastomotique.

Ce risque a été maîtrisé et cette intervention n'est plus indiquée que pour traiter les maladies diffuses du pancréas.

Le développement de la chirurgie pancréatique date des années 1980 sous l'effet conjugué des nouvelles techniques d'imagerie en particulier :

- La tomodensitométrie indispensable pour explorer cet organe rétro péritonéal profond
- Et la radiologie interventionnelle, facilitant le traitement des complications post-opératoires) et les progrès de la réanimation péri-opératoire.

En ALGERIE, plusieurs travaux ont étudié l'intérêt et l'impact de la RAAC dans différents domaines de la chirurgie, notamment le travail de Hail et al de la clinique chirurgicale B du CHU Mustapha Bacha qui a montré que la RAAC est sûre et fiable dans la chirurgie colorectale, dans une étude prospective concernant 85 malades [\[11\]](#).

C'est dans ce sens que notre travail vient accomplir et compléter cette évolution favorable, en impliquant un concept nouveau qui est la réhabilitation améliorée après chirurgie.

La RAAC est l'ensemble de démarches pré, per et post opératoires qui visent à réduire le stress chirurgical et améliorer la qualité de la prise en charge des malades en diminuant le taux de morbidité, la durée d'hospitalisation. Ce concept a montré son efficacité et sa faisabilité (sécurité) dans plusieurs disciplines et spécialement dans la chirurgie des cancers colorectaux. L'objectif de notre travail est d'évaluer la place de la réhabilitation améliorée après chirurgie dans la prise en charge des cancers hépato-bilio-pancréatiques.

PARTIE THEORIQUE

2 CONCEPT DE REHABILITATION AMELIOREE **APRES CHIRURGIE**

2.1 Concept et définition

2.1.1 Concept

Le geste chirurgical est source d'un « stress » responsable de modifications hormonales, métaboliques et physiologiques [12-14]. À la suite de ce stress, la convalescence postopératoire est un processus complexe intégrant de nombreuses variables qui la conditionnent (tableau ci-après). Les principaux facteurs qui retardent la convalescence suite à la chirurgie identifiés par H. Kehlet sont :

- Douleurs ;
- Stress métabolique et dysfonction organique ;
- Nausées, vomissements, iléus ;
- Hypoxie, perturbation du sommeil ;
- Fatigue ;
- Immobilisation, dénutrition ;
- Tubes nasogastriques, sondes et drains, restrictions.

La chirurgie est potentiellement associée à un certain nombre de complications postopératoires, qu'elles soient de nature cardiovasculaire, respiratoire, infectieuse, thromboembolique, neurologique centrale (désorientation, confusion mentale) ou digestive (iléus prolongé...). Certains autres événements moins sévères mais très fréquents, tels que l'asthénie, un syndrome dépressif ou une douleur postopératoire non ou insuffisamment traitée, sont aussi souvent à même de grever le pronostic fonctionnel. Si elles n'engagent pas inéluctablement le pronostic vital, ces complications retardent dans de nombreux cas la récupération postopératoire. Ainsi, si l'incidence des complications chirurgicales conditionne de manière importante la durée d'hospitalisation, le contrôle de plusieurs de ces facteurs pourrait aider à raccourcir cette période

Concept de réhabilitation améliorée après chirurgie

Tableau I: Facteurs qui peuvent modifier la convalescence postopératoire [15]

Les facteurs favorables /accélération la convalescence	Les facteurs défavorables ralentissant la convalescence
<p>Préparation psychologique. Information. Optimisation des fonctions vitales. Réduction du stress métabolique. Normo thermie. Réduction de la cascade inflammatoire. Re-nutrition postopératoire rapide. Analgésie optimale. Epargne des morphiniques. Blocs péri-médullaires. Prévention nausées et vomissements.</p>	<p>Douleur, nausées, vomissements. Stress (métabolique, physique, psychique). Score ASA sup a 2. Retard de transit, immobilisation. Hypoxie, hypothermie, perturbation du sommeil, fatigue. Les sondes (nasogastrique, urinaire) et drains et cathéters. Dénutrition, jeune prolongée.</p>

Tableau II: Principaux paramètres du programme RAAC [16]

Principaux paramètres pouvant être retenus au sein d'un programme de récupération améliorée
<p>Information et conseil préopératoire. Optimisation médicamenteuse préopératoire. Médication pré-anesthésique. Nutrition préopératoire (jeune solides, liquides, apport carbohydrates). Thromboprophylaxie. Antibiotoprophylaxie et préparation de la peau. Protocole anesthésique standard. Prévention des nausées et vomissements postopératoires. Préparation colique a évité. Voie d'abord mini-invasive à privilégier. Intubation nasogastrique a limitée. Prévention de l'hypothermie per opératoire. Optimisation du remplissage vasculaire. Drainage du site opératoire a limiter. Drainage urinaire a limiter. Prévention des complications liées a l'intervention. Analgésie postopératoire (laparoscopie, multimodale, AINS). Nutrition orale précoce. Contrôle de la glycémie. Mobilisation précoce. Audit (résultats cliniques morbi-mortalité, durée de séjour, résultats non cliniques. Cout, satisfaction du patient, observance du protocole, feedback sur le processus).</p>

Tableau III: Critères de sortie selon le groupe GRACE [16]

Critères de sortie selon le groupe GRACE
<p>Pas de perfusion intraveineuse. Prise en charge de la douleur. Alimentation solide. Mobilisation indépendante ou au même niveau qu'avant l'intervention. Transit rétabli au moins sous forme de gaz. Aucun signe infectieux : température inf a 38c°. Hyperleucocytose inf a 10 000 elm/ml. CRP inf a 120 mg/l. Patient acceptant la sortie. Réhospitalisation possible (sur le plan organisationnel) en cas de complications.</p>

2.1.2 Définition

La récupération ou réhabilitation améliorée après chirurgie (RAAC), (dans la littérature anglo-saxonne « *enhanced recovery after surgery*», « *accelerate recovery programs* ») a été initialement développée dans les années 1990 par l'équipe danoise du Pr. Henrik Kehlet.

Il s'agit d'une approche multidisciplinaire de prise en charge globale du patient en période péri opératoire visant au rétablissement rapide de ses capacités physiques et psychiques antérieures [2, 15, 17-21]. Elle vise donc à réduire significativement la mortalité et la morbidité et a aussi pour conséquence *in fine* de voir réduire les durées d'hospitalisations.

Elle correspond à une organisation spécifique des soins selon la notion de « chemin clinique » (*clinical pathway* pour les Anglo-Saxons) centrée autour du patient qui joue un rôle actif dans la démarche ; l'information préopératoire et son adhésion étant indispensables à la réussite du programme.

L'ensemble des mesures qui interviennent sur les 3 périodes pré-, per- et postopératoires doivent permettre une récupération améliorée et rapide du patient permettant une sortie anticipée.

Sa pratique est multidisciplinaire et nécessite donc des efforts combinés de l'ensemble des équipes médicales (médecins anesthésistes, chirurgiens, rééducateurs, infirmiers, kinésithérapeutes, aides-soignants, etc.), ainsi qu'un environnement administratif et organisationnel favorable. Selon les auteurs, compte tenu de la multidisciplinarité de la démarche, l'implication de chacun des intervenants doit être protocolisée et coordonnée par un référent.

La RAAC implique la mise en place de coordinations transversales et multidisciplinaires, spécifiquement dédiées à un type d'intervention et, dans certains cas, à une catégorie de patient. Ce parcours est réfléchi à chaque étape sous l'angle de l'optimisation de la prise en charge afin d'améliorer le confort et le devenir du patient. La réalisation d'un protocole de récupération améliorée revient à analyser tous les facteurs contribuant à prolonger la durée d'hospitalisation (incluant l'incidence des complications, répercussions normales de la chirurgie et de l'anesthésie) et à mettre en place des mesures visant à contrecarrer ou limiter leurs effets.

Le programme se décline en 3 phases d'égale importance :

- Période préopératoire
- Période per opératoire
- Période postopératoire

2.1.2.1 Période préopératoire

La période préopératoire et les actions qui l'accompagnent doivent permettre au patient de se présenter dans les conditions optimales à l'intervention chirurgicale.

Elle inclut la prise en compte des antécédents médicaux qui retiennent sur les suites opératoires, l'adaptation de la prise médicamenteuse, la définition d'une stratégie anesthésique et analgésique favorisant une épargne morphinique, la limitation du jeûne préopératoire, la prémédication (corticoïdes, anti-inflammatoires non stéroïdiens - AINS), etc.

Elle inclut aussi l'optimisation de la condition du patient avec une éventuelle préparation (sevrage tabagique, alcoolique, apport glucidique, préparation nutritionnelle active, préparation physique, etc.) pouvant se réaliser bien en amont de l'intervention, en soins primaires.

Cette période est une étape clé pour l'information du patient, son adhésion au programme RAAC et sa participation active. Elle passe par une consultation spécifique et dédiée en complément des consultations préopératoires par le chirurgien et par l'anesthésiste.

2.1.2.2 Période per opératoire

Les paramètres per opératoires sont nombreux pour aider à une réduction du stress chirurgical, qu'ils soient anesthésiques ou chirurgicaux.

Facteurs anesthésiques per opératoires :

- Prise en charge individualisée des fluides avec remplissage vasculaire per opératoire basé sur un monitoring spécifique selon le type d'intervention permettant d'éviter un excès ou un déficit ;
- Usage optimisé des anesthésiques ;
- Prévention de l'hypothermie per opératoire ;
- Épargne des analgésiques opioïdes ;
- Prévention des nausées et vomissements postopératoires.

Facteurs chirurgicaux (selon spécialités) per opératoires :

- Techniques chirurgicales mini invasives et laparoscopie
- Prise en compte des complications chirurgicales potentielles ;
- Réduction de l'usage des drains, des sondes nasogastriques (chirurgie abdominale).

2.1.2.3 Période postopératoire

En postopératoire, les procédures de récupération améliorée sont basées sur une analgésie multimodale optimale, une reprise de l'alimentation précoce et une mobilisation rapide des patients.

Elle inclut, de même, la préparation à la sortie du patient et un suivi nécessaire selon les modalités les plus optimales (suivi téléphonique, SMS, etc.). Selon des études récentes [22], une surveillance continue après la sortie par l'envoi interactif de SMS à J1, J3 et J5 a montré un intérêt pour le patient et sa satisfaction au cours de cette période.

2.2 Réhabilitation améliorée après chirurgie, évolution

Le concept de réhabilitation améliorée après chirurgie (RAAC) (autrement connu sous le nom de Fast Track ou Enhanced Recovery After Surgery) a été introduit par H. Khelet et son équipe en chirurgie colorectale dans les années 1990, avec pour but une réduction du taux de complications postopératoires et de la durée de séjour [23]. Fondé sur la réduction de la réponse au stress chirurgical et l'amélioration de la récupération, le programme se structure sur un ensemble de mesures pré, per et postopératoires, basé sur des données scientifiques issues de la littérature. Aucun élément à lui seul ne peut améliorer les suites d'une intervention : la clé repose sur la synergie et l'enchaînement des éléments du programme, les uns après les autres [23, 24]. Pour que l'ensemble du programme puisse fonctionner avec des résultats solides sur la durée, il est nécessaire que l'équipe multidisciplinaire (personnel médical et paramédical) travaillant autour et avec le patient puisse avoir une vision complète du parcours de soins et des résultats, avec des réajustements périodiques par des audits réguliers [23, 24]. Depuis plus de 10 ans maintenant et la publication de plus de 580 études, l'application en chirurgie digestive d'un tel programme a abouti à une réduction significative du taux de complications, un délai de récupération fonctionnelle plus rapide et une diminution de la durée de séjour sans avoir pour autant observé une hausse du taux de réadmissions [25]. Parmi les facteurs de réussite, on note : l'introduction de la voie d'abord mini invasive, une meilleure compréhension du stress chirurgical ainsi que l'optimisation de la prise en charge anesthésique, ayant permis d'améliorer la qualité des soins [23-25]. Dès la publication des recommandations de RAC en chirurgie colorectale, des protocoles dédiés en chirurgie pancréatique (2012), urologique (2013), gastrique (2014), chirurgie gynécologique majeure (2015) ou bariatrique (2016) ont suivi [23]. Dans la même ligne, plusieurs sociétés savantes (dont une francophone www.grace-asso.fr) ont publié des recommandations spécifiques à la chirurgie hépatique [26-28].

L'application des principes de la RAAC dans le cadre d'une chirurgie oncologique majeure dans différentes disciplines indique sa faisabilité, sa sécurité et son efficacité. Les efforts futurs devraient être orientés vers la définition des avantages oncologiques à long terme de ces protocoles.

Depuis plusieurs décennies, des protocoles chirurgicaux de type "fast-track" et "enhanced-recovery" (ER) ont été décrits, principalement par des centres européens¹. Plus récemment, ce concept a été intégré dans la pratique chirurgicale en Amérique du Nord, ce qui a entraîné un changement de paradigme dans les soins péri-opératoires. La RAAC est une approche multimodale des soins aux patients, mise en œuvre par une équipe multidisciplinaire. Le principe directeur est qu'en réduisant le stress associé à la chirurgie, les patients sont en mesure de récupérer plus rapidement et plus complètement, minimisant ainsi les complications et les retards dans les traitements ultérieurs. Les données s'accumulent rapidement pour démontrer les avantages des protocoles sur les résultats des patients. Ces avantages comprennent la réduction des complications postopératoires et la durée de séjour des patients hospitalisés [25, 29-33]. Alors que les soins personnalisés et la médecine de précision sont devenus des concepts de plus en plus importants, les études portant sur des résultats à long terme plus centrés sur le patient reflétant la récupération fonctionnelle sont également rapportées [34-36]. Malgré cette révolution dans les soins péri opératoires, une grande partie de la littérature sur la RAAC se concentre sur l'impact de cette dernière sur les patients subissant des interventions non oncologiques [25, 33, 37]. Lorsque des patients oncologiques sont décrits, ils présentent souvent une maladie de stade précoce qui se prête à une intervention chirurgicale moins invasive [38, 39]. Étant donné que les chirurgiens colorectaux ont été parmi les premiers à intégrer la RAAC dans leur pratique, la plus grande quantité de données oncologiques sur la RAAC existent pour cette cohorte de patients. Cependant, la majorité des spécialités oncologiques sont sous-représentées dans la littérature sur la RAAC [40-43]. Pour combler ce manque de connaissances, nous avons évalué l'impact de la mise en œuvre de la RAAC sur les résultats des patients dans plusieurs spécialités chirurgicales oncologiques dans un grand centre anticancéreux complet.

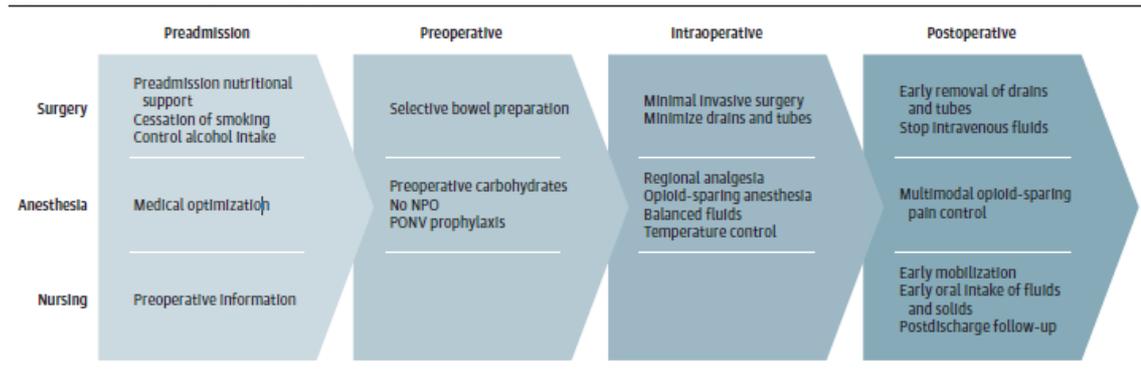
Tableau IV: ERAS Guidelines [44]

Procedure and Topic	Year of Publication
Colonic resection	2012
Rectal resection	2012
Pancreaticoduodenectomy	2012
Cystectomy	2013
Gastric resection	2014
Anesthesia protocols	2015
Anesthesia pathophysiology	2015
Major gynecology (parts 1 and 2)	2015
Bariatric surgery	2016
Liver resection	2016
Head and neck cancer surgery	2016
Breast reconstruction	2017
Hip and knee replacement	Under production
Thoracic noncardiac surgery	Under production
Esophageal resection	Under production

Abbreviation: ERAS, Enhanced Recovery After Surgery.

* For updates and free download, go to <http://www.erasociety.org>.

Figure. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Flowchart



A typical ERAS flowchart overview indicating different ERAS protocol items to be performed by different professions and disciplines in different parts of the hospital during the patient journey. The wedge-shaped arrows depicting each time period move into the period to follow to indicate that all treatments given

affect later treatments. No NPO indicates fasting guidelines recommending intake of clear fluids and specific carbohydrate drinks until 2 hours before anesthesia; PONV, postoperative nausea and vomiting. Reprinted with permission from Olle Ljungqvist, MD, PhD.

Figure 1: ERAS [23]

2.3 Particularité de la réhabilitation améliorée après chirurgie en chirurgie hépatobiliaire et pancréatique

2.3.1 Pourquoi la RAAC en chirurgie hépatique ?

Malgré les améliorations des techniques chirurgicales, de la laparoscopie et de la prise en charge anesthésique [45], la chirurgie hépatique reste une chirurgie « lourde » avec une mortalité de 3 à 5 % et une morbidité postopératoire de 17 à 56 %, particulièrement chez les malades atteints de sarcopénie et/ou une hépatopathie sous-jacente [46]. Les possibles complications pulmonaires, rénales, septiques [46, 47] ou l'insuffisance hépatique, peuvent entraîner une hospitalisation plus longue, une augmentation des prestations de santé (médicaments, examens de laboratoire ou d'imagerie, ré-intervention chirurgicale), ainsi qu'une augmentation du risque de mortalité à 30 jours (HR = 2,96, IC95 % 1,07—8,17) [48]. Toutes ces conséquences ont un impact direct sur les coûts de santé. Sur le plan oncologique, les complications après chirurgie hépatique, que ce soit pour métastases ou carcinome hépatocellulaire (CHC), sont associées à une réduction de la survie globale et sans récurrence. L'activation de médiateurs pro-inflammatoires responsables d'une réduction de la réponse immunitaire au cancer, ainsi que le retard à l'accès à un éventuel traitement adjuvant [47, 49] peuvent expliquer en partie ce phénomène. Cependant, il est possible d'implémenter et de développer un programme de RAAC après une telle chirurgie majeure. Le développement de la laparoscopie, la compréhension du stress chirurgical associé à la résection hépatique ainsi qu'une optimisation de la prise en charge anesthésique pourrait permettre une minimisation des potentielles complications postopératoires [23]. À noter que comme dans d'autres domaines chirurgicaux, après application d'un programme de RAAC il est attendu une diminution du taux de complications générales, mais pas de celui des complications « spécifiques » à la chirurgie hépatique.

2.3.2 Particularité de la RAAC en chirurgie hépatique

Dans chaque protocole, et le foie ne fait pas exception, il existe une base commune et constante, représentée par des éléments génériques tout le long du parcours de soins [23, 50]:

- Préopératoire (consultation d'information, réduction du jeûne préopératoire, prophylaxie antibiotique et anti-thrombotique, absence de prémédication anxiolytique)
- Préopératoire (agents anesthésiques à courte durée d'action, remplissage vasculaire adapté, prévention de l'hypothermie, utilisation de l'abord par laparoscopie lorsque l'expertise est disponible) ;
- Postopératoire (pas de sonde gastrique, prévention systématique des nausées et vomissements, mobilisation et réalimentation précoces, audits réguliers). Cependant,

certaines éléments ont été introduits dans les protocoles dédiés à chaque spécialité. Les recommandations pour la RAAC en chirurgie hépatique ont intégré des éléments spécifiques [26, 27] :

- Préopératoire : (nutrition préopératoire pour les malades dénutris. La dénutrition est un facteur de risque — réversible — de complications, reconnu en chirurgie hépatique. Les malades à risque (perte de poids > 10—15 %, dénutrition sévère IMC < 18,5 kg/m², Albuminémie < 30 g/L) devraient pouvoir bénéficier d'une correction nutritionnelle les 7 jours qui précèdent la chirurgie (qui peut être décalée de 15 jours [51]. Les preuves en faveur d'une immunonutrition préopératoire sont à présent faibles. Toutefois, une étude multicentrique randomisée contrôlée française sur le sujet — PROPILS [52]— a terminé en juin 2018 les inclusions des 400 malades prévus : les résultats sont très attendus)
- Per opératoire : (stéroïdes préopératoires 30 mg/kg, 30 min—2 h avant la chirurgie). L'administration de méthylprednisolone peut être réalisée avant une hépatectomie sur foie sain R. Brustia et al. Pour réduire le stress inter opératoire, sans augmenter le risque de complications [53]. Néanmoins cette mesure est à éviter chez le diabétique,
 - Laparotomie : le choix de l'incision est laissé à la discrétion du chirurgien. Toutefois, il est proposé d'éviter l'incision en « Mercedes » car associée à un taux d'éventrations postopératoires plus important, par rapport à l'incision en « J » (incision de Makuchi) ou en « L » inversée [54] ;
 - Laparoscopie : la deuxième conférence de consensus internationale en chirurgie hépatique par laparoscopie [55] a conclu que cette voie d'abord pour les résections mineures est désormais standardisée, et associée à une réduction des pertes sanguines, de la durée de séjour et du taux de complications. Les résections majeures par laparoscopie ne sont pas encore considérées comme des standards, et restent réservées aux centres experts ;
 - Drainage postopératoire. L'absence de drainage prophylactique après hépatectomie n'est pas associée à une augmentation du risque de complications [56] ;
 - il faut cependant remarquer qu'aucune société savante n'a produit des recommandations pour ou contre le drainage, en raison du faible niveau de preuve; prévention des troubles de la vidange gastrique. Encas d'hépatectomie ou lobectomie gauche, les troubles de vidange gastrique, conséquence du contact de la tranche de section avec l'estomac, pourraient être minimisées par l'interposition d'un lambeau de grand épiploon ;

- Postopératoire :
 - L'analgésie péridurale n'offre pas d'avantages, en termes d'atténuation à la réponse inflammatoire ou de douleur, par rapport à une analgésie multimodale incluant entre autres une analgésie par cathéter cicatriciel [57],
 - Surveillance de la glycémie en péri et postopératoire. Il est souvent observé une hyperglycémie, en raison d'une résistance transitoire à l'insuline, induite par le stress chirurgical. Par conséquent, un traitement par insuline doit être initié tôt au cours de l'hépatectomie pour maintenir la normo glycémie (80—120 mg/dl). La supplémentation per os de carbohydrates en préopératoire semble réduire la résistance à l'insuline après hépatectomie [26]. L'utilisation des éléments génériques comme base, enrichi par des éléments spécifiques, permet l'élaboration d'un protocole de RAAC plus complet, dont l'évolution peut être dynamique en fonction de l'avancement des connaissances

Comparée à de nombreuses autres opérations abdominales, la résection du foie est une opération complexe qui comporte des risques inhérents tels que la prolongation de la chirurgie prolongée, les saignements per opératoires, l'hypotension associée et les déplacements massifs de fluides, les complications postopératoires telles que la coagulopathie, risque accru d'hémorragie, complications pulmonaires, fuite biliaire, insuffisance hépatique post-hépatectomie et insuffisance rénale. En outre, ces patients peuvent avoir une maladie hépatique préexistante, la présence d'une cirrhose ou avoir reçu une chimiothérapie anticancéreuse, qui peut provoquer une hyperplasie régénérative nodulaire avec une hypertension portale non cirrhotique. Ces facteurs rendent un défi pour les anesthésistes et les chirurgiens. La résection du foie est associée à une morbidité de 12 à 46% et à une mortalité allant jusqu'à 3% [2]. Le concept de voie rapide en chirurgie hépatique a été signalé dès 2008, bien avant la publication des directives de l'ERAS pour les patients subissant une résection hépatique. Il s'est avéré sûr et efficace et a permis de raccourcir le séjour postopératoire [3].

La société ERAS recommande différents éléments à incorporer chez les patients subissant une résection hépatique. Ces éléments sont énumérés dans le tableau 1.

La majorité des études ont démontré que la RAAC est sûre et efficace chez les patients subissant une résection hépatique et permet de raccourcir le séjour postopératoire [58-60], ne pas de mortalité, de taux de réadmission [61] et de coûts réduits [62].

- Un essai contrôlé randomisé (ECR) chez des patients subissant une résection hépatique ouverte a comparé l'ERAS à l'intervention standard. Et a constaté que le groupe ERAS

était associé à des taux de complications médicales moindre, à une durée de séjour plus courte et à une meilleure qualité de vie à court terme [63]. Un autre ECR récent, mono centrique, a comparé l'ERAS aux soins conventionnels et a observé une récupération rapide de la fonction synthétique du foie, une récupération gastro-intestinale postopératoire précoce, des complications significativement moins nombreuses, et une durée d'hospitalisation et des coûts moindres, sans différence en ce qui concerne les réadmissions et la réexploration. Il n'y avait pas de différence de mortalité dans les deux groupes. En outre, la satisfaction du patient était significativement meilleure dans le groupe RAAC. Une revue systématique et une méta-analyse de sept ECR incluant 996 patients a démontré que la voie RAAC était associée à des complications, une durée de séjour et un rétablissement précoce significativement plus faibles. Cependant, six de ces sept ECR provenaient de Chine, ce qui peut contribuer à un certain degré de biais géographique [64]. Liang et al [65] ont comparé la voie RAAC aux soins standard dans les résections hépatiques laparoscopiques. Et ont observé que la conformité aux éléments du protocole RAAC était de 86,5 %. Ils ont constaté une réduction significative des complications, du séjour postopératoire, des coûts et de la récupération précoce des patients RAAC, sans impact sur le taux de conversion et de réadmission.

- La société ERAS (RAAC) a publié des lignes directrices pour la chirurgie hépatique en 2016 [26] et a fourni des notes de recommandation pour divers éléments. Cependant, il existe des préoccupations ou des controverses concernant certains éléments de la voie RAAC dans le contexte de la résection hépatique. Il s'agit de l'analgésie péridurale et de la coagulopathie postopératoire associée, l'hypotension et l'augmentation de la perfusion de fluides péri opératoires, au dysfonctionnement des organes postopératoires, à la thromboprophylaxie veineuse, stratégie liquidienne (faible pression veineuse centrale [PVC] ou fluidothérapie dirigée), et le type de fluides à perfusion.

Tableau V: Résumé des recommandations RAAC en chirurgie hépatique [28]

ERAS items	Résumé	Niveau de preuve	Grade de recommandation
1. Préopératoire	Les patients doivent recevoir des conseils et une éducation préopératoire avant la chirurgie du foie	Modéré	Fort
2. Nutrition péri opératoire	Patients à risque (perte de poids [10-15 % dans les 6 mois, IMC<18,5 kg/m ² et albumine sérique<30 g/l en l'absence de dysfonctionnement hépatique ou rénal) doivent recevoir des compléments nutritionnels par voie orale pendant les 7 jours précédant l'intervention. Pour patients souffrant de malnutrition sévère ([10 % WL), la chirurgie doit être reportée d'au moins 2 semaines afin	Haut	Fort

Concept de réhabilitation améliorée après chirurgie

	d'améliorer l'état nutritionnel et permettre aux patients de prendre du poids		
3. Immunonutrition orale périopératoire	Les preuves de l'utilisation de l'IN dans la chirurgie du foie sont limitées.	Bas	Faible
4. Jeûne préopératoire et charge glucidique	Le jeûne préopératoire ne doit pas dépasser 6 heures pour les solides et 2 h pour les liquides. Une charge glucidique est recommandée le soir avant la chirurgie hépatique et 2 h avant l'induction de l'anesthésie	Pas de jeûne préopératoire plus de 6 h : modéré Charge en glucides : faible	Pas de jeûne préopératoire plus de 6 h : fort Charge en glucides : faible
5. Préparation orale des intestins	La MBP orale n'est pas indiquée avant une chirurgie du foie	Bas	Faible
6. Pré-anesthésie	Les anxiolytiques à longue durée d'action sont à éviter. Les anxiolytiques à courte durée d'action peuvent être utilisés pour effectuer une analgésie régionale avant l'induction	Modéré	Fort
7. prophylaxie anti-thrombotique	L'HBPM ou l'héparine non fragmentée réduisent le risque de complications thromboemboliques et doivent être commencées 2 à 12 heures avant l'intervention, en particulier en cas d'hépatectomie majeure. Des bas de compression pneumatique intermittente devraient être ajoutés pour diminuer encore ce risque	Utilisation d'héparine : modérée Utilisation d'un système Pneumatique de compression pneumatique intermittente : faible	Utilisation de l'héparine : forte Utilisation d'un système intermittent pneumatique intermittents : faible
8. Administration de Stéroïdes péri opératoires	Des stéroïdes (méthylprednisolone) peuvent être utilisés avant une l'hépatectomie dans un parenchyme hépatique normal, car ils diminuent les lésions hépatiques et le stress peropératoire, sans augmenter le risque de complications. Les stéroïdes ne doivent pas être administrés chez les patients diabétiques	Modéré	Faible
9. prophylaxie antimicrobienne et préparation de la peau	Des antibiotiques intraveineux à dose unique doivent être administrés avant l'incision de la peau et moins d'une heure avant l'hépatectomie. Les antibiotiques "prophylactiques" postopératoires ne sont pas Recommandés La préparation de la peau avec de la chlorhexidine à 2 % est supérieure au la solution de povidone-iodé	Antimicrobien prophylaxie : modérée Préparation de la peau : modérée	Antimicrobien prophylaxie : forte Préparation de la peau : forte
10. Incision	Le choix de l'incision est à la discrétion du chirurgien. Il dépend de la forme de l'abdomen du patient et de la localisation dans le foie de la lésion à réséquer. Le foie de la lésion à réséquer. L'incision de type Mercedes doit être évitée en raison du risque plus élevé de hernie incisionnelle.	Modéré	Fort
12. Prophylactique Intubation nasogastrique	L'intubation nasogastrique prophylactique augmente le risque de complications pulmonaires après une hépatectomie. Son utilisation systématique n'est pas indiquée	Élevé	Fort
13. Prophylactique drainage abdominal	Les données disponibles ne sont pas concluantes et aucune recommandation ne peut être faite pour l'utilisation du drainage prophylactique ou contre celui-ci après une hépatectomie.	faible	faible
14. Prévenir l'hypothermie per opératoire	La normo thermie péri opératoire doit être maintenue pendant la résection du foie	modéré	fort

Concept de réhabilitation améliorée après chirurgie

15 Prise orale précoce. Postopératoire	La plupart des patients peuvent manger des aliments normaux le premier jour après la chirurgie du foie. L'alimentation entérale ou parentérale postopératoire doit être réservée aux patients souffrant de malnutrition ou à ceux qui ont un jeûne prolongé dû à des complications (par exemple, iléus [5 jours])	Prise orale précoce : modérée Suppléments nutritionnels oraux : modérée Pas de routine artificielle postopératoire : élevée	L'apport oral précoce : fort Suppléments nutritionnels oraux : faible Pas de routine postopératoire artificielle de routine : forte
16. contrôle glycémique Postopératoire	Une insulinothérapie pour maintenir une normoglycémie est recommandée.	modéré	fort
17. Prévention du retard de vidange gastrique (DGE)	L'utilisation d'un lambeau d'épiploon pour couvrir la surface de coupe du foie réduit le risque de DGE après une hépatectomie du côté gauche.	élevé	fort
18. Stimulation des mouvements intestinaux	La stimulation du transit intestinal après une chirurgie du foie n'est pas Indiquée	élevé	fort
19. Mobilisation précoce	La mobilisation précoce après une hépatectomie doit être encouragée dès le matin suivant l'opération jusqu'à la sortie de l'hôpital	bas	faible
20. Analgésie	L'AET de routine ne peut pas être recommandée en chirurgie hépatique ouverte pour les patients ERAS. Le cathéter de perfusion de la plaie ou les opiacés intrathécaux peuvent être de bonnes alternatives combinées à une analgésie multimodale	modéré	fort
21. Prévenir nausées et vomissements et les vomissements postopératoires (PONV)	Une approche multimodale des NVPO doit être utilisée. Les patients doivent recevoir une prophylaxie des NVPO à l'aide de deux médicaments antiémétiques.	modéré	fort
22. Gestion des fluides	Le maintien d'une faible CVP (inférieure à 5 cmH ₂ O) avec une surveillance étroite pendant la chirurgie hépatique est recommandé. Une solution équilibrée doit être préférée au sérum physiologique à 0,9 % ou aux colloïdes afin de maintenir le volume intravasculaire et éviter une l'acidose hyperchlorémique ou le dysfonctionnement rénal, respectivement.	modéré	fort
23. Audit	L'audit systématique améliore la conformité et les résultats cliniques dans la pratique des soins de santé	Modéré	Fort

Tableau VI: Recommandations RAAC en chirurgie pancréatique [26]

ERAS item	Résumé	Niveau de preuves	Grade de la recommandation
1. consultation préopératoire	Les patients doivent recevoir des conseils préopératoires, de préférence avec des multimédia plutôt que des informations orales avec ou sans brochure dépliant éducatif.	Modéré	Faible
2. Pré habilitation	Un programme de pré-réhabilitation initié 3 à 6 semaines avant chirurgie majeure semble réduire les complications postopératoires	Modéré	Fort

Concept de réhabilitation améliorée après chirurgie

	et préserver l'état fonctionnel.		
3. Drainage biliaire préopératoire	Le drainage biliaire préopératoire augmente les complications postopératoires sans modification des taux de mortalité. Par conséquent, le drainage biliaire préopératoire devrait être nécessaire (taux de bilirubine supérieure à 250 μmol/l, épisodes préopératoires de cholangite, traitement néoadjuvant).	Élevé	Fort
4. Tabagisme et alcoolisme	Un sevrage tabagique préopératoire d'au moins 4 semaines est suggéré pour diminuer les complications de la cicatrisation et les complications respiratoires. Les avantages de l'abstinence d'alcool pour les consommateurs modérés n'ont pas été documentés.	Sevrage tabagique : modéré ; alcool pour les consommateurs modérés : faible Arrêt de l'alcool pour les grands consommateurs : élevé	Fort
5. Nutrition préopératoire	Une intervention nutritionnelle préopératoire est recommandée pour les patients présentant une perte de poids sévère (c'est-à-dire [15% perte de poids ou IMC < 18,5 kg/m ² secondaire à leur maladie). L'état nutritionnel préopératoire basé sur l'IMC et perte de poids basée sur le poids pré-morbide auto-déclaré et pré-morbide et la mesure du poids à l'admission est recommandé	[Perte de poids de 15 % : élevée Modéré	Fort Faible
Immunonutrition orale périopératoire	L'immunonutrition n'est pas recommandée	Elevé	fort
7. Jeûne préopératoire et traitement avec glucides	Le jeûne préopératoire peut être limité à 6 heures pour les solides et 2 h pour les liquides chez les patients ne présentant pas de facteurs de spécifics (par exemple, obstruction de la sortie gastrique, diabète avec neuropathie sévère) Une charge glucidique est recommandée	Modéré Modéré	Fort fort
8. Pré-anesthésie	Les anxiolytiques pharmacologiques doivent être évités autant que possible, en particulier chez les personnes âgées pour éviter les dysfonctionnements cognitifs postopératoires La médication pré-anesthésique multimodale épargnant les opioïdes peut se faire avec une combinaison d'acétaminophène 1 g et d'une dose unique de gabapentinoïde Les AINS ou un inhibiteur sélectif de la COX 2 peuvent être initiés de manière appropriée dans la période postopératoire si une bonne fonction rénale	Modéré Modéré Modéré	Fort Fort fort
9. Anti-thrombotique prophylaxie	L'HBPM ou l'HNF réduit le risque de complications de la TEV. et doivent être commencées 2 à 12 heures avant la chirurgie et être poursuivie jusqu'à la sortie de l'hôpital. Une thromboprophylaxie prolongée (4 semaines) est conseillée après une DP pour cancer. L'utilisation concomitante d'une analgésie péridurale péridurale nécessite une adhésion étroite aux directives de sécurité de sécurité Des mesures mécaniques sont conseillées en plus de thromboprophylaxie chimique	Elevé bas	Fort faible
10. prophylaxie antimicrobienne et préparation de la peau	Des antibiotiques intraveineux à dose unique doivent être administrés moins de 60 minutes avant l'incision de la peau. Des doses peropératoires répétées sont nécessaires selon la demi-vie du médicament et la durée de la procédure. de la procédure. Les antibiotiques " prophylactiques " postopératoires ne sont pas recommandés, mais peuvent être utilisés en cas de besoin.	Elevé modéré	Fort fort

Concept de réhabilitation améliorée après chirurgie

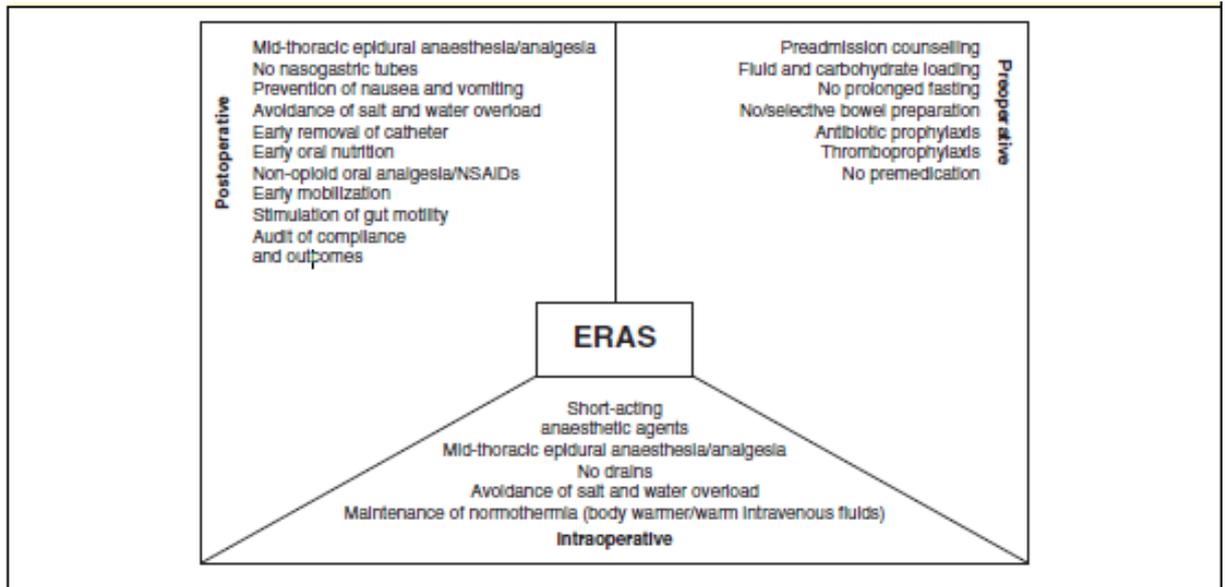
	<p>prophylactique" postopératoire ne sont pas recommandés mais peuvent être considérés comme thérapeutiques si la culture de la bile est positive.</p> <p>Les cultures biliaires peropératoires doivent être effectuées systématiquement chez les patients porteurs d'un stent endobiliaire.</p> <p>Les préparations à base d'alcool sont recommandées comme première option pour la préparation de la peau. Les protecteurs de plaies peuvent contribuer à réduire le taux d'ISO</p>		
11. Analgésie péridurale	<p>L'anesthésie épidurale thoracique dans le cadre de la PD ouverte dans le cadre de l'ERAS offre une meilleure analgésie que les opiacés opiacés par voie intraveineuse, avec un meilleur retour de la fonction intestinale postopératoire et en réduisant complication pulmonaire</p>	modéré	fort
12. Analgésie postopératoire intraveineuse et per orale	<p>Une stratégie multimodale postopératoire d'épargne en opiacés adaptée à chaque expertise institutionnelle est fortement recommandée</p>	modéré	fort
13. Cathéter de plaie et transversus abdominis de l'abdomen (TAP)	<p>L'infiltration continue de la plaie par un cathéter prépéritonéal est une alternative à l'épidurale pour la DP ouverte. est une alternative à la péridurale pour la DP ouverte.</p>	élevé	fort
14. Prophylaxie nausées et vomissements (PONV)	<p>Tous les patients doivent recevoir une prophylaxie des NVPO. Les patients présentant au moins 2 facteurs de risque de NVPO (c.-à-d, femme, statut de non-fumeur, antécédents de NVPO ou de le mal des transports, et l'utilisation postopératoire d'opioïdes) doivent recevoir une combinaison de deux antiémétiques comme prophylaxie. Les patients présentant trois ou quatre facteurs de risque doivent recevoir deux ou trois antiémétiques</p>	modéré	fort
15. Éviter l'hypothermie	<p>L'hypothermie cliniquement pertinente débute à 36 C en ce qui concerne les en ce qui concerne les effets indésirables majeurs. Réchauffement actif (systèmes de vêtements à air forcé ou à circulation d'eau) doit être initié avant l'induction de l'anesthésie l'anesthésie si la température orale du patient est inférieure à 36 C. 36 C. Pendant la période peropératoire, le réchauffement actif et les mesures de soutien doivent continuer à maintenir la température du patient. mesures de soutien doivent être poursuivies pour maintenir température supérieure à 36 C. En postopératoire, les patients postopératoires, les patients doivent quitter l'unité de soins si la température est supérieure à 36 °C.</p>	Elevé	fort
16. Contrôle glycémique postopératoire	<p>Les données actuelles confirment une association entre une glycémie élevée et des résultats cliniques défavorables chez les patients, qu'ils soient diabétiques ou non. L'objectif optimal glycémique pendant la période périopératoire</p>	modéré	fort

Concept de réhabilitation améliorée après chirurgie

	reste incertain. Les taux de glucose doivent être maintenus aussi proches de la normale que possible sans compromettre la sécurité du patient. Périopératoire qui réduisent la résistance à l'insuline sans provoquer d'hypoglycémie sont recommandés. Des preuves solides de la non-infériorité d'un contrôle glycémique contrôlé strict de la glycémie (taux de glucose sanguin dans normale et étroite)		
17. Intubation nasogastrique	Le maintien de l'intubation nasogastrique après l'intervention chirurgicale n'est pas recommandé	modéré	fort
18. Équilibre des fluides	L'évitement de la surcharge liquidienne chez les patients dans le cadre d'un protocole de récupération améliorée permet d'améliorer meilleurs résultats. Un algorithme de fluidothérapie orienté vers un objectif utilisant une surveillance non invasive per- et postopératoire est postopératoire est associé à une réduction de l'administration périopératoire et à une amélioration potentielle résultats	modéré	fort
19. Drainage périanastomotique	Le retrait précoce du drain à 72 heures est recommandé chez les patients dont le taux d'amylase dans le drain est supérieur à 5000 U/L au POD1	Régime sélectif de non-drainage : modéré Retrait précoce : élevé	Régime sélectif de non-drainage : faible Retrait précoce : fort
20. Analogues de la somatostatine	L'utilisation systématique des analogues de la somatostatine pour réduire le POPF cliniquement significatif ne peut être recommander car les résultats des essais n'ont pas encore été encore validés	modéré	faible
21. Drainage urinaire	Chez les patients avec des cathéters de plaie ou une analgésie intraveineuse, les sondes urinaires peuvent être retirées le premier jour postopératoire ou dès que le patient est ambulant indépendant. Tous les autres patients doivent quitter la salle d'opération avec une sonde urinaire à demeure. cathéter urinaire à demeure	Bas	fort
22. Vidange gastrique retardée	La DGE après une DP est principalement associée à des complications postopératoires telles que la POPF et les infections intra-abdominales. Il n'existe pas de stratégies reconnues pour prévenir la DGE, bien qu'un diagnostic et un traitement traitement des complications intra-abdominales pourraient réduire la durée de l'EGD. Chez les patients présentant un DGE prolongée, l'administration d'une nutrition artificielle peut améliorer le résultat	bas	fort
23. Stimulation de la défécation intestinale	Le chewing-gum est sans danger et peut accélérer la récupération des intestins. intestinale L'Alvimopan à une dose de 6 à 12 mg BID accélère la récupération de l'iléus postopératoire Le mosapride semble améliorer l'iléus	Modéré Modérée Très faible Très faible Très (antagonistes) faible des	Faible Faible Faible Faible Faible (récepteurs de la ghréline antagonistes,

Concept de réhabilitation améliorée après chirurgie

	<p>Le métoproclamide et le bromopride n'ont aucun effet sur l'iléus.</p> <p>l'iléus</p> <p>Autres médicaments (antagonistes des récepteurs de la ghréline, dihydroergotamine et néostigmine, érythromycine) semblent n'avoir aucun effet sur l'iléus postopératoire et leur utilisation systématique n'est pas justifiée</p>	<p>récepteurs de la ghréline</p> <p>antagonistes de la ghréline, dihydroergotamine et néostigmine) ;</p> <p>Modérée (érythromycine)</p>	<p>dihydroergotamine et néostigmine) ;</p> <p>Forte (érythromycine)</p>
24. Nutrition artificielle postopératoire	<p>Les patients doivent pouvoir suivre un régime alimentaire normal après l'opération sans restriction en fonction de leur tolérance.</p> <p>La nutrition artificielle doit être considérée comme une approche individuelle en fonction de l'évaluation de l'état l'évaluation de l'état nutritionnel. La voie entérale doit être privilégiée</p>	modéré	fort
25. Mobilisation précoce et programmée	<p>Une mobilisation précoce et active doit être encouragée dès le jour 0. Aucune preuve d'un protocole spécifique ou de protocole spécifique ou d'objectifs quotidiens n'est disponible pour la DP</p>	bas	fort
26. Chirurgie mini-invasive	<p>La LPD ne doit être réalisée que dans des centres très expérimentés, centres à fort volume, et uniquement dans le cadre de stricts. La sécurité reste une préoccupation. Les études futures devraient examiner les avantages de la LPD dans les centres centres à haut volume</p> <p>Actuellement, les preuves sont insuffisantes pour évaluer la RAPD et elle ne peut être recommandée. Des études prospectives dans les centres à haut volume sont nécessaires</p>	Modéré bas	Fort faible
27. audit	<p>Un audit régulier et un retour d'information basé sur une base de données électronique</p> <p>base de données électronique sont des composantes essentielles de l'ERAS et sont associés à une amélioration de la conformité et des résultats</p>	modéré	fort



ERAS, enhanced recovery after surgery; NSAID, non-steroidal anti-inflammatory drug. (Redrawn from Varadhan *et al.*¹⁸, with permission.)

Figure 2: Résumé critères RAAC [66]

2.3.3 Recommandations de la RAAC en chirurgie hépatique

2.3.3.1 Conseil préopératoire

- Recommandation : Les patients doivent recevoir systématiquement conseils et une éducation préopératoires spécifiques avant une chirurgie du foie.
- Niveau de preuve : modéré
- Grade : fort

2.3.3.2 Nutrition péri opératoire

- Recommandation : Les patients à risque (perte de poids 10-15 % dans les 6 mois, IMC 18,5 kg/m², et albumine sérique \leq 30 g/l en l'absence de dysfonctionnement hépatique ou rénal) doivent recevoir une nutrition entérale pendant les 7 jours précédant l'intervention. Pour les patients sévèrement malnutris (\leq 10 % WL), la chirurgie doit être reportée d'au moins 2 semaines afin d'améliorer le statut nutritionnel et permettre aux patients de prendre du poids.
- Niveau de preuve : élevé
- Grade de recommandation : fort.

2.3.3.3 Immunonutrition orale péri opératoire

- Recommandation : Il existe des preuves limitées de l'utilisation de l'IN en chirurgie hépatique.
- Niveau de preuve : faible

- Niveau de recommandation : faible

2.3.3.4 Jeûne préopératoire et charge glucidique préopératoire

- Recommandation : Le jeûne préopératoire ne doit pas dépasser 6 heures pour les solides et 2 heures pour les liquides. Une charge en hydrates de carbone est recommandée le soir avant la chirurgie hépatique et 2 h avant l'induction de l'anesthésie.
- Niveau de preuve :
 - Pas de jeûne préopératoire de plus de 6 h : modéré.
 - Charge en glucides : faible
- Niveau de recommandation :
 - Pas de jeûne préopératoire plus de 6 heures : forte.
 - Charge en hydrates de carbone : faible

2.3.3.5 Préparation intestinale orale

- Recommandation : La PBM orale n'est pas indiquée avant une chirurgie du foie.
- Niveau de preuve : faible
- Niveau de recommandation : faible

2.3.3.6 Médication pré anesthésique

- Recommandations : Les anxiolytiques à longue durée d'action doivent être évités. Les anxiolytiques à courte durée d'action peuvent être utilisés pour effectuer une analgésie régionale avant l'induction de l'anesthésie.
- Niveau de preuve : modéré
- Niveau de recommandation : fort.

2.3.3.7 Prophylaxie anti thrombotique

- Recommandation : L'HBPM ou l'héparine non fragmentée réduit le risque de complications thromboemboliques et devrait être commencé 2 à 12 heures avant l'intervention chirurgicale, en particulier en cas d'hépatectomie majeure. Le traitement pneumatique intermittent des bas de compression doivent être ajoutés pour diminuer encore ce risque.
- Niveau de preuve :
 - Utilisation de l'héparine : modérée.
 - Utilisation de dispositifs de compression pneumatique intermittente : faible
- Niveau de recommandation :

- Utilisation de l'héparine : forte.
- Utilisation de dispositifs de compression pneumatique intermittente : faible

2.3.3.8 Administration péri opératoire de stéroïdes

- Recommandation : Les stéroïdes (méthylprednisolone) peuvent être utilisés avant l'hépatectomie dans le cas d'un parenchyme hépatique normal, car ils diminuent les lésions hépatiques et le stress per opératoire, sans augmenter le risque de complications. Les stéroïdes ne doivent pas être administrés aux patients diabétiques.
- Niveau de preuve : modéré
- Niveau de recommandation : faible

2.3.3.9 Prophylaxie antimicrobienne et préparation de la peau

Recommandation : Des antibiotiques intraveineux à dose unique devrait être administrée avant l'incision de la peau et moins d'une heure avant l'hépatectomie. Les antibiotiques Postopératoire prophylactiques " ne sont pas recommandés.

- Niveau de preuve : modéré
- Grade de recommandation : fort

Concernant la préparation de la peau :

- Recommandation : La préparation de la peau avec de la chlorhexidine 2 % est supérieure à la solution de povidone iodée.
- Niveau de preuve : modéré
- Grade de recommandation : fort.

2.3.3.10 Incision

- Recommandation : Le choix de l'incision est à la discrétion du chirurgien. Il dépend de la forme abdominale et la localisation dans le foie de la lésion à réséquer. L'incision de type Mercedes doit être évitée en raison du risque plus élevé de hernie incisionnelle.
- Niveau de preuve : modéré
- Grade de recommandation : fort.

2.3.3.11 Approche mini-invasive

- Recommandation : La LLR peut être réalisée par des chirurgiens hépatobiliaires expérimentés en chirurgie laparoscopique, en particulier la sectoriectomie latérale gauche et les résections de lésions situées dans les segments antérieurs.
- Niveau de preuve : modéré

- Grade de recommandation : fort

Cependant, selon une grande série récente comparant l'hépatectomie robotique à l'hépatectomie laparoscopique, les avantages significatifs n'ont pas encore été démontrés [67].

- Recommandation : Il n'y a actuellement aucun avantage prouvé de la résection hépatique robotisée dans les RAAC. Son utilisation devrait être réservée aux essais cliniques.
- Niveau de preuve : faible
- Grade de recommandation : faible.

2.3.3.12 Intubation nasogastrique prophylactique

- Recommandation : L'intubation nasogastrique prophylactique augmente le risque de complications pulmonaires après une hépatectomie. Son utilisation systématique n'est pas indiquée.
- Niveau de preuve :
 - Élevé
 - Grade de recommandation : fort.

2.3.3.13 Drainage abdominal prophylactique

- Recommandation : Les preuves disponibles ne sont pas concluantes et aucune recommandation ne peut être donnée pour l'utilisation du drainage prophylactique ou contre celui-ci après l'hépatectomie.
- Niveau de preuve : faible
- Niveau de recommandation : faible

2.3.3.14 Prévention de l'hypothermie per opératoire

- Recommandation : La normo thermie péri opératoire devrait être maintenue pendant la résection hépatique.
- Niveau de preuve : modéré
- Grade de la recommandation : fort

2.3.3.15 Nutrition postopératoire et prise orale précoce

- Recommandation : La plupart des patients peuvent manger au premier jour après une chirurgie du foie. L'alimentation postopératoire par voie entérale ou parentérale doit être réservée aux patients malnutris ou ceux qui sont à jeun depuis longtemps en raison de complications (par exemple, iléus [5 jours, vidange gastrique retardée]).
- Niveau de preuve :

- Apport oral précoce : modéré ;
- Compléments nutritionnels oraux : modéré
- Suppléments nutritionnels oraux : modéré ;
- Pas de nutrition artificielle postopératoire systématique : élevé.
- Niveau de recommandation :
 - Apport oral précoce : forte ;
 - Suppléments nutritionnels oraux : faible ;
 - Pas de nutrition artificielle postopératoire de routine : forte.
 - Nutrition artificielle postopératoire de routine : forte.

2.3.3.16 Contrôle glycémique postopératoire

L'insulinothérapie doit être initiée tôt au cours de la chirurgie hépatique afin de maintenir une normo glycémie (80-120 mg/dl).

- Niveau de preuve : modéré
- Grade de la recommandation : fort

2.3.3.17 Prévention de la vidange gastrique retardée

- Recommandation : L'utilisation d'un lambeau d'omentum pour couvrir la surface de coupe du foie réduit le risque de TVG après une hépatectomie du côté gauche.
- Niveau de preuve : élevé
- Niveau de recommandation : fort

2.3.3.18 Stimulation du transit intestinal

- Recommandation : La stimulation du transit intestinal après une chirurgie du foie n'est pas indiquée.
- Niveau de preuve : élevé
- Grade de recommandation : fort

2.3.3.19 Mobilisation précoce

- Recommandation : Une mobilisation précoce après une hépatectomie devrait être encouragée dès le matin suivant l'opération jusqu'à la sortie de l'hôpital.
- Niveau de preuve : faible
- Niveau de recommandation : faible

2.3.3.20 Analgésie

- Recommandations : La TEA de routine ne peut pas être recommandée dans la chirurgie hépatique ouverte pour les patients RAAC. Le cathéter de perfusion ou les opiacés intrathécaux peuvent être de bonnes alternatives lorsqu'ils sont combinés à une analgésie multimodale.
- Niveau de preuve : modéré
- Grade de recommandation : fort

2.3.3.21 Nausées et vomissements postopératoires

- Recommandations : Une approche multimodale des PONV devrait être utilisée. Les patients doivent recevoir une prophylaxie des NVPO avec deux médicaments antiémétiques.
- Niveau de preuve : modéré
- Grade de recommandation : fort

2.3.3.22 Gestion des fluides

- Recommandations : Le maintien d'une faible CVP (inférieure à 5cmH₂O) avec une surveillance étroite pendant la chirurgie hépatique est préconisé. Un cristalloïde équilibré doit être préféré à une solution saline à 0,9 % ou à des colloïdes pour maintenir le volume intra vasculaire et éviter l'acidose hyperchlorémique ou le dysfonctionnement rénal, respectivement.
- Niveau de preuve : modéré
- Grade de recommandation : fort

2.3.3.23 Audit

- Recommandation : L'audit systématique améliore la conformité et les résultats cliniques dans la pratique des soins de santé
- Niveau de preuve : modéré
- Niveau de recommandation : fort

2.3.4 Recommandations de la RAAC en chirurgie pancréatique

2.3.4.1 Conseil préopératoire

- Résumé et recommandation : Les patients doivent recevoir des conseils préopératoires spécifiques, de préférence avec des supports d'information multimédia plutôt que des informations orales, avec ou sans brochure dépliant éducatif.
- Niveau de preuve : Modéré

- Niveau de recommandation : faible

2.3.4.2 Pré habilitation

- Résumé et recommandation : Un programme de pré-réhabilitation initié 3 à 6 semaines avant une chirurgie majeure semble réduire les complications postopératoires et préserver l'état fonctionnel.
- Niveau de preuve : Modéré
- Grade de recommandation : fort

2.3.4.3 Le drainage biliaire préopératoire

- Résumé et recommandation : Le drainage biliaire préopératoire augmente les complications postopératoires sans changement dans les taux de mortalité. Par conséquent, le drainage biliaire préopératoire doit être évité, sauf si une décompression nécessaire (bilirubine sup 250 mmol/l, cholangite, prurit, traitement néo adjuvant).
- Niveau de preuve : élevé
- Grade de recommandation pour l'absence de drainage préopératoire : fort

2.3.4.4 Consommation préopératoire de tabac et d'alcool

- Résumé et recommandation : Un arrêt du tabac préopératoire d'au moins 4 semaines est suggéré pour diminuer les complications liées à la cicatrisation des plaies et les complications respiratoires. Les avantages de l'abstinence d'alcool pour les consommateurs modérés n'ont pas été documentés.
- Niveau de preuve :
 - Arrêt du tabac : modéré.
 - Arrêt de l'alcool pour les consommateurs modérés : faible.
 - Arrêt de l'alcool pour les pour les gros consommateurs : élevé
 - Grade de la recommandation : fort

2.3.4.5 Nutrition préopératoire

- Résumé et recommandations : L'intervention nutritionnelle préopératoire (par ex. nasogastrique ou nasojejunale) est recommandée dans les cas suivants les patients présentant une perte de poids sévère, et non comme mesure générale (c'est-à-dire [perte de poids de 15 % ou IMC de 18,5 kg/m²]).
- Niveau de preuve :>15% de perte de poids : Élevé
 - Grade de recommandation : Fort

- L'évaluation nutritionnelle préopératoire va au-delà du calcul de l'IMC et de la perte de poids basé sur le poids pré-morbide et la mesure du poids à l'admission n'est pas justifiée.
- Niveau de preuve : Modéré
- Grade de recommandation : faible

2.3.4.6 Immunonutrition orale péri opératoire (IN)

- Résumé et recommandation : L'immunonutrition n'est pas recommandée.
- Niveau de preuve : élevé
- Grade de la recommandation : fort

2.3.4.7 Jeûne préopératoire et traitement préopératoire avec glucides

- Résumé et recommandations : le jeûne préopératoire peut être limité à 6 heures pour les solides et à 2 heures pour les liquides chez les patients qui n'ont pas de problème de santé.
- Niveau de preuve : Modéré
- Grade de recommandation : Fort
- La charge glucidique est sûre et peut avoir des effets bénéfiques.
- Niveau de preuve : Modéré
- Niveau de recommandation : fort

2.3.4.8 Médicaments pré-anesthésiques

- Résumé et recommandation : Les anxiolytiques pharmacologiques doivent être évités autant que possible, en particulier chez les personnes âgées, afin d'éviter les dysfonctionnements cognitifs postopératoires.
- Niveau de preuve : Modéré
- Grade de recommandation : Fort
- Médication pré-anesthésique multimodale épargnant les opioïdes combine de l'acétaminophène 1 g et une dose unique de gabapentinoïde.
- Niveau de preuve : Modéré
- Grade de recommandation : Fort
- AINS ou inhibiteur sélectif de la COX 2 initié en postopératoire, si la fonction rénale est bonne.
- Niveau de preuve : Modéré
- Grade de recommandation : fort

2.3.4.9 Prophylaxie anti thrombotique

Résumé et recommandation : L'HBPM ou l'HNF réduit le risque de complications de la TEV. Et doivent être commencées 2-12 h avant l'intervention chirurgicale et poursuivies jusqu'à la sortie de l'hôpital. Une thromboprophylaxie prolongée (4 semaines) est conseillée après une DP pour cancer. L'utilisation concomitante de l'analgésie péridurale nécessite une adhésion étroite aux directives de sécurité.

- Niveau de preuve : élevé
- Grade de recommandation : Fort
- Des mesures mécaniques sont conseillées en plus de la thromboprophylaxie chimique.
- Niveau de preuve : Faible
- Grade de la recommandation : faible

2.3.4.10 Prophylaxie antimicrobienne et préparation de la peau

- Résumé et recommandation : Les antibiotiques intraveineux à dose unique intraveineuse à dose unique doit être administrée à moins de 60 min avant l'incision de la peau. Des doses per opératoires répétées sont nécessaires en fonction de la demi-vie du médicament et de la durée de la chirurgie. Les antibiotiques "prophylactiques" postopératoires ne sont pas recommandés mais peuvent être thérapeutique en cas de culture biliaire positive. Les cultures biliaires per opératoires doivent être effectuées systématiquement chez les patients avec un stent endobiliaire.
- Niveau de preuve : élevé
- Grade de recommandation : Fort
- En ce qui concerne la préparation de la peau, plusieurs ECR ont comparé les antiseptiques à base de chlorhexidine et ceux à base d'iode sans différence significative dans les résultats [68]. Les préparations à base d'alcool sont recommandées en première intention plutôt que les préparations aqueuses pour réduire le taux d'ISO [69].
- Résumé et recommandation : Les préparations à base d'alcool sont recommandées comme première option pour la préparation de la peau. Les protections de plaies peuvent contribuer à réduire le taux d'ISO.
- Niveau de preuve : Modéré
- Grade de recommandation : Fort

2.3.4.11 Analgésie péridurale

- Résumé et recommandation : L'anesthésie épidurale médio-thoracique offre une excellente analgésie postopératoire et a des effets métaboliques qui réduisent les effets

cataboliques de la chirurgie. Un cathéter correctement placé avec une perfusion d'un anesthésique local à faible concentration combiné à de faibles doses d'opioïdes améliore l'efficacité et réduit le risque d'infection. L'anesthésie épidurale thoracique pour la DP ouverte dans le cadre de l'RAAC offre une meilleure analgésie que les opiacés intraveineux. Avec un meilleur retour de la fonction intestinale postopératoire et en réduisant les infections pulmonaires.

- Niveau de preuve : Modéré
- Grade de recommandation : fort

2.3.4.12 Analgésie postopératoire intraveineuse et per orale

Paracétamol/acétaminophène : Le paracétamol (acétaminophène) est efficace lorsqu'il est administré régulièrement toutes les 4-6 h jusqu'à 4 g par 24 h, bien que la dose doit être réduite chez les patients présentant un dysfonctionnement hépatique documenté [70]. Une alternative à la voie IV est la voie orale ou rectale, qui sont considérablement moins chères. Cependant, la voie intraveineuse permet d'obtenir rapidement des taux sanguins efficaces.

AINS (anti-inflammatoires non stéroïdiens): Les AINS de la cyclooxygénase COX 1 (diclofénac, ibuprofène) et de la COX 2 (parecoxib) peuvent être utilisés pour leurs effets analgésiques, anti-inflammatoires et d'épargne des opioïdes. Le site principal avantage des inhibiteurs sélectifs de la COX 2 est qu'ils n'affectent pas la fonction plaquettaire de manière significative pour provoquer des saignements [71]. Il n'y a pas d'études comparant l'efficacité de différents AINS dans la chirurgie pancréatique. En raison de leurs effets secondaires gastro-intestinaux et de la réduction du flux sanguin rénal, les auteurs sont prudents dans la recommandation de leur utilisation précoce dans La RAAC pour la chirurgie du pancréas jusqu'à ce qu'il soit clair qu'il n'y a pas de lésion rénale. Il est à noter qu'aucune donnée n'est disponible pour la chirurgie pancréatique concernant le risque de fuite anastomotique chez les patients avec un traitement postopératoire aux AINS. Opiacés intraveineux : morphine et hydromorphone

L'utilisation d'une pompe d'analgésie contrôlée par le patient est encore largement utilisée dans la chirurgie pancréatique [72]. Dans une revue de l'analgésie utilisée chez 8610 patients subissant une DP, seulement 11% des patients ont reçu une analgésie épidurale, les autres recevant des opioïdes. L'analgésie épidurale thoracique (TEA) était associée à des complications postopératoires composites plus faibles [73]. L'essai PAKMAN, un grand ECR, comparant l'analgésie IV à la TEA devrait ajouter une base de preuves précieuse lorsqu'il sera terminé [74]. Les perfusions de lidocaïne sont de plus en plus utilisées en per opératoire pour réduire l'utilisation des opioïdes en per- et postopératoire [74].

2.3.4.13 Cathéter de plaie et bloc du plan transversal de l'abdomen (TAP)

- Résumé et recommandation : L'infiltration continue de la plaie par le biais d'un cathéter pré péritonéal est une alternative à la péridurale pour la DP ouverte.
- Niveau de preuve : élevé
- Niveau de recommandation : fort

2.3.4.14 Nausées et vomissements postopératoires (PONV) prophylaxie

- Résumé et recommandation : Tous les patients devraient recevoir une prophylaxie des NVPO. Les patients présentant deux ou plusieurs facteurs de risque de NVPO (c.-à-d. femme, non-fumeur, antécédents de NVPO ou de mal des transports, et utilisation postopératoire d'opioïdes) doivent recevoir une combinaison de deux antiémétiques en prophylaxie. Les patients présentant 3-4 facteurs de risque devraient recevoir deux ou trois antiémétiques.
- Niveau de preuve : Modéré
- Niveau de recommandation : Fort

2.3.4.15 Éviter l'hypothermie

- Résumé et recommandation : L'hypothermie cliniquement pertinente commence à 36 C en ce qui concerne les effets indésirables majeurs. Le réchauffement actif (systèmes de vêtements à air forcé ou d'eau) doit être initié avant l'induction de l'anesthésie si la température orale du patient est inférieure à 36 C. En per opératoire, le réchauffement actif et les mesures de soutien doivent être poursuivies pour maintenir la température supérieure à 36 C. En postopératoire, les patients doivent quitter l'unité de soins post-anesthésiques si la température est supérieure à 36 °C.
- Niveau de preuve : Élevé
- Niveau de recommandation : fort

2.3.4.16 Contrôle glycémique postopératoire

- Résumé et recommandation : Les données actuelles soutiennent une association entre une glycémie élevée et des résultats cliniques défavorables chez les patients avec et sans diabète. L'objectif glycémique optimal pendant la période péri opératoire n'est toujours pas clair. Les taux de glucose doivent être maintenus aussi proches de la normale que possible sans compromettre la sécurité du patient. Des preuves solides soutiennent la non-infériorité du contrôle strict de la glycémie (taux de glycémie dans une fourchette normale et étroite) par rapport à la prise en charge conventionnelle.
- Niveau de preuve : Modéré

- Grade de la recommandation : fort

2.3.4.17 Intubation nasogastrique

- Résumé et recommandation : Le maintien de l'intubation nasogastrique après la chirurgie n'améliore pas les résultats, et leur utilisation systématique n'est pas justifiée.
- Niveau de preuve : Modéré
- Grade de recommandation : fort

2.3.4.18 Équilibre hydrique

- Résumé et recommandation : Éviter la surcharge liquidienne chez les patients dans un protocole de récupération entraîne une amélioration des résultats. Un algorithme de fluidothérapie, l'utilisation d'une surveillance non invasive per- et postopératoire est associée à une réduction de l'administration péri opératoire et à une amélioration potentielle des résultats.
- Niveau de preuve : Modéré
- Grade de recommandation : fort

2.3.4.19 Drainage péri anastomotique

- Résumé et recommandation : Il existe des preuves contradictoires sur l'approche sans drain en chirurgie pancréatique. Le retrait précoce du drain à 72 heures est conseillé chez les patients ayant un taux d'amylase dans le drain chirurgical de 5000 U/L au POD1.
- Niveau de preuve :
 - Régime sélectif de non-drainage : Modéré
 - Retrait précoce : Élevé.
- Niveau de recommandation :
 - Régime sélectif sans vidange : Faible
 - Retrait précoce : Forte

2.3.4.20 Analogues de la somatostatine

- Résumé et recommandation : L'utilisation systématique des analogues de la somatostatine pour réduire les effets cliniquement de fistules ne peut être recommandée car les résultats des essais n'ont pas encore été validés.
- Niveau de preuve : Modéré
- Grade de recommandation : Faible

2.3.4.21 Drainage urinaire

- Résumé et recommandations : Chez les patients avec cathéters de plaie ou une analgésie intraveineuse, les cathéters urinaires peuvent être retirés le premier jour postopératoire ou dès que le patient peut se déplacer de manière indépendante. Tous les autres patients doivent quitter la salle d'opération avec une sonde urinaire à demeure.
- Niveau de preuve : Faible
- Grade de la recommandation : Fort

2.3.4.22 Retard de la vidange gastrique (DGE)

- Résumé et recommandation : La DGE après une DP est principalement associée à des complications postopératoires telles que fistules pancréatiques et les infections intra-abdominales. Il n'existe pas de stratégies reconnues pour prévenir la DGE, bien qu'un diagnostic et le traitement opportuns des complications intra-abdominales pourraient réduire la durée de l'EGD. Chez patients présentant un DGE prolongé, l'administration d'une alimentation artificielle peut améliorer le résultat.
- Niveau de preuve : Faible
- Grade de recommandation : fort

2.3.4.23 Stimulation du transit intestinal

- Résumé et recommandation : le chewing-gum est sans danger et peut accélérer la récupération intestinale.
- Niveau de preuve : Modéré
- Grade de la recommandation : Faible
- L'Alvimopan à la dose de 6-12 mg BID accélère la récupération de l'iléus postopératoire.
- Niveau de preuve : Modéré
- Niveau de recommandation : Faible
- Le mosapride semble améliorer l'iléus.
- Niveau de preuve : Très faible
- Niveau de recommandation : Faible
- Le métoclopramide et le bromopride n'ont aucun effet sur l'iléus.
- Niveau de preuve : Très faible
- Niveau de recommandation : Faible

- D'autres médicaments (les antagonistes des récepteurs de la ghréline, la dihydroergotamine et néostigmine, érythromycine) ne semblent pas avoir d'effet sur l'iléus postopératoire. et leur utilisation systématique n'est pas justifiée.
- Niveau de preuve : Très faible (antagonistes des récepteurs de la ghréline, dihydroergotamine et néostigmine) ; modéré (érythromycine)
- Grade de recommandation : Faible (antagonistes des récepteurs de la ghréline, dihydroergotamine et néostigmine), antagonistes de la ghréline, dihydroergotamine et néostigmine) ; forte (érythromycine).

2.3.4.24 Nutrition artificielle postopératoire

- Résumé et recommandation : Les patients doivent être autorisés à suivre un régime normal après la chirurgie, sans restriction en fonction de leur tolérance. La nutrition artificielle doit être envisagée comme une approche individuelle en fonction de l'évaluation de l'état nutritionnel. La voie entérale doit être préférée.
- Niveau de preuve : Régime précoce en fonction de la tolérance : modéré.
- Grade de recommandation : Fort.

2.3.4.25 Mobilisation précoce et programmée

- Résumé et recommandation : La mobilisation précoce et active doit être encouragée dès le premier jour. Aucune preuve d'un protocole spécifique ou d'objectifs quotidiens n'est disponible pour la DP.
- Niveau de preuve : Faible
- Grade de la recommandation : Fort

2.3.4.26 Chirurgie mini-invasive

- Résumé et recommandation : La LPD ne devrait être réalisée que dans des centres très expérimentés et à fort volume et uniquement dans le cadre de protocoles stricts. La sécurité reste une préoccupation. Les études futures devraient se pencher sur les avantages de la LPD dans les centres à haut volume.
- Niveau de preuve : Modéré
- Grade de recommandation : Fort

2.3.4.27 Pancréatoduodénectomie assistée par robot (RAPD)

- Résumé et recommandation : Actuellement, les preuves sont insuffisantes pour évaluer le RAPD et il ne peut pas être recommandé. Des études prospectives dans des centres à fort volume sont nécessaires.

- Niveau de preuve : Faible
- Grade de recommandation : faible

2.3.4.28 Audit

- Résumé et recommandation : Un audit régulier et un retour d'information basé sur une base de données essentiels de la RAAC sont associés à une meilleure observance.
- Niveau de preuve : Modéré
- Niveau de recommandation : faible

3 RESULTATS DE LA RAC EN CHIRURGIE HEPATOBILIAIRE ET PANCREATIQUE

3.1 Morbidité

Suffisamment de données solides supportent le fait que la survenue de complications après chirurgie hépatique impacte négativement la survie à court et long terme [47, 49]. Le but des programmes RAAC est, via la réduction de la réponse au stress chirurgical, de diminuer le taux de complications [23-25]. Sur l'ensemble des études répertoriées en chirurgie hépatique, la réduction du taux de complications n'est pas toujours significative, en raison probablement du faible effectif de patients [58, 60, 62, 63, 75-89]. Cependant, lorsqu'on se focalise sur les 9 études les plus récentes (2016—2018), incluant 2 essais randomisés, le taux de complications observé est significativement réduit dans le groupe RAAC (1-49 %) versus contrôle (10-64 %) [62, 82-89]. Une méta analyse analysant l'impact de la RAC en chirurgie autre que colorectale (bariatrique , hépatique ,pancréatique, oeso-gastrique, uro-gynécologique), et colligeant 6511 malades (3456 RAC vs 3055 contrôle) a mis en évidence une réduction de 30 % du taux de complications dans le groupe RAC [33]. Ces résultats sont en accord avec 11 autres méta-analyses [31, 32, 64, 90-97] plus sélectives sur l'impact de la RAAC en chirurgie hépatique, et portant sur un nombre de malades cumulés variant de 372 à 2575 malades, mettant en évidence une réduction significative du taux de complications dans le groupe RAAC. Cependant, quand on observe en détail, les résultats ne sont pas homogènes. Si toutes les méta-analyses considérées [31, 32, 64, 90-97] sont concordantes sur la réduction des complications de grade I selon Clavien Dindo en faveur du groupe RAAC, seulement deux reportent une réduction du taux de complications graves (Clavien II-IV ou II-V) [93, 96]. Les résultats de ces 2 dernières méta-analyses doivent cependant être considérés avec précaution, en raison d'une définition variable des complications graves et de l'origine quasi exclusivement asiatique des études incluses, possible source de biais .Les possibles hypothèses expliquant une telle hétérogénéité peuvent reposer sur les variations des critères de sélection (gravité des malades, indications de résection, voie d'abord, et étendue de la résection), de la compliance aux items du protocole RAAC (au sein du même centre et entre les centres) ainsi que l'hétérogénéité dans l'appréciation de la morbidité .Pour terminer, la réduction globale du taux de complications dans les programmes de RAAC est accompagnée d'un taux de réadmissions similaire [32, 97].

3.2 Mortalité

Il n'y avait pas de différences significatives entre le groupe RAAC et contrôle ni dans les études [58, 60, 62, 63, 75-77, 79-82, 86-89] ni dans les méta-analyses [31, 32, 92, 94, 95, 97] considérées parmi les hypothèses expliquant cette observation, on peut avancer que la mortalité après hépatectomie demeure un évènement relativement rare. De plus, aucune parmi les études répertoriées n'a considéré la mortalité en objectif principal : de plus, la taille de l'échantillon éventuellement nécessaire pour mettre en évidence une telle différence de mortalité serait beaucoup plus importante que toutes les études publiées à présent

3.3 Durée d'hospitalisation

La durée d'hospitalisation a été considérée pendant longtemps comme un marqueur indirect de récupération et de performance du système de soins [98]. Globalement, la RAAC en chirurgie hépatobiliaire est associée à une nette diminution de la durée d'hospitalisation. Une étude récente cas témoin européenne a comparé le parcours RAAC versus standard en chirurgie hépatobiliaire chez 100 patients ($n = 50$ RAAC, $n = 50$ contrôles) appariés sur l'étendue de la résection, la localisation tumorale et la voie chirurgicale ouverte /laparoscopique. Il a été observé dans le groupe RAAC une réduction de 38 % (2,5 jours) de la durée de séjour (4 jours groupe RAAC vs 6,5 jours groupe contrôle $< 0,001$), en absence de différence significative en termes de complications postopératoires ou de taux de réadmissions [24]. Les méta-analyses en chirurgie hépatique considérant ce type d'indicateur ont reporté une réduction de -2,07 à -3,31 jours en moyenne de la durée de séjour dans le groupe RAAC [31, 32, 64, 90-97] (Tableau 3). Sur la base de ces données, il est possible de résumer que l'application d'un programme RAAC en chirurgie hépatique permet une réduction de 2,3 jours en moyenne de la durée de séjour. Cependant, des facteurs logistiques non médicaux peuvent influencer la durée d'hospitalisation et retarder le retour du patient à domicile. Parmi les plus courants, on note : l'absence d'un entourage familial ou de mesures d'aide à domicile, l'existence d'une incompatibilité entre la date théorique de sortie et sa faisabilité organisationnelle (pas de sortie le week-end, pas de médicaments disponibles à la pharmacie en ville etc.) [50]. Par ailleurs, même si les malades satisfont les critères médicaux de sortie, ils peuvent être culturellement anxieux par un retour à domicile considéré comme trop précoce [50, 98]. Le délai entre l'intervention et la récupération fonctionnelle du patient semble être un paramètre plus objectif que la durée d'hospitalisation, s'affranchissant des contraintes logistiques qui varient selon les centres ou les pays. D'un point de vue médical, il est justifié d'autoriser la sortie d'un malade (indication médicale de sortie) lorsqu'une liste de critères consensuels de récupération fonctionnelle est satisfaite [99, 100].

3.4 Récupération fonctionnelle

Deux études ayant considéré le délai de récupération fonctionnelle parmi les critères de jugement, ont rapporté des résultats différents. Une première étude de cohorte sur 184 malades comparant la période avant et après introduction d'une stratégie RAAC n'a pas mis en évidence de différences ni sur le délai de récupération fonctionnelle (5 vs 5 jours, NS), ni sur la durée de séjour (6 vs 6 jours, NS) [79]. À l'opposé, un deuxième essai randomisé contrôlé portant sur 91 malades et comparant un programme de RAAC à un groupe contrôle avec un programme standard, a permis d'observer une réduction de 50 % du délai de récupération fonctionnelle (3 vs 6 jours, $p < 0,001$) [63]. Si la première étude [79] ne reportait pas la liste des critères autorisant la sortie, la deuxième étude [63] utilisait les critères suivants :

- bonne tolérance à l'alimentation per os ;
- bon contrôle de la douleur par des antalgiques per os ;
- mobilisation de façon indépendante ;
- bilirubine normale ou en amélioration ;
- souhait du patient de sortir d'hospitalisation.

Les 2 méta-analyses ayant considéré cet indicateur ont rapporté une différence relative du délai moyen de récupération fonctionnelle de $-2,30$ jours [32] et $-2,67$ jours [96] en faveur du groupe RAAC. Le délai d'hospitalisation « supplémentaire » est défini par la différence entre le délai de récupération fonctionnelle et la durée réelle de séjour. Dans l'essai Orange II trial (lobectomie gauche laparoscopie vs ouverte), il était en moyenne de 20 à 40 %, et attribué à des raisons logistiques dans le 38 % à 46 % des cas, et médicales dans le 8 % à 15 % des cas [101].

3.5 Impact économique

Les programmes de RAAC conduisent souvent à réaliser des économies de santé en chirurgie digestive [100]. L'explication d'une telle économie est à rechercher probablement dans la diminution de la durée du séjour en réanimation, la consommation réduite de traitements médicaux (drainages, infusions veineuses, etc.), ainsi qu'à un moindre recours aux examens biologiques et d'imagerie [62]. Ces derniers, peuvent être liés à la diminution du taux de complications, à la standardisation du parcours de soins, ou les deux [62]. En chirurgie hépatobiliaire cependant, il n'a pas été observé à ce jour d'impact significatif de la RAAC sur les aspects médico économiques. Une étude réalisée aux États-Unis a mis en évidence, à travers la réduction des dépenses non nécessaires et du gaspillage de ressources, que l'implémentation de la RAAC en chirurgie hépatique a été associée à une diminution de 41% des surcoûts inhérents aux examens de laboratoire et une réduction de 22% des dépenses liées au traitement

médical [83]. Deux études européennes récentes n'ont observé, en revanche, aucun effet économique global [62, 88]. En les analysant en détail, il est paradoxalement mis en évidence une augmentation des coûts sur la période intra-opératoire, conséquence d'un taux plus élevée d'interventions réalisées par laparoscopie [62, 88] et par l'emploi du dissecteur à ultrasons (Cavitron Ultra Sound Aspirator : CUSA) [88] dans le groupe RAC. La réduction des coûts pendant la période postopératoire dans le groupe RAAC est imputable à la diminution de la durée du séjour et du taux de complications, expliquant un bilan économique final à l'équilibre, malgré les dépenses nécessaires à l'implémentation du programme RAAC. Il ne faut pas oublier que la durée du séjour — en salle comme en réanimation — est fortement dépendante des habitudes des différents centres et pays. Pour cette raison, l'indicateur le plus pertinent est la différence relative « avant-après » implémentation, plutôt que la différence absolue [62]. Malgré le fait que 3 méta-analyses portant sur 580,1400 et 2572 malades aient observé une réduction significative du coût d'hospitalisation [92, 93, 97] pour le groupe RAAC, leur interprétation doit considérer l'hétérogénéité géographique des études incluses (Asie, Europe, États-Unis), ainsi que la présence de malades opérés par laparoscopie (facteur confondant d'augmentation des coûts). Pour terminer, sur l'ensemble des études randomisées contrôlées portant sur la RAAC, celles qui s'intéressent aux données économiques sont peu nombreuses, avec de nombreux biais méthodologiques [100].

Résultats de la RAC en chirurgie hépatobiliaire et pancréatique

Tableau VII: Éléments impactant

Éléments du protocole	Cout de la mise en place	Coûts supplémentaires de consommable variable	Cout fixe	Gain immédiat en consommables variable	Gain en j lit -ou+
Avant projet -Rédiger les chemins cliniques et informatisation -rédiger le livret patient -former et entrainer les équipes multidisciplinaires -dédier une personne RAAC (infirmière .kiné) -mettre en place un réseau avec la ville	+ + + + +				+ +
En amont de l'hospitalisation -former et informer le patient -anticiper les besoins du patient (aide sociale. Questions du patient) -remettre le livret au patient		+ + +	+ +		+ +- +
Période préopératoire -admettre le patient le jour de la chirurgie -ne pas prémédiquer systématiquement				+ +	-
Période péri-opératoire -Pratiquer une chirurgie mini-invasive -Adopter des techniques antalgiques adaptées -réduire les cathéters et les drains -gérer l'hypothermie du patient -gérer les apports hydriques adaptés au patient		+ +		+ + +	- - - +- +-
Période postopératoire -moins recours aux soins intensifs -gérer l'analgésie postopératoire -gestion de la restriction hydrique adaptée au patient -réalimenter précocement -remobiliser rapidement -prévenir les NVPO -retirer rapidement les cathéters et les drains ou diminuer le nombre des drains selon la chirurgie -moins prescrire d'imagerie de contrôle -moins prescrire de biologie de contrôle		+ + +		+ + +	- +- - +-
Jour de la sortie -organiser la sortie le jour prévu -standardiser un outil de retour a domicile -faire un suivie téléphonique j+1.j+n	+ +	+ +	+ +		- +
Soutien du niveau d'exigence sur la durée -disposer d'un outil d'audit -faire des séances de reporting équipe multidisciplinaire -soutenir et prévenir un turn-over	+ +		+ +		+ + -

3.6 Rôle de la laparoscopie dans un programme de RAAC

La chirurgie mini invasive est — à elle seule — associée à une récupération plus rapide par rapport à la chirurgie par voie ouverte, à travers une diminution de la réponse inflammatoire [87]. En chirurgie digestive, plusieurs études se sont focalisées sur le rôle de la laparoscopie au sein d'un programme de RAAC. Dans une revue de la littérature, le groupe de malades traités par laparoscopie au sein d'un programme RAAC bénéficiaient d'une réduction de la durée de séjour et du taux de réadmission à 30 jours [50]. En chirurgie hépatobiliaire, l'étude Orange II trial [101], comparant l'abord mini invasif versus ouvert pour la lobectomie gauche avec la récupération fonctionnelle comme critère de jugement, au sein d'un programme RAAC, a été arrêté en raison d'un faible taux d'inclusion : les investigateurs ont privilégié l'abord par laparoscopie dans le 74% des patients inclus. La communauté chirurgicale ayant été convaincue des bénéfices de la laparoscopie avant la fin de l'étude, n'a pas souhaité continuer à randomiser la voie d'abord. Un deuxième essai randomisé contrôlé portant sur 280 malades (OSLO-COMET Trial), et comparant la laparoscopie à la voie ouverte pour le traitement chirurgical des métastases hépatiques au sein d'un programme RAAC, a permis de mettre en évidence une réduction du taux de complications postopératoires de 12% (IC95 % : 1,67—21,8, $p = 0,021$) dans le groupe laparoscopie [87]. À noter que dans de cet essai de supériorité, c'était la voie d'abord (laparoscopie versus laparotomie) qui était comparée et non la prise en charge RAC, qui était appliquée aux 2 bras de l'essai. Une méta analyse comparant une prise en charge RAAC versus standard en chirurgie hépatobiliaire, a mis en évidence une réduction de la durée de séjour dans le sous-groupe de malade RAAC traités par laparoscopie (WMD = -3,64, IC95 % = -4,63 to -2,64, $p < 0,00001$) par rapport au sous-groupe RAC traité par laparotomie (WMD = -1,79, IC95 % -2,52 to -1,06, $p < 0,00001$) [97]. Indépendamment du poids spécifique du programme RAA Cou de la standardisation du parcours de soins, les bénéfices observés sont finalement les mêmes : des meilleures suites et une récupération améliorée. Pour cette raison, il est important d'intégrer la laparoscopie dans la RAAC le plus souvent possible [62].

ETUDE PRATIQUE

4 INTRODUCTION

Malgré les améliorations des techniques chirurgicales, de laparoscopie et de la prise en charge anesthésique, la chirurgie hépatique reste une chirurgie « lourde » avec une mortalité de 3 à 5 % et une morbidité postopératoire de 17 à 56 %, particulièrement chez les malades atteints de sarcopénie et/ou une hépatopathie sous-jacente. Les possibles complications pulmonaires, rénales, septiques ou l'insuffisance hépatique, peuvent entraîner une hospitalisation plus longue, une augmentation des prestations de santé (médicaments, examens de laboratoire ou d'imagerie, ré-intervention chirurgicale), ainsi qu'une augmentation du risque de mortalité à 30 jours (HR = 2,96, IC95 % 1,07—8,17). Toutes ces conséquences ont un impact direct sur les coûts de santé. Sur le plan oncologique, les complications après chirurgie hépatique, que ce soit pour métastases ou carcinome hépatocellulaire (CHC), sont associées à une réduction de la survie globale et sans récurrence. L'activation de médiateurs pro-inflammatoires responsables d'une réduction de la réponse immunitaire au cancer, ainsi que le retard à l'accès à un éventuel traitement adjuvant peuvent expliquer en partie ce phénomène. Cependant, il est possible d'implémenter et de développer un programme de RAC après une telle chirurgie majeure. Le développement de la laparoscopie, la compréhension du stress chirurgical associé à la résection hépatique ainsi qu'une optimisation de la prise en charge anesthésique pourraient permettre une minimisation des potentielles complications postopératoires. À noter que comme dans d'autres domaines chirurgicaux, après application d'un programme de RAC il est attendu une diminution du taux de complications générales, mais pas de celui des complications «spécifiques» à la chirurgie hépatique.

Cette étude prospective comparative a comme objectifs d'évaluer l'intérêt et l'impact de la RAAC en chirurgie hépatobiliaire et pancréatique à Constantine.

Nous avons colligés 98 malades répartis en deux groupes, standard (52 malades) et RAAC (46 malades)

5 MATERIEL ET METHODES

5.1 Présentation de notre travail

Notre travail est un essai clinique randomisé prospectif. Mené au sein de service de chirurgie A du CHU Constantine, sur une durée de 26 mois (avril 2019 jusqu'à juin 2021). L'objectif principal de cette étude était d'évaluer l'impact et l'intérêt de la réhabilitation améliorée après chirurgie (RAAC) dans la chirurgie des cancers hépatobiliaires et pancréatiques, sachant que ce concept a démontré son efficacité et sa faisabilité dans les autres types de chirurgie par exemples : la chirurgie des cancers coliques, la chirurgie des cancers du rectum, mais aussi dans d'autres disciplines à savoir, l'orthopédie, la chirurgie gynécologique.

On a colligé 98 malades opérés pour des cancers hépatobiliaires et pancréatiques, répartis en deux groupes. Le premier (52 malades) regroupe tous les patients dont la prise en charge était standard ou classique. Le deuxième groupe (46 malades) dont la prise en charge a inclus tous les critères pré-op, per op mais aussi post op propre à la réhabilitation améliorée après chirurgie et spécifiques pour la chirurgie hépatique et pancréatique.

Nous avons retenu comme critères de jugement : la durée moyenne de séjour, la morbidité à 30 jours (classifications de CLAVIEN-DINDO), la mortalité à 30 jours et enfin le taux de réadmission (30 jours).

Les résultats de notre travail ont montré que ce concept de réhabilitation améliorée après chirurgie est faisable et sûr dans la chirurgie des cancers hépatobiliaires et pancréatiques, puisque nous avons noté que la durée moyenne de séjour dans le groupe (RAAC) était moins importante dans le groupe RAAC (9,93j vs 12,37j), que la morbidité était aussi moindre dans le groupe RAAC, Le taux de morbidité (grade 2.3.4) était de 17,4% pour le groupe RAAC et de (23%). La mortalité était semblable dans les deux groupes 6 malades (13 %) dans le groupe RAAC et 7 malades (13,5%) dans le groupe standard ; Tout cela sans répercussion sur le taux de réadmission qui était respectivement de 7,7 % (standard) vs 8,7% (RAAC).

Concernant les objectifs secondaires, nous avons étudié l'intérêt de la réhabilitation améliorée après chirurgie dans la chirurgie des métastases hépatiques. Les résultats ont montré que la mortalité était nulle, la morbidité n'était pas importante. Il n'y avait pas de différence significative en matière de durée de séjour entre les deux groupes 6,43j (standard) vs 7,5j (RAAC). Pour l'évaluation de la mortalité et la morbidité post opératoire selon le type de résection chirurgicale, nous avons noté que la duodéno-pancréatectomie céphalique était l'intervention la plus pourvoyeuse de mortalité et de complications post-op surtout graves. Pour l'évaluation

de la qualité de vie des patients opérés pour cancers hépato-bilio-pancréatiques selon l'échelle S Q L P (subjective : quality of life profile), nous avons noté que les malades du groupe RAAC ont éprouvé plus de confort et de quiétude par rapport au deuxième groupe standard.

5.2 Objectifs de l'étude

5.2.1 Objectif Principal

L'objectif principal de notre étude est d'évaluer l'impact et l'intérêt de la réhabilitation améliorée après chirurgie (RAAC) dans la chirurgie des cancers hépato-bilio-pancréatiques.

5.2.2 Objectifs secondaires

Les objectifs secondaires sont :

- Évaluer l'intérêt de la RAAC dans la chirurgie des métastases hépatiques.
- Évaluer la qualité de vie des patients opérés pour cancers hépato-bilio-pancréatiques selon l'échelle S Q L P (subjective : quality of life profile).
- Évaluer la mortalité post opératoire selon le type de résection chirurgicale.
- Évaluer la morbidité post opératoire selon le type de résection chirurgicale.

5.3 Protocole d'étude

5.3.1 Population et méthodes

5.3.1.1 Schéma d'étude

Il s'agit d'une étude randomisée, menée au niveau du service de chirurgie générale du centre hospitalo-universitaire de Constantine sur une période de 26 mois (avril 2019- juin 2021) ; avec comparaison entre deux populations : la première ayant bénéficié d'une prise en charge standard (conventionnelle) et la deuxième ayant reçu des soins dans le cadre du concept de la RAAC.

5.3.1.2 Population d'étude

Les patients sont recrutés à partir des consultations de chirurgie générale ou au cours des réunions de concertations pluridisciplinaires du CHU de Constantine ou orientés du service d'oncologie médicale Didouche Mourad, service d'oncologie médicale CHU Constantine, gastro-entéro-hépatologie du CHU de Constantine ou des autres structures hospitalières (service d'oncologie Mila, Biskra, El Oued, Tébessa, Skikda).

5.3.2 Critères d'inclusion :

Les patients inclus dans notre étude devaient répondre à :

- Tous les patients âgés entre 18 et 75 ans
- $18 < \text{IMC} < 35 \text{ kg/m}^2$
- Child Pugh class A ou B
- Patient atteint d'un cancer (primitif ou secondaire) hépato-bilio-pancréatique, jugé opérable
- ASA1 ou ASA2 ou ASA3
- OMS 0 ou 1
- Considération éthique (consentement éclairé)

5.3.3 Critères d'exclusion

- Femme enceinte
- Femme qui allaite
- Refus de participation
- Child pugh classe C
- Tumeur envahissant la VCI ou les veines sus hépatiques (foie)
- Tumeur envahissant la VCI ou la veine porte (pancréas)
- Cirrhose décompensée
- ALLPS (association liver partition and portal vein ligation for staged hepatectomy)
- Carcinose péritonéale
- ASA4 et ASA5
- Impossibilité d'obtenir un recueil prospectif des données

5.4 Recueil des données

Le recueil a été fait à partir des dossiers de malades opérés, des questionnaires, protocoles opératoires comportant :

- L'état civil du patient.
- Les ATCD personnels médicaux et chirurgicaux.
- Les ATCD familiaux.
- Circonstances de découverte.
- Les données de l'examen clinique.
- Les examens complémentaires réalisés en préopératoire (bilan biologique, radiologique)
- Bilan d'extension de la maladie.
- Bilan pré anesthésique et classification ASA.

- Préparation pré opératoire.
- Le type d'intervention est basé sur les données de la littérature (sociétés savantes) et après discussion au niveau de la réunion de concertation pluridisciplinaire des pathologies hépatobiliaires et pancréatiques (RCP).
- Le choix du protocole standard ou RAAC est fait par tirage au sort (randomisation)
- Les incidents per opératoires
- Les suites per opératoires : complications (CLAVIAN-DINDO), durée d'hospitalisation, le coût de la prise en charge, le degré de satisfaction, le taux de réadmission, la qualité de vie des patients et la mortalité. Échelle de la douleur.
- Étude anatomopathologique de la pièce opératoire.
- Suivi et contrôle régulier.

5.5 Parcours du patient

5.5.1 Période préopératoire

La prise en charge des malades dans la période préopératoire était différente selon les deux groupes d'étude.

A- Groupe standard

A1- Consultation préopératoire : les malades étaient reçus en consultation externe, ils ont bénéficié d'une explication basique concernant leurs pathologies : le diagnostic, les modalités de traitement, le type d'intervention, les principales complications possibles étaient décrites. En plus nous avons essayés d'apporter des réponses aux différentes questions posées par les malades.

A2- Nutrition préopératoire : Pour les malades avec dénutrition, le complément nutritionnel était exclusivement oral. Avec réhydratation et éventuelle correction des troubles hydro électrolytiques et des troubles d'hémostases pour les malades ictériques.

A3- Immunonutrition orale péri opératoire : L'immunonutrition n'as pas était pratiquée.

A4- Jeune préopératoire et charge glucidique : Une durée de 6 H classique était respectée pour les liquides et les solides.

A5- Préparation orale intestinale : Pour ce groupe il y'avait pas de préparation intestinale.

A6- Prémédication : Un antihistaminique (DCI, ATARAX) était proposés à tous les malades de ce groupe la veille de l'intervention.

A7- Prophylaxie anti thrombotique : Utilisation de l'héparine n'était pas utilisée dans ce groupe ainsi que l'utilisation de dispositifs de compression pneumatique intermittent

A8 - Administration péri opératoire de stéroïdes : N'était pas utilisée dans ce groupe.

A9- Prophylaxie antimicrobienne et préparation de la peau :

- Pas d'antibiothérapie préopératoire sauf pour les malades qui présentaient une infection préopératoire (angiocholite, infection urinaire).
- Tous les malades étaient rasés la veille de l'intervention
- L'antibiothérapie postopératoire était systématique pour les malades de ce groupe.

A10- Réhabilitation : Pas de programme de réhabilitation concernant les malades de ce groupe.

A11- Drainage biliaire préopératoire : Les indications du drainage biliaire préopératoire étaient ; le taux de bilirubine supérieur à 250micro mol/l, la cholangite.

B- Groupe RAAC

B1- consultation préopératoire : En plus des informations basiques sus citées dans le groupe standard, nous avons donné aux malades des explications concernant le concept RAAC, et nous avons essayé de tracer les différentes étapes pré, per et postopératoire, par les quelles va passer tous les malades de ce groupe (solution sucrée 2 h avant l'incision, lever précoce, alimentation en j0 ou j1 postopératoire).

B2- La nutrition péri opératoire : Les patients à risque (perte de poids 10-15 % dans les 6 mois, IMC 18,5 kg/m², et albumine sérique < 30 g/l en l'absence de dysfonctionnement hépatique ou rénal) ont bénéficiés d'une nutrition entérale pendant les 7 jours précédant l'intervention.

B3- Immunonutrition orale péri opératoire : Aucun malade de ce groupe n'a bénéficié d'un immunonutrition par manque de cette dernière dans notre structure hospitalière.

B4- Jeune préopératoire et charge glucidique : Tous les malades du groupe RAAC (en dehors des malades diabétiques) prenaient 50cc de solution sucrée 2 H avant l'induction.

B5- Préparation orale intestinale : Pour ce groupe il y'avait pas de préparation intestinale.

B6- Prémédication : Aucune prémédication n'a été proposée pour les malades de ce groupe.

B7- Prophylaxie anti thrombotique : Une héparinothérapie préventive était utilisée 12H avant l'intervention pour les malades candidats à une hépatectomie majeures, ainsi que les bas de compression.

B8- Administration péri opératoire de stéroïdes : Une corticothérapie préopératoire était prescrite pour les malades candidats à une hépatectomie (avec parenchyme hépatique sein), en dehors des contre-indications.

B9 - Prophylaxie antimicrobienne et préparation de la peau : Des antibiotiques intraveineux à dose unique étaient administrés aux malades 60min avant l'acte. L'antibiothérapie Postopératoire prophylactique était respectée.

B10- Drainage biliaire préopératoire : Comme le cas dans le groupe standard, Les indications du drainage biliaire préopératoire dans le groupe RAAC étaient ; le taux de bilirubine supérieur à 250micro mol/l, la cholangite.

B11- Consommation préopératoire de tabac et d'alcool : Un arrêt du tabac préopératoire d'au moins 4 semaines était suggéré. Pareille concernant l'Arrêt de l'alcool pour les pour les gros consommateurs.

5.5.2 Période per opératoire

A- Groupe standard

A1- Analgésie péridurale : L'analgésie péridurale n'a pas été réalisé pour les malades du groupe standard. la prise en charge de la douleur était basé sur les antalgiques IV+++++

A2- Cathéter de plaie et bloc du plan transversal de l'abdomen (TAP) : Le cathéter de plaie avec bloc du plan transversal de l'abdomen n'a pas été utilisé pour les malades de ce groupe.

A3- Incision : Tous les malades de ce groupe étaient opérés, avec des incisions transversales.

A4- Approche mini-invasive : Tous les malades de ce groupe étaient opérés par voie conventionnelle.

A5- Intubation nasogastrique prophylactique : L'intubation nasogastrique prophylactique était systématique pour les malades de ce groupe.

A6- Drainage abdominal prophylactique et Drainage péri anastomotique : Le drainage abdominal était systématique et large pour les malades de ce groupe.

- Métastasectomie : un drain aspiratif.
- Bisegmentectomie IVb et V pour cancer de la VB : un drain aspiratif avec une lame de DELBET en regard de la tranche de section hépatique.
- Hépatectomie majeure : drain et une lame en regard de la tranche d'hépatectomie
- DPC :

- Drain aspiratif en sous hépatique à droite
- Lame en regard de l'anastomose pancréatico-jéjunale., à droite.
- Drain
- En regard de l'axe vasculaire mésentérique supérieur gauche.
- SPC :
 - Drain aspiratif en regard de tranche de section pancréatique, sortis à gauche.
 - Drain de gros calibre en sous phrénique à gauche.
- Résection de la voie biliaire principale :
 - Drain aspiratif en regard du pédicule hépatique.
 - Lame de DELBET en sous hépatique.

A7- Prévention de l'hypothermie per opératoire : Aucune mesure préventive active de l'hypothermie n'a été prise pour les malades de ce groupe.

A8- Gestion des fluides : L'objectif recherché pour ces malades était une pression veineuse centrale basse.

B – Groupe RAAC :

B1- Analgésie péridurale : L'anesthésie épidurale médio-thoracique était réalisée systématiquement pour les DPC et les SPG.

B2- Cathéter de plaie et bloc du plan transversal de l'abdomen (TAP) : L'infiltration du plan transversal per-opératoire était une alternative en cas d'échec de l'anesthésie péridurale pour les DPC et les SPG. Cette infiltration était systématique pour les hépatectomies.

B3- Incision : Les incisions utilisées dans le groupe RAAC étaient : la sous costale droite, bisous costal, sous costale avec refont, MAKUUCHI. Le choix dépend Selon la forme abdominale et la localisation dans le foie de la lésion à réséquer.

B4- Approche mini-invasive : Cette voie n'a pas été utilisée pour les malades du groupe RAAC.

B5- Intubation nasogastrique prophylactique : Il y'avait pas d'utilisation de la sonde nasogastrique ni en pré-per ou en postopératoire. Exception en cas de défaut d'exposition (une sonde était mise pour aspirer le contenu gastrique, et enlever sur le champ).

B6- Drainage abdominal prophylactique et Drainage péri anastomotique : Le drainage abdominal n'était pas systématique et large pour les malades de ce groupe.

- Métastasectomie : pas de drainage ou un drain aspiratif.
- Bisegmentectomie IVb et V pour cancer de la VB : un drain aspiratif en regard de la tranche de section hépatique.
- Hépatectomie majeure : drain en regard de la tranche d'hépatectomie.
- DPC : lame en regard de l'anastomose pancréatico-jejunale., à droite.
- SPC : drain aspiratif en regard de tranche de section pancréatique, sortis à gauche.
- Résection de la voie biliaire principale : une lame de DELBET en sous hépatique.

B7- Prévention de l'hypothermie per opératoire : Une couverture a aire pulse était utilisée en per opératoire. Après l'intervention et au cours du transfert vers la réanimation, une couverture thermique imperméable était utilisée.

B8- Gestion des fluides et équilibre hydrique : Le maintien d'une faible CVP (inférieure à 5cmH₂O) avec une surveillance étroite pendant la chirurgie hépatique était un objectif préconisé. Éviter la surcharge liquidienne.

5.5.3 Période postopératoire

A- Groupe standard

A1- Nutrition postopératoire et prise orale et Nutrition artificielle postopératoire : La reprise du transit gazeux était la condition pour la reprise orale de l'alimentation liquide ou solide. La nutrition artificielle postopératoire était proposée pour les malades sévèrement dénutris, ou devant des fistules digestives ou biliaires à haut débit.

A2- Contrôle glycémique postopératoire : Le contrôle de la glycémie était précoce per et post opératoire.

A3- Prévention de la vidange gastrique retardée : Aucune mesures spéciale pour n'a était prise pour prévenir les troubles de la vidange gastrique.

A4- Stimulation du transit intestinal : Aucune mesure réalisée pour les malades de ce groupe pour stimuler le transit intestinal.

A5- Mobilisation : La mobilisation et la déambulation étaient autorisés après transfert des malades de la réanimation vers les services.

A6- Analgésie : Les malades de ce groupe recevaient des antalgiques intra-veineux +++++

A7- Nausées et vomissements postopératoires : Des antiémétiques ont été donnés à la demande, en cas de vomissements

A8- Analogues de la somatostatine : Systématiquement prescrits pour les malades de ce groupe.

A9- Drainage urinaire : Le drainage urinaire était enlevé à la sortie des malades de l'unité de réanimation vers les services.

A10- Retard de la vidange gastrique : À part la mise en place d'une sonde gastrique, aucune mesure efficace n'était préconisée pour ces malades.

A11- Stimulation du transit intestinal : Aucune mesure spéciale dans ce sens n'a été préconisée pour les malades du groupe standard.

B- Groupe RAAC :

B1- Nutrition postopératoire et prise orale et Nutrition artificielle postopératoire : Les patients étaient autorisés à suivre un régime normal après la chirurgie, sans restriction en fonction de leur tolérance. La nutrition artificielle était envisagée comme une approche individuelle. Tous les patients étaient autorisés à manger au premier jour après une chirurgie du foie. Commencant par une boisson (tisane chaude, café) puis une alimentation plus solide.

B2- Contrôle glycémique postopératoire : L'insulinothérapie doit être initiée tôt au cours de la chirurgie hépatique afin de maintenir une normo glycémie (80-120 mg/dl). Pour la pathologie pancréatique, une surveillance stricte per et surtout postopératoire était imposée.

B3- Prévention de la vidange gastrique retardée : Patients avaient reçu une prophylaxie des NVPO avec deux médicaments antiémétiques ++++

B4- Stimulation du transit intestinal : Le chewing-gum est sans danger et peut accélérer la récupération intestinale. Donc la plupart de malades de ce groupe recevaient du chewing-gum en j0 ou en j1 postopératoire.

B5- Mobilisation précoce : La mobilisation était précoce, en générale en j1 postopératoire. Parfois même en JO lorsque s'était possible.

B6- Analgésie : Les patients recevaient du paracétamol en IV (4 doses de 1 g/j). Si la douleur persiste un antalgique majeur était prescrit. +++++

B7- Analogues de la somatostatine : Les analogues de la somatostatine étaient prescrits uniquement en cas de fistules pancréatiques.

B8- Drainage urinaire : Le cathéter urinaire était retiré le premier jour postopératoire.

B9- Retard de la vidange gastrique : Le premier réflexe devant un retard de la vidange gastrique était l'élimination d'une éventuelle complication chirurgicale. En dehors de l'alimentation parentérale, il n'y a pas de traitement spécifique pour le retard prolongé de la vidange gastrique.

B10- Audit : Un audit régulier et un retour d'information étaient des conditions incontournables pour une meilleure observance.

5.5.3.1 Particularités techniques

Sur le plan technique chirurgical, tous les malades qui appartenaient aux deux groupes (standard et RAAC) avaient une prise en charge identique et similaire sur le plan technique avec respect de tous les temps opératoires. La seule différence en peropératoire était les modalités de drainage, lavage ou non de la plaie par le sérum physiologique, l'infiltration ou non du plan transverse par une analgésie locale. Les temps opératoires des différentes interventions réalisées étaient :

5.5.3.1.1 Metastasectomie (Fig. 3)

- Incision.
- Exploration de la cavité péritonéale.
- Manœuvre de PRINGLE (systématique avec un clouage intermittent 15 min/5min)
- Wedge résection.
- Hémostase de la tranche hépatique.
- Éventuel drainage
- Fermeture des différents plans.



Figure 3: Résections hépatiques pour métastases

5.5.3.1.2 Résection de la VB et de la VBP (Fig. 4)

- Incision.

- Exploration de la cavité péritonéale et du foie.
- Manœuvre de PRINGLE (systématique avec un clampage intermittent 15 min/5min)
- Dissection des éléments du pédicule hépatique.
- Curage ganglionnaire du pédicule hépatique.
- Résection de la VB ou la VBP.
- Anastomose hepatico-jéjunale (Résection de la VBP).
- Éventuel drainage.
- Vérification de l'Hémostase.
- Fermeture des différents plans.



Figure 4: Pièce cholangiocarcinome KLATSKIN type II

5.5.3.1.3 Bi-segmentectomie (Fig. 5)

- Incision.
- Exploration de la cavité péritonéale et du foie.
- Manœuvre de PRINGLE (systématique avec un clampage intermittent 15 min/5min)
- Dissection des éléments du pédicule hépatique.
- Curage ganglionnaire du pédicule hépatique.
- Hépatectomie IVb et V.
- Drainage.
- Vérification de l'hémostase.
- Fermeture des différents plans.

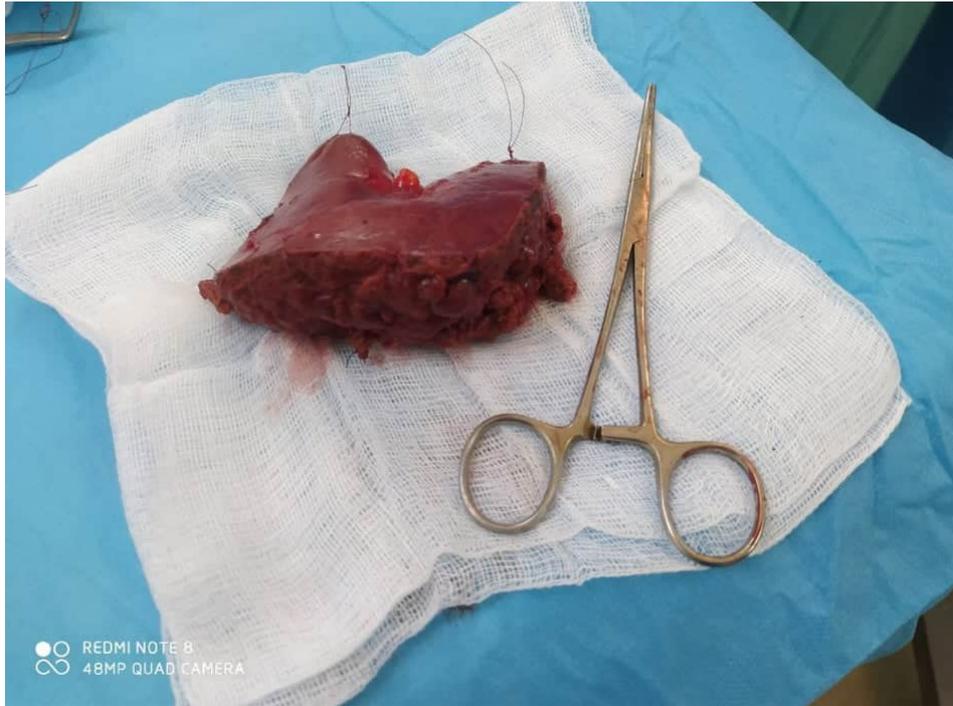


Figure 5: Pièce hépatectomie IV b et V pour cancer de la vésicule biliaire

5.5.3.1.4 Hépatectomies majeures (Fig. 6, 7, 8)

- Incision.
- Exploration de la cavité péritonéale et du foie.
- Manœuvre de PRINGLE (systématique avec un clompage intermittent 15 min/5min)
- Dissection des éléments du pédicule hépatique.
- Curage ganglionnaire du pédicule hépatique. (en dehors du CHC et des métastases hépatiques)
- Mobilisation du foie droit ou gauche.
- Hépatectomie droite ou gauche.
- Drainage.
- Verification de l'hémostase.
- Fermeture des différents plans.

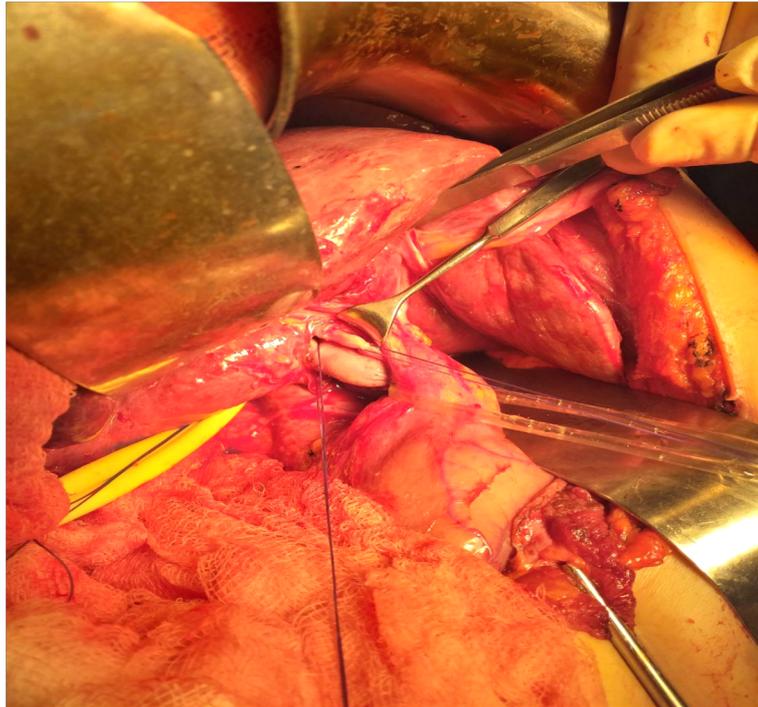


Figure 6: Manœuvre de pringle et mise sur lac des branche droites de la veine porte et de l'artère hépatique moyenne



Figure 7: Pièce hépatectomie droite

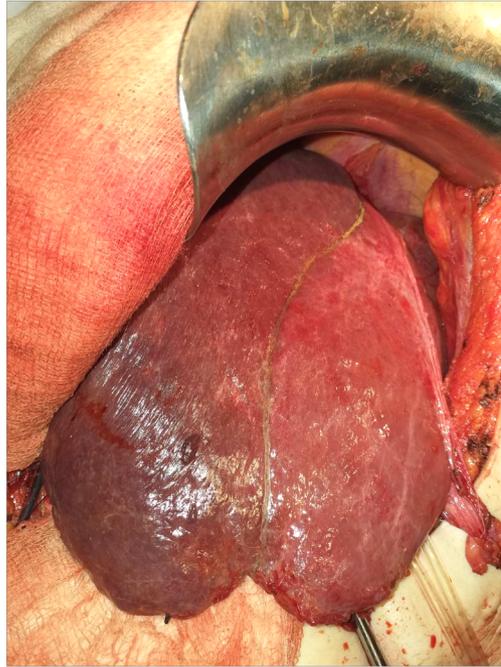


Figure 8: Ligne de démarcation après ligature vasculaire du pédicule portal droit

5.5.3.1.5 Duodéno pancréatectomie céphalique (Fig. 9, 10)

- Incision.
- Exploration de la cavité péritonéale et de glande pancréatique.
- Éliminer une éventuelle contre-indication a la résection.
- Abord premier et mise sur lac de l'artère mésentérique supérieure a son origine après manœuvre de COCHER.
- Résection de la lame retro-portale d'arrière en avant.
- Curage ganglionnaire du pédicule hépatique.
- Duodéno pancréatectomie céphalique après section, biliaire, gastrique, entérale, pancréatique.
- Rétablissement de la continuité digestive selon CHILD (anastomose pancréatico-jejunaie termino-terminale, anastomose hépatico-jejunaie termino-laterale, anastomose gastro-jejunaie termino-laterale sous mésocolique.
- Vérification de l'hémostase.
- Drainage.
- Fermeture des différents plans.

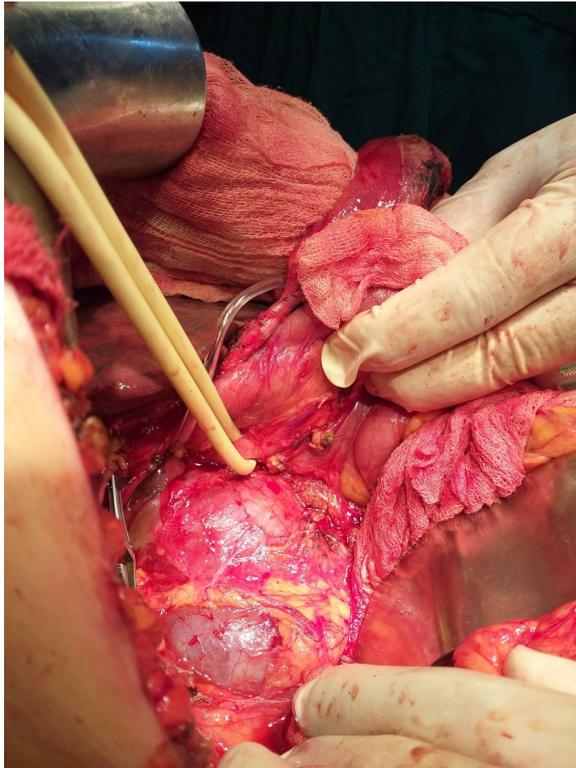


Figure 9: Abord premier de l'origine de l'artère mésentérique supérieure



Figure 10: Pièce DPC pour ADK pancréatique

5.5.3.1.6 Spléno-pancréatectomie gauche (Fig. 11)

- Incision.
- Exploration de la cavité péritonéale et de la glande pancréatique.
- Éliminer une éventuelle contre-indication a la résection.
- Spléno-pancréatectomie selon l'approche médiane.
- Vérification de l'hémostase.
- Drainage.
- Fermeture des différents plans.



Figure 11: Pièce spléno-pancréatectomie gauche

5.5.4 Critères de sortie

- Température normale.
- Contrôle de la douleur par voie orale seulement.
- Bonne tolérance à l'alimentation.
- Pas de réhydratation IV.
- FNS et CRP correctes (bonne cinétique des GB) si disponible
- Volonté de sortie de la part du patient.

5.5.5 Critères d'évaluation

- La durée moyenne de séjour
- Reprise de l'alimentation orale
- Réadmissions.
- Les complications post opératoires (clavier – dindo).

- La mortalité à 30 jours.

5.5.6 Analyse statistique et traitement des données

Les données ont été colligées sur une fiche d'enquête puis ont été saisies et analysées sur support informatique utilisant le logiciel EPI INFO ou SPSS avec la collaboration du service d'épidémiologie du CHUC.

5.6 Moyens

5.6.1 Matériel

- Matériel nécessaire à l'examen des patients, disponible au niveau du service de chirurgie (pèse personne, tensiomètre, thermomètre...).
- Matériel nécessaire à la chirurgie hépato-bilio-pancréatique (bloc opératoire, les instruments pour la chirurgie hépato-bilio-pancréatique, boîte de chirurgie vasculaire, colonne de coelioscopie).
- Matériel nécessaire aux explorations complémentaires : disponible au niveau des différents services du CHUC (radiologie, gastro-entérologie, réanimation, oncologie, biochimie).

5.6.2 Collaboration scientifique

- Service de d'oncologie médicale Didouche Mourad Constantine.
- Service d'oncologie médicale CHUC.
- Service de radiologie CHUC.
- Service de réanimation anesthésie CHUC.
- Service de radiothérapie CHUC.
- Service de gastro-entérologie CHUC.
- SEMEP CHUC.

5.6.3 Durée prévue de l'étude

5.6.3.1 Durée totale

La durée totale de l'étude était de 26 mois

5.6.3.2 Calendrier de l'étude (26 mois)

- Recherche bibliographique et recrutement des malades : seize (16) mois
- Recueil des données et analyse : un (04) mois
- Rédaction : six (06) mois

RESULTATS

6 RESULTATS

6.1 Description générale

6.1.1 Caractéristiques sociodémographiques

6.1.1.1 Sexe

Dans notre étude les femmes représentaient 51,02 % et les hommes 48,98 %. Le nombre des femmes était homogène entre les deux groupes (25 RAAC vs 25 STANDARD), pour les hommes, la répartition était inhomogène (21 RAAC vs 27 STANDARD). (Tableau 8) (Figure 12)

Tableau VIII: Répartition des deux groupes selon le sexe

SEXE	RAAC		STANDARD	
	Effectif	%	Effectif	%
Homme	21	46,65	27	51,9
Femme	25	54,34	25	48,07
Total	46	100	52	100

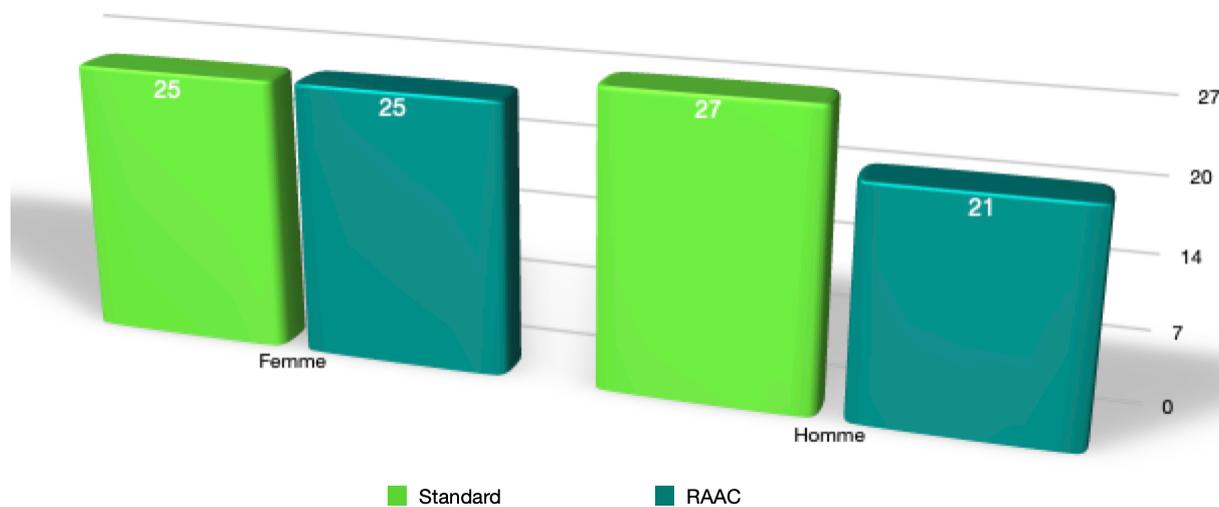


Figure 12: Répartition des deux groupes d'intervention selon le sexe

6.1.1.2 Age

Nous avons noté des extrêmes allant de 18 à 75 ans. La tranche d'âge la plus représentée était entre 61 ans et 70ans. Le deuxième pic était entre 51 et 60 (Tableau 9) (figure 13)

Tableau IX: Répartition des deux groupes selon l'âge CHU_ Benbadis (2018_2021)

	RAAC	STANDARD
Moyenne d'âge	53,48	60,33
Min	18	30
Max	75	74

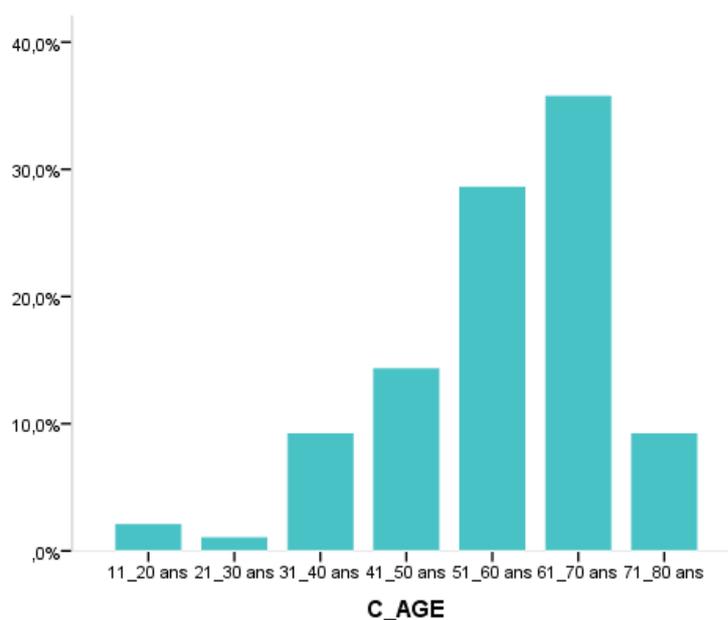


Figure 13: Répartition des malades selon l'âge

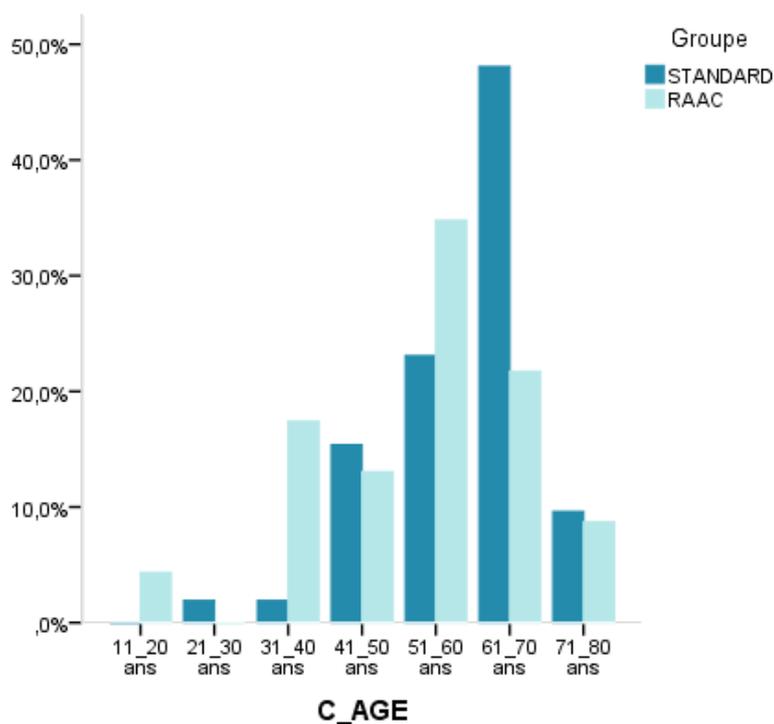


Figure 14: Répartition des deux groupes selon l'âge

P = 0.016

6.1.1.3 Wilaya

Dans notre étude, les malades provenaient de 13 wilayas. Avec 32,65% de Constantine, 22,45% de Mila, 14,29% Oum Bouaghi et 12,24 % de Skikda. Dans le groupe standard, la plupart des malades étaient de Constantine (22 malades) soit 42,3%, alors que pour le groupe RAAC le pic était de Mila (15 malades) soit 32,6 %. (Tableau 10) (Figure 15)

Tableau X: Répartition des deux groupes selon la wilaya de résidence

Wilaya	RAAC	STANDARD
Constantine	10	22
Mila	15	7
Oum bouaghi	4	10
Tebessa	1	2
Jijel	1	2
Alger	1	0
Skikda	9	3
Guelma	1	0
El Oued	1	0
Khenchela	1	0
Souk Ahras	0	1

Batna	1	0
Biskra	1	4
Non précisé	0	1
Total	46	51

Figure 15: Répartition des deux groupes selon la wilaya de résidence

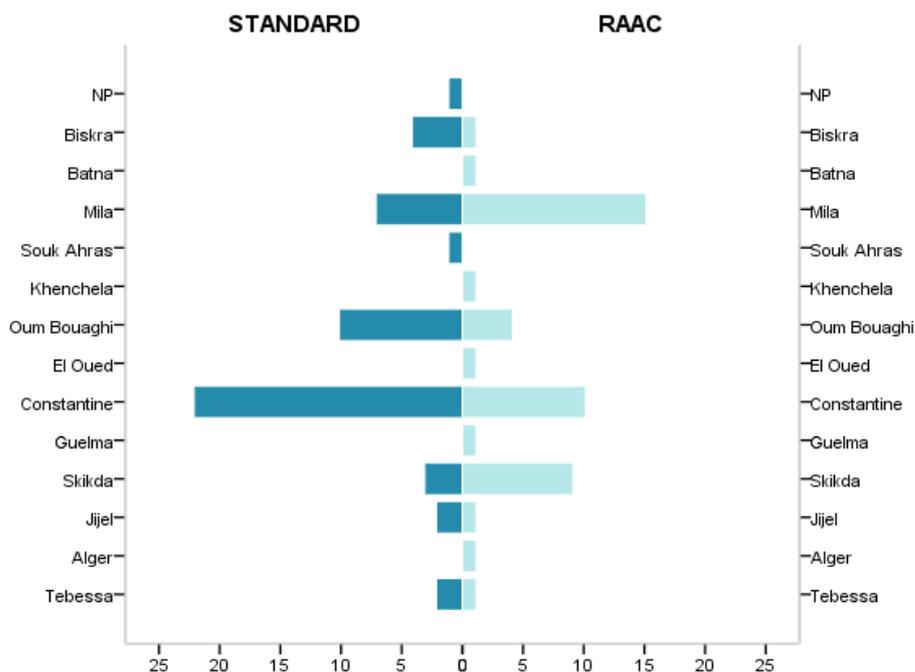


Figure 16: Répartition des deux groupes selon la wilaya de résidence

6.1.1.4 Niveau d’instruction

Nous avons noté que la plupart des patients avaient un niveau d’instruction primaire 18 malades dans le groupe standard (34,6 %) et 9 dans le groupe RAAC (19,5 %). Pour le niveau moyen nous avons noté 15 malades dans le groupe standard (28,8 %) et 12 malades dans le groupe RAAC (26 %). Concernant le niveau universitaire la répartition était inhomogène entre les deux groupes (11 malades soit 23,91 % RAAC vs 5 malades 9,62% standard). Notons qu’il n’y a pas de différence significative entre les deux groupes en fonction du niveau d’instruction ($p = 0,07$) (Figure 16) (Tableau 11).

Tableau XI: Répartition des deux groupes selon le niveau d'instruction

Niveau d'instruction	RAAC (N)	STANDARD (N)
Bas	11	21
Moyen	24	24
Élevé	11	7
Total	46	52

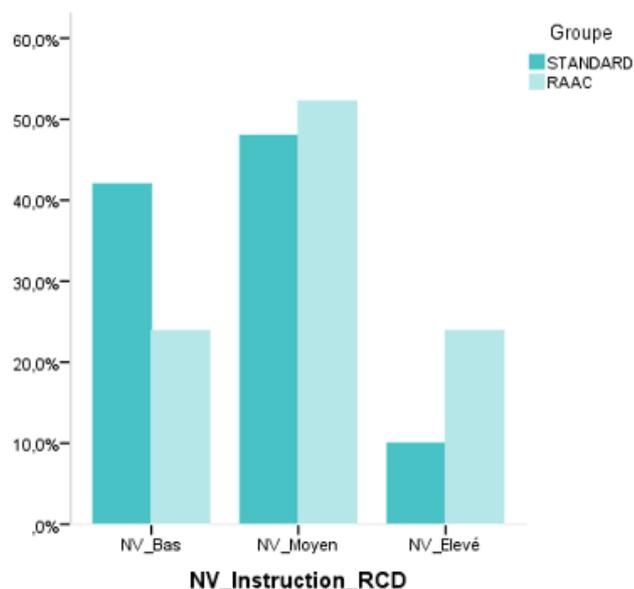


Figure 17: Répartition des deux groupes d'intervention selon le niveau d'instruction

6.1.2 Caractéristiques de la pathologie

6.1.2.1 Antécédents

Parmi les 98 malades inclus dans notre étude 37 étaient diabétiques, ce qui représente 50% des malades du groupe standard et 11 malades soit 23,91 % pour le groupe RAAC. (Tableau 12, Figure 17)

Tableau XII: Répartition des deux groupes selon les antécédents

ATCD	RAAC		STANDARD	
	Effectif	%	Effectif	%
Diabète	11	23,9	26	50
HTA	12	26	20	38,4
Cardiopathie	1	2,17	2	3,8
Laparotomie	16	34,8	14	26,9
Autre	22	47,8	18	34,6

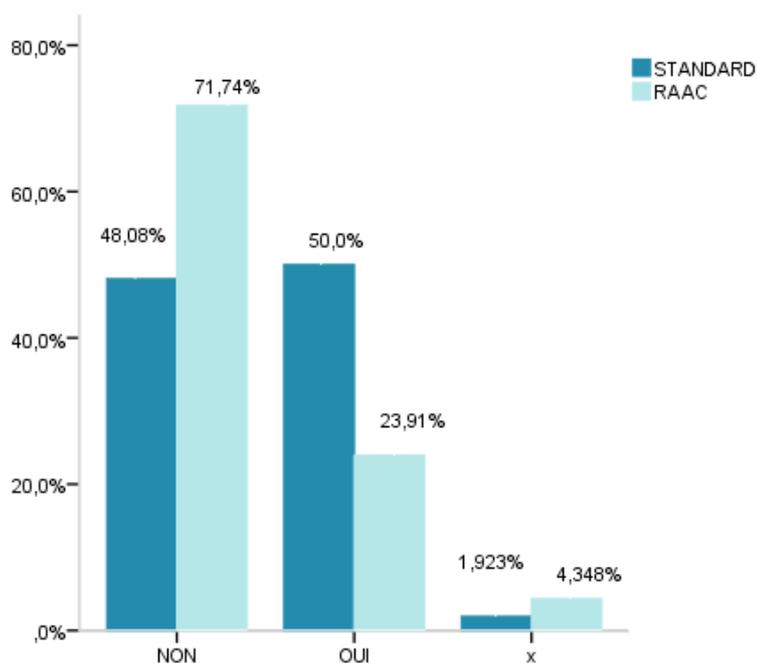


Figure 18: Répartition des deux groupes selon les antécédents Diabète

P=0.01

32 malades sur 98 étaient hypertendus, ce qui représente 33,68 % des malades inclus dans l'étude (Tableau 12) (Figure 18).

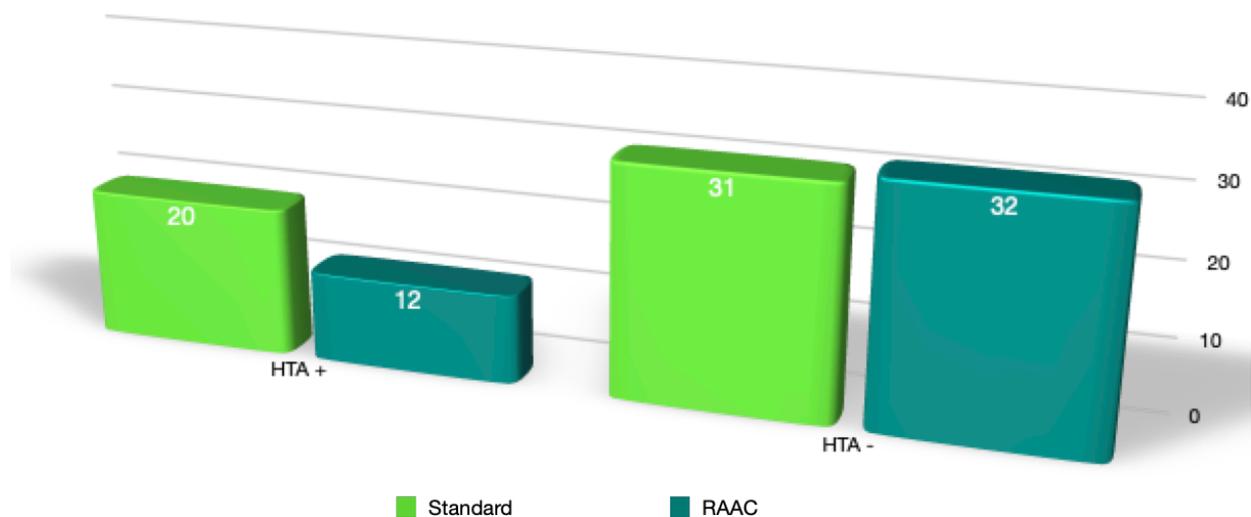


Figure 19: Répartition des deux groupes selon les antécédents _ HTA

P=0.21

Au total nous avons enregistré 3 malades avec une cardiopathie 2 dans le groupe standard et 1 dans le groupe RAAC, ce qui représente (3,8 % standard vs 2,1 % RAAC) (Tableau 12) (Figure19)

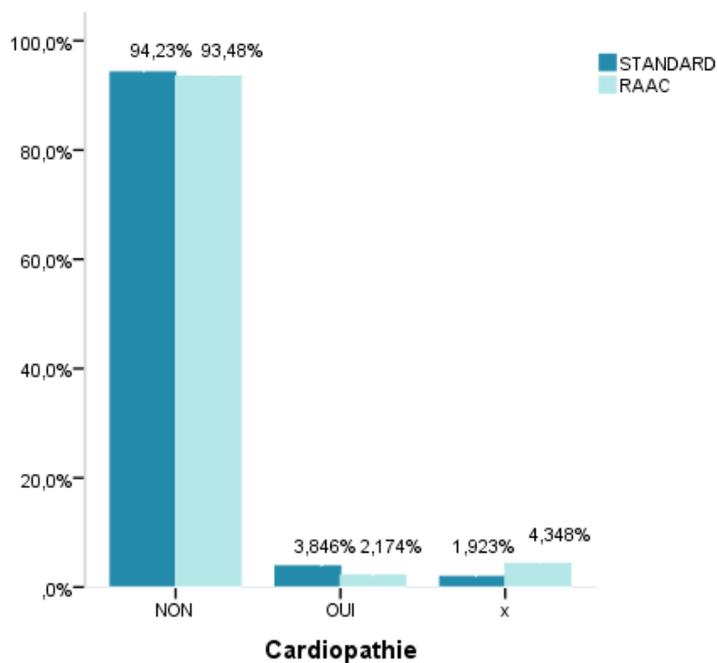


Figure 20: Répartition des deux groupes d'intervention selon les antécédents _ cardiopathie

P=0.6

Nous avons comptabilisé 30 malades avec des antécédents de laparotomie, ce qui représente (26,9 % standard vs 1,9% RAAC). Dans le groupe standard nous avons noté 14 malades soit 26,9%, et 16 malades dans le groupe RAAC soit 34,8 % (tableau 12) (Figure 20).

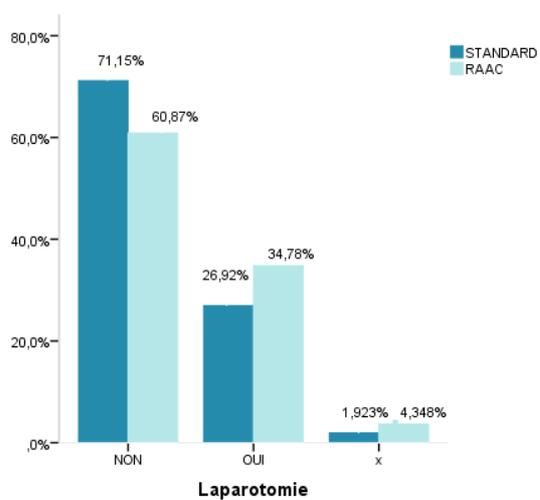


Figure 21: Répartition des deux groupes selon les antécédents _ laparotomie

P=0.3

Dans notre étude 40 malades avaient d'autres antécédents, en dehors du diabète, HTA, laparotomie et cardiopathies. Ces antécédents concernaient surtout les autres interventions chirurgicales, autre que les laparotomies (orthopédie, ophtalmologie, autres). Ainsi que d'autres affections médicales (rhumatologie, hématologie, maladies auto-immunes, autres). Nous avons noté 18 malades dans le groupe standard soit 34,6% et 22 malades dans le groupe RAAC soit 47,8 %.

6.1.2.2 Classification OMS

75 malades, soit 76,5% de nos malades étaient classés 0 selon la classification OMS de l'état général (38 malades soit 73% standard vs 37 malades soit 80% RAAC). 22 malades, soit 22,45 % OMS 1(14 malades soit 26,9% standard vs 9 malades soit 19,5% RAAC). La répartition selon la durée de séjour en fonction de la classification OMS n'a pas montré de différence significative ($p = 0,08$) (Tableau 13) (Figure 21, 22).

Tableau XIII: Répartition des deux groupes selon la classification OMS de l'état général

Classification	RAAC		STANDARD	
	Effectif	%	Effectif	%
OMS 0	37	80,4	38	73,07
OMS 1	9	19,5	14	26,9
OMS 2	0	0	0	0
OMS 3	0	0	0	0
OMS 4	0	0	0	0

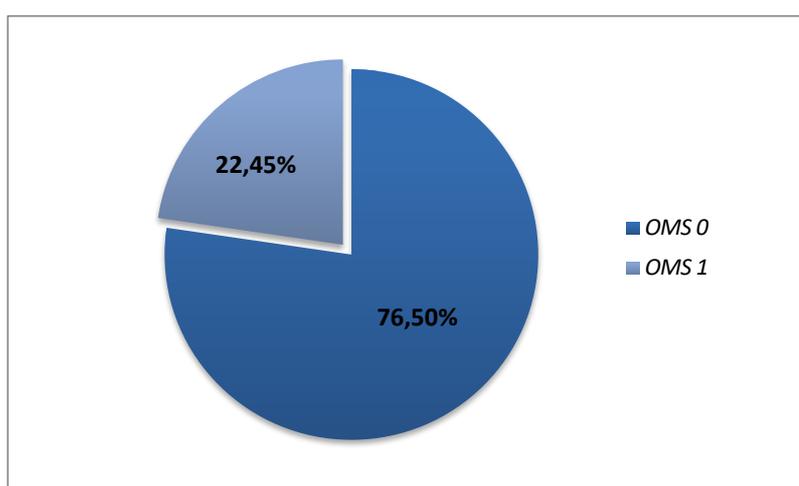


Figure 22: Répartition des deux groupes d'intervention selon la classification OMS de l'état général

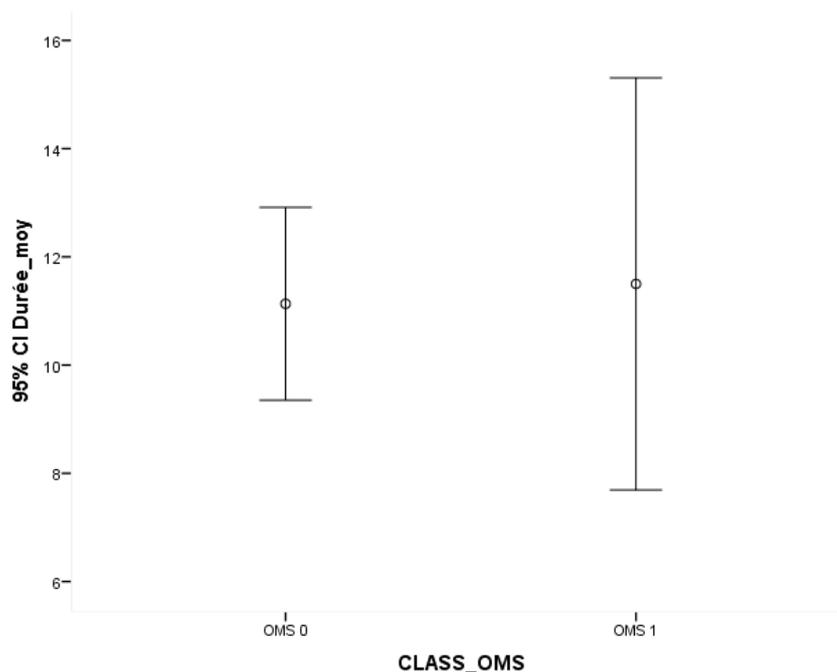


Figure 23: Durée de séjour selon la classification OMS

6.1.2.3 Siège de la tumeur

Nous avons noté que les cancers de la tête pancréas et du duodénum étaient les plus fréquents avec 41 malades soit 41,8% (23 soit 44,23% standard vs 18 soit 39,1% RAAC), suivi par les cancers de la vésicule biliaire 23 malades soit 23,5% (9 soit 17,3% standard vs 14 soit 30,4% RAAC), puis les cancers hépatiques primitifs et secondaires avec 18 malades soit 18,37% (8 soit 15,3 % standard vs 10 soit 21,7% RAAC). Les cancers de la queue du pancréas avec 8 malades soit 8,2% (5 soit 9,6% standard vs 3 soit 6,5% RAAC), et enfin les cancers de la voie biliaire principale avec 8 malades soit 8,2% (6 soit 11,5% standard vs 2 soit 4,3% RAAC) (Tableau 14, Figure 23).

Tableau XIV: Répartition des deux groupes selon le siège de la tumeur

Siège de la tumeur	RAAC		STANDARD	
	Effectif	%	Effectif	%
Foie	10	21,7	8	15,3
VB	14	30,4	9	17,3
VBP	2	4,3	6	11,5
Tête du pancréas + Duodénum	18	39,1	23	44,2
Queue du pancréas	3	6,5	5	9,6

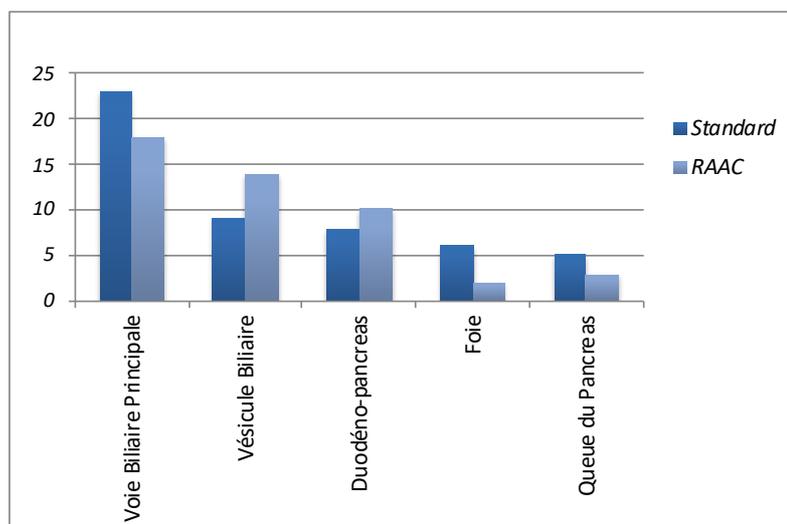


Figure 24: Répartition selon le siège de la tumeur

6.1.3 Score ASA

La plupart des malades inclus dans notre étude étaient classés ASA2 54 soit 56,84% (33 soit 63,4% standard vs 21 soit 45,6% RAAC). Ainsi 34,74% étaient classés ASA1 (14 soit 26,9 % standard vs 19 soit 41,3 % RAAC), et seulement 8,42 % classés ASA3 (4 soit 4,7% standard vs 4 soit 8,7 % RAAC) (Tableau 15, Figure 24).

Tableau XV: Répartition des deux groupes selon le score ASA

Score ASA	RAAC		STANDARD	
	Effectif	%	Effectif	%
ASA I	19	41,3	14	26,9
ASA II	23	50,0	34	65,4
ASA III	4	8,7	4	7,7
ASA IV	0	0	0	0

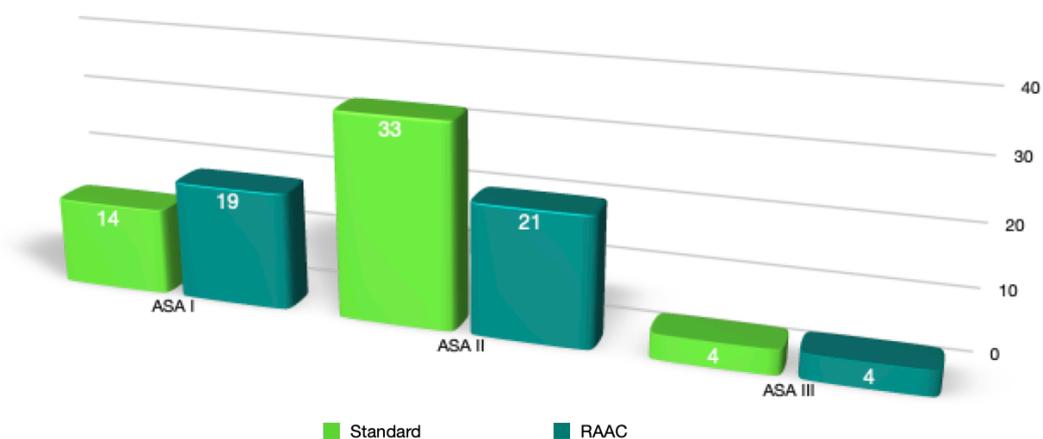


Figure 25: Répartition des deux groupes selon le score ASA

P=0.2

6.1.4 Type d'intervention

La duodéno pancréatectomie céphalique était l'intervention la plus pratiquée dans notre série 41 sur 98 malades, soit 41,8 %. (23 DPC soit 44,23 % standard vs 18 soit 39,13 % RAAC), suivie par la bisegmentectomie IVb-V pour cancer de la vésicule biliaire 23 malades sur 98 inclus, soit 23,4% (9 soit 17,3 % standard vs 14 soit 30,4 % RAAC). Les métastasectomies viennent en 3ème position avec 14 malades sur 98, soit 14,2 % (7 soit 13,46 % standard vs 7 soit 15,2 % RAAC). Les spléno pancréatectomie étaient au nombre de 8 sur 98 malades inclus dans l'étude, soit 8,16% (5 soit 9,6 % standard vs 3 soit 6,5 % RAAC). Pour les résections de la voie biliaire principale nous avons colligé 6 malades sur 98, soit 6,12 % (5 soit 9,6 % standard vs 2 soit 4,3 % RAAC). 3 malades ont subi une hépatectomie droite soit 3% (1 soit 1,9 % standard vs 2 soit 4,3 % RAAC). Deux malades ont subi une hépatectomie élargie, soit 2 % (2 soit 3,8 % standard vs 0 RAAC), et enfin une seule hépatectomie gauche qui appartient au groupe RAAC, soit 1 % des malades inclus dans l'étude et 2,17 % des malades du groupe RAAC (Tableau 16, Figure 25).

Tableau XVI: Répartition des deux groupes d'intervention selon le type d'intervention

Type d'intervention	RAAC		STANDARD	
	Effectif	%	Effectif	%
DPC	18	39,13	23	44,23
SPC	3	6,5	5	9,6
Metastaséctomie	7	15,2	7	13,46
Bisegmentectomie IVb V	14	30,4	9	17,3
Hépatectomie Droite	2	4,3	1	1,9
Hépatectomie Gauche	1	2,17	0	0
Hépatectomie D/G élargie	0	0	2	3,8
Résection de la voie biliaire	1	2,3	5	9,6

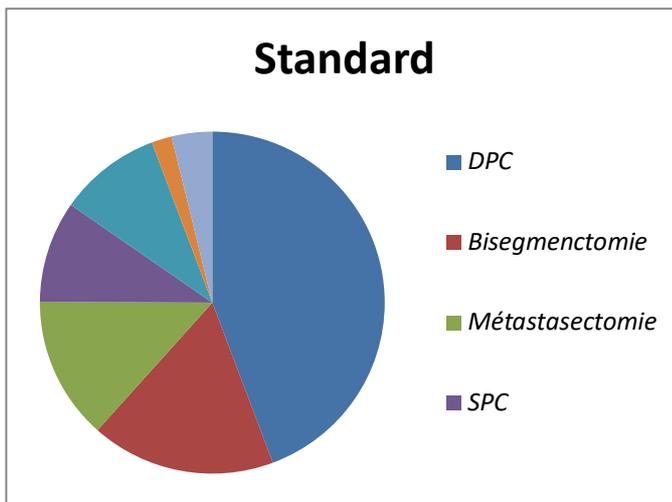


Figure 26: répartition selon le type d'intervention dans le groupe standard

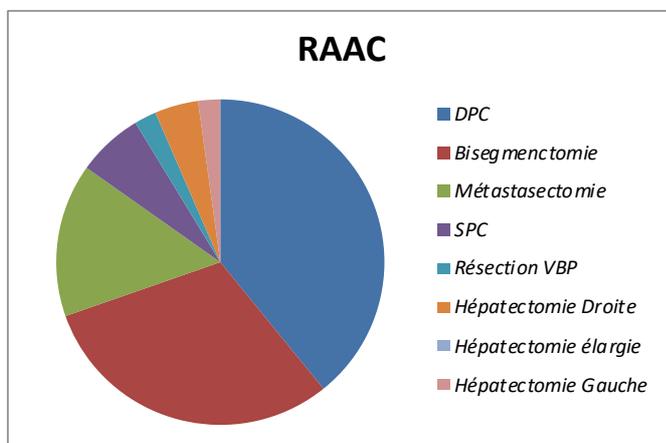


Figure 27: Répartition selon le type d'intervention dans le groupe RAAC

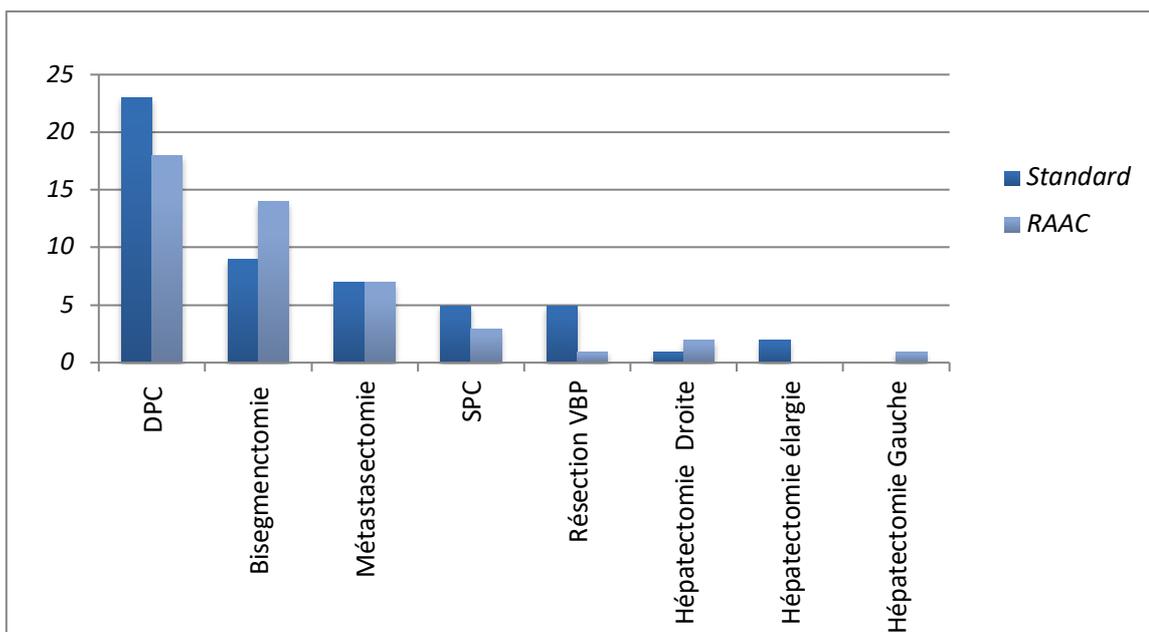


Figure 28: Répartition selon le type d'intervention en nombre de malade

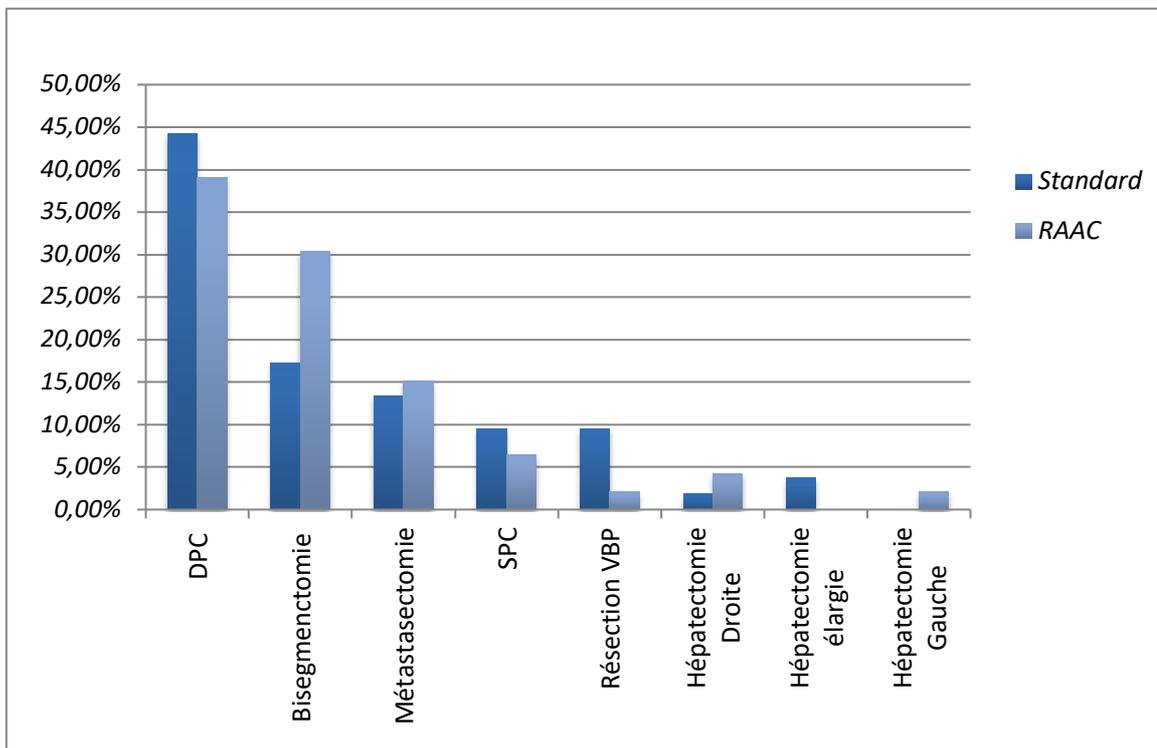


Figure 29: Répartition selon le type d'intervention en pourcentage

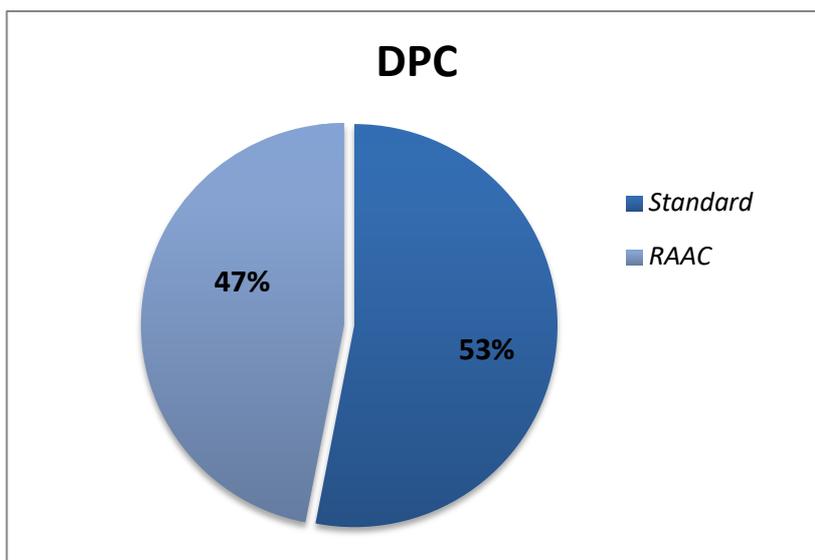


Figure 30: Répartition des DPC selon les deux groupes

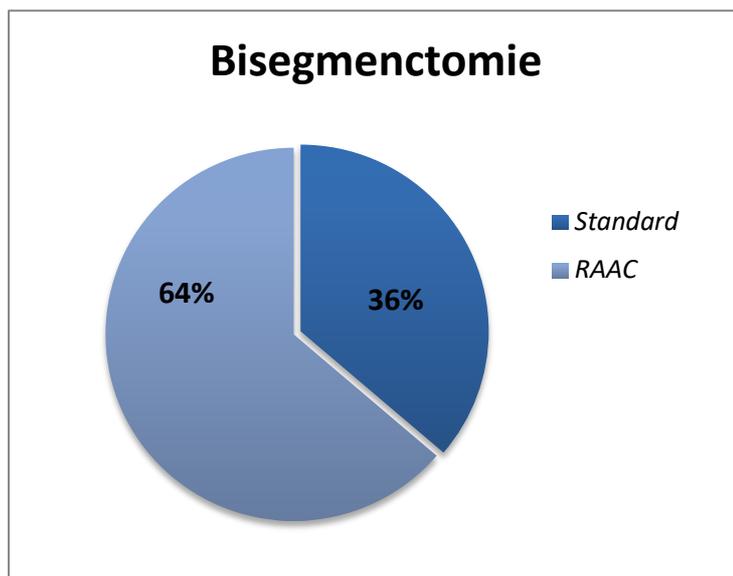


Figure 31: Répartition des bisegmentectomies selon les deux groupes

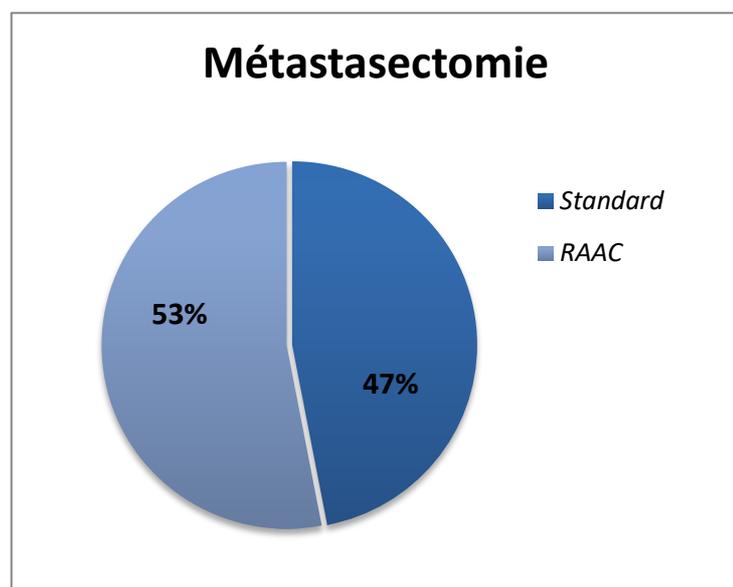


Figure 32: Répartition des métastaséctomies selon les deux groupes

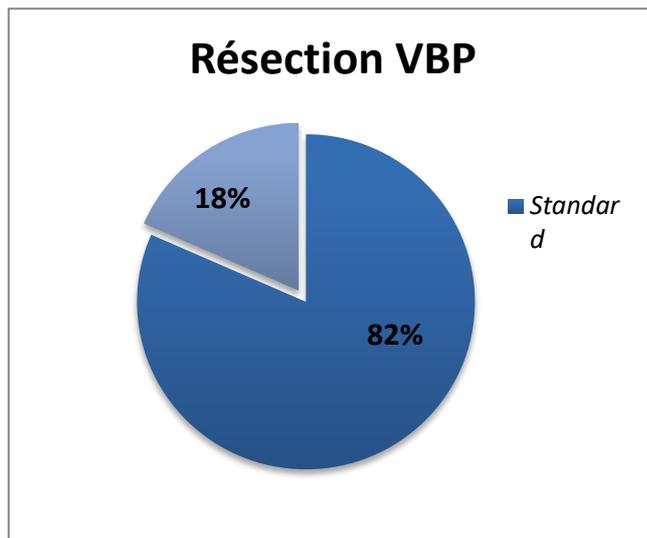


Figure 33: Répartition des résections de la VBP selon les deux groupes

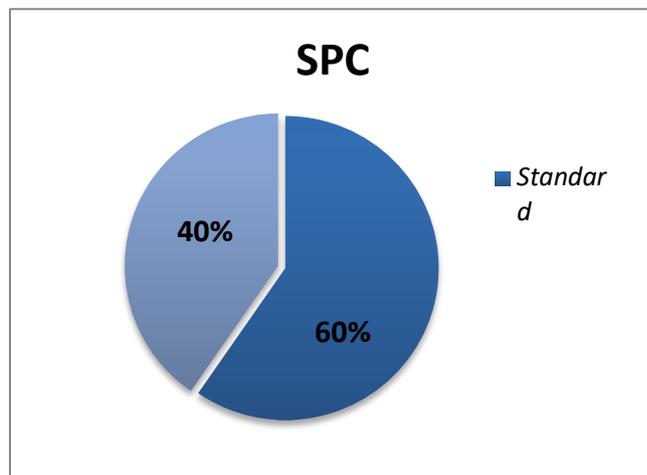


Figure 34: Répartition des SPC selon les deux groupes

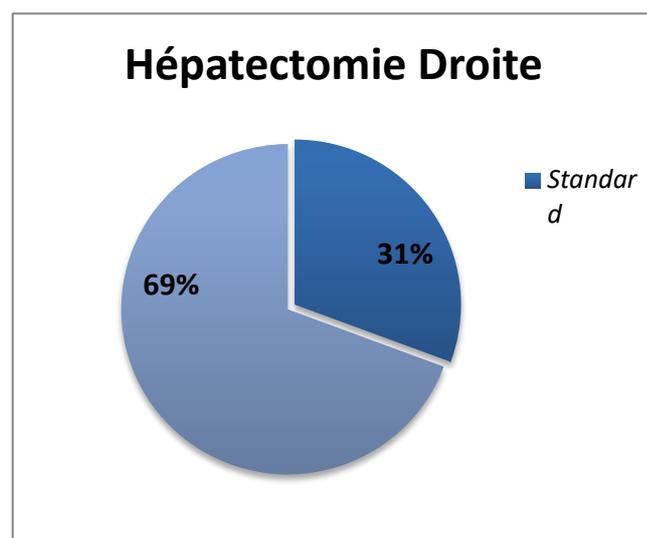


Figure 35: Répartition des hépatéctomies droites selon les deux groupes

6.1.5 Type histologique

L'adénocarcinome était le type histologique le plus fréquent avec 79 malades sur 98 inclus dans notre étude ; ce qui représente 80,6 % (40 standard vs 39 RAAC soit 76,9 % vs 84,8%). 4 Quatre malades opérés pour des métastases hépatiques de cancers du sein, soit 4,1% (2 standard vs 2 RAAC soit 3,8% vs 4,3%), ainsi 3 malades étaient opérés pour des TIPMP ce qui représente 3,1% (1 standard vs 2 RAAC soit 1,9 % vs 4,3%). Les cholangiocarcinomes étaient au nombre de 8 soit 8,16 % (7 standard vs 1 RAAC soit 13,4% vs 2,2%). Enfin pour les tumeurs sarcomatoïdes et les tumeurs de FRANTZ nous avons noté un seul cas respectivement soit 1% chacun, sarcomatoïde (0 standard vs 1 RAAC soit 0% vs 2,2 %). FRANTZ (1 standard vs 0 RAAC soit 1,9 % vs 0%) (Tableau 17, Figure 26)

Tableau XVII: Répartition des deux groupes selon le type histologique de la tumeur

Type histologique	RAAC		STANDARD	
	Effectif	%	Effectif	%
Adénocarcinome	39	84,8	40	80,6%
TIPMP	2	4,3	1	1,9
Sarcomatoïde	1	2,2	0	0
Tumeur neuroendocrine	1	2,2	0	0
CHC	0	0	1	1,9
Franz	0	0	1	1,9
Carcinome infiltrant sein	2	4,3	2	3,8
Cholangiocarcinome	1	2,2	7	13,4

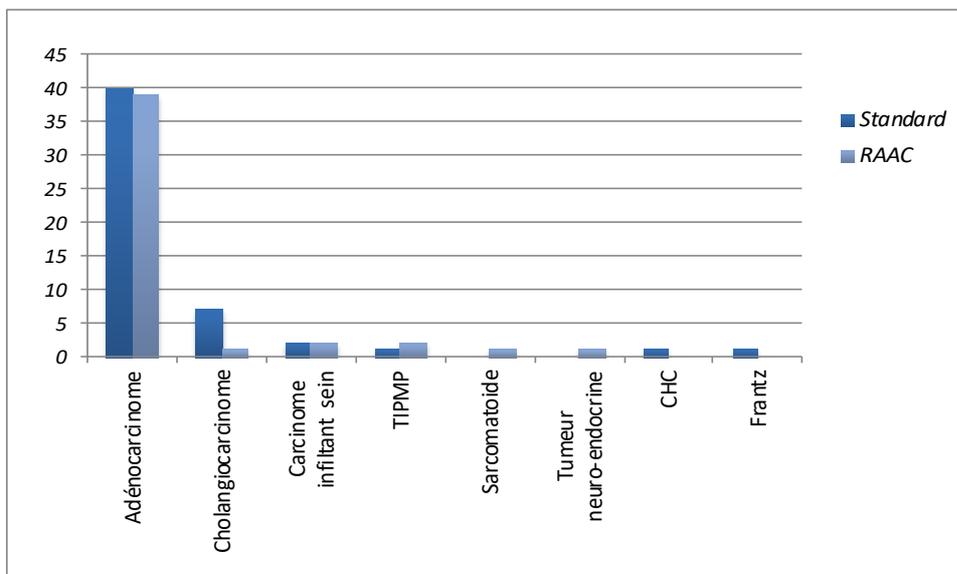


Figure 36: Répartition selon le type histologique de la tumeur en nombre

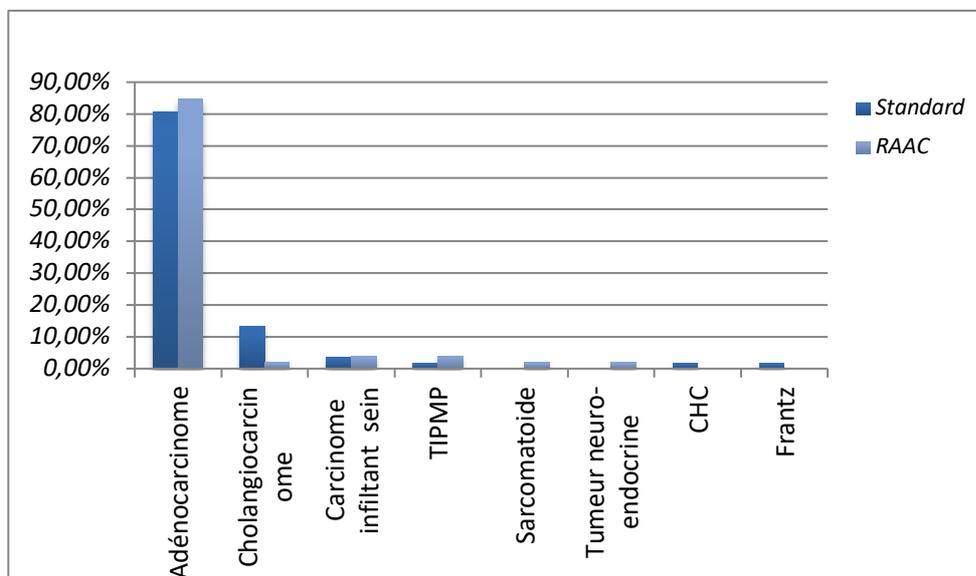


Figure 37: Répartition selon le type histologique de la tumeur en pourcentage

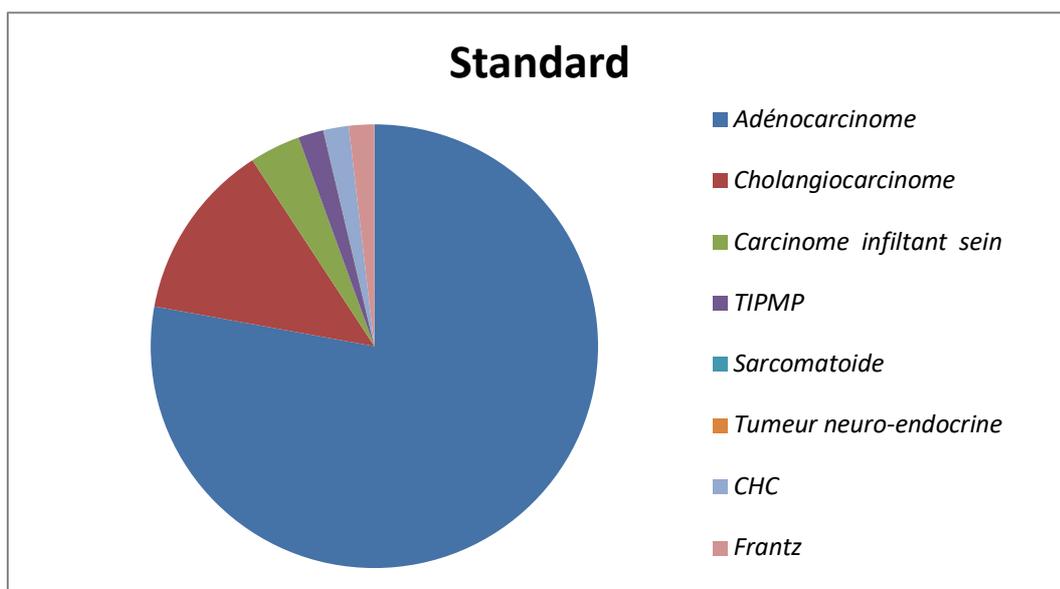


Figure 38: Répartition selon le type histologique du groupe standard

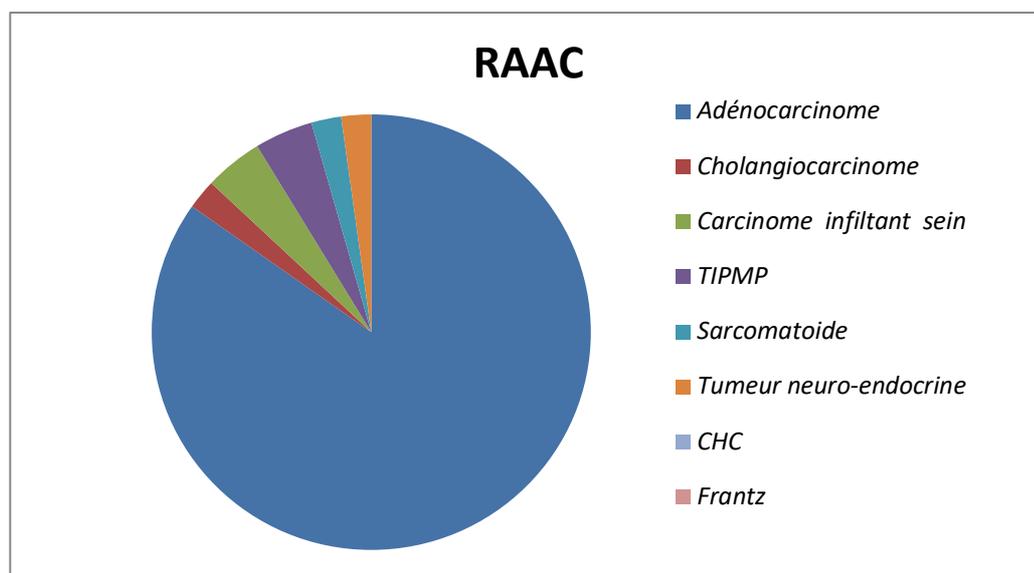


Figure 39: Répartition selon le type histologique du groupe RAAC

6.2 Durée d'hospitalisation

Dans notre série, la durée d'hospitalisation était de 12,37 jours pour le groupe standard, et de 9,93 jours pour le groupe RAAC, avec un T-Student de 13,97 et un p très significatif à 0,0001. Notant que le jour de l'intervention est considéré comme j0 dans nos habitudes, contrairement aux pays anglo-saxons où le jour de l'intervention est considéré comme j1 (Tableau 18, Figure 27)

Tableau XVIII: Répartition des deux groupes selon la durée d'hospitalisation

	RAAC	STANDARD
Durée moyenne (jours)	9,93	12,37
Min	1	3
Max	33	40

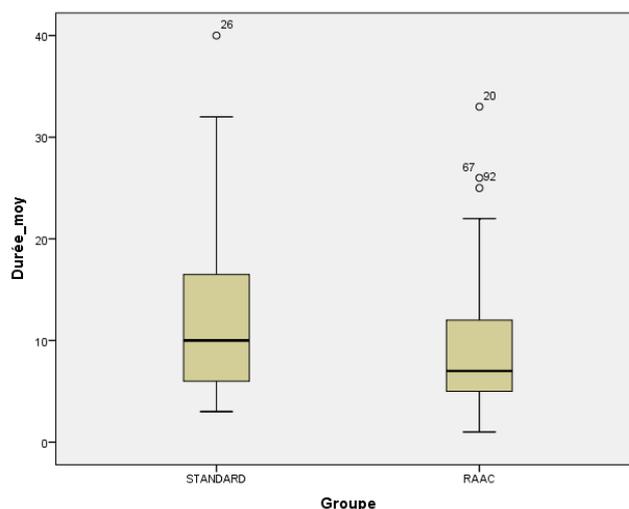


Figure 40: Répartition des deux groupes selon la durée d'hospitalisation

6.3 Morbidité

Nous avons constaté que le taux de complications grade 1 selon Clavien-Dindo était de 66,3 % dans notre série soit 65 malades sur 98 malades inclus (33 standard vs 32 RAAC soit 63,5 % vs 69,6 %). Pour le grade 2, le taux était de 18,4 % par rapport à la population générale ce qui représente 18 malades sur 98 (10 standard vs 8 RAAC soit 19,2 % vs 17,4 %). Concernant le grade 3, le taux était de 2 % soit 2 malades sur 98 inclus (2 standard vs 0 RAAC soit 3,8% vs 0%) (Tableau 19). Nous avons noté que la différence des taux de morbidité entre les deux groupes RAAC et standard n'était pas significative avec un $p = 0,5$, résultat du probablement à la petite taille de l'échantillon.

Tableau XIX: Répartition des deux groupes selon la classification Clavien-Dindo

Classification	RAAC		STANDARD	
	Effectif	%	Effectif	%
Grade I	32	69,6	33	63,5
Grade II	8	17,4	10	19,2
Grade III	0	0	2	3,8
Grade IV	2	4,8	2	3,8
Grade V	6	13	7	13,5

6.4 Mortalité

La mortalité dans notre étude était de 13,3 % soit 13 malades sur 98 inclus dans notre travail (7 standard vs 6 RAAC soit 13,5% vs 13 %). Notant que la mortalité dans notre étude était à 30 jours postopératoire (Tableau 20). Cette différence n'est pas significative ($p=0,9$), résultat dû probablement à la petite taille de l'échantillon.

Tableau XX: Répartition des deux groupes selon la mortalité à 30 jours

Mortalité (30 jours)	RAAC		STANDARD	
	Effectif	%	Effectif	%
Mortalité	6	13	7	13,5

6.5 Réadmission

Le taux de réadmission dans notre série était de 8,16% soit 8 malades sur 98 malades inclus (4 standard vs 4 RAAC soit 7,7% vs 8,7%). Cette différence n'est pas significative ($p=0,8$), résultat dû probablement à la petite taille de l'échantillon.

Mortalité selon le Type de chirurgie :

Le taux de mortalité en ce qui concerne la chirurgie du pancréas était de 22,4% soit 11 malades sur 49 inclus. Pour la chirurgie hépatobiliaire, ce taux était de 4,08 % soit 2 malades sur 49 malades inclus ; Sachant que la mortalité était calculée à 30 jours (Tableau 21, Figure 28).

Tableau XXI: Répartition des malades selon le taux de réadmission

Réadmission (30 jours)	RAAC		STANDARD	
	Effectif	%	Effectif	%
Réadmission	4	8,7	4	7,7

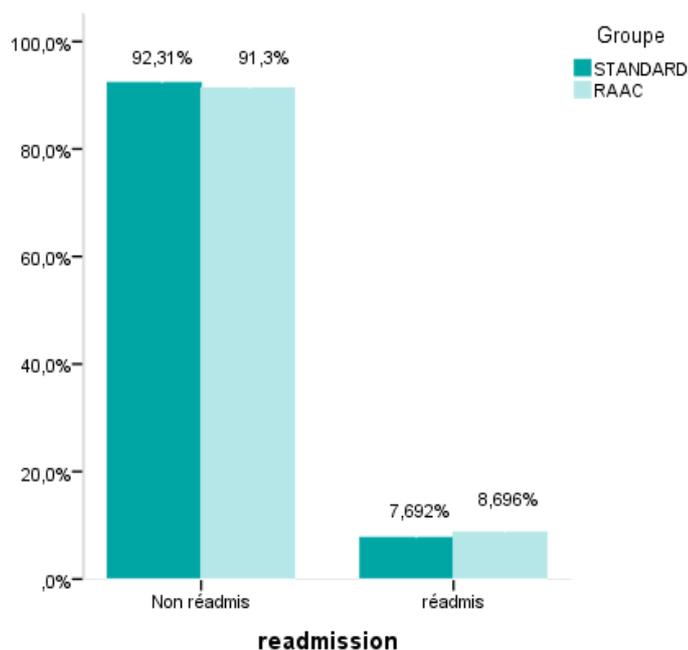


Figure 41: Répartition des malades selon le taux de réadmission dans les deux groupes

6.6 Évaluation de l'intérêt de la RAAC dans la chirurgie des métastases

6.6.1 Durée d'hospitalisation

Tableau XXII: Répartition des deux groupes des malades opérés pour métastases hépatiques selon la durée d'hospitalisation _CHU Benbadis (2018_2021)

	RAAC	STANDARD
Durée moyenne (jours)	7,5	6,4

6.6.2 Morbidité (classification de CLAVIEN-DINDO)

Tableau XXIII: Répartition des deux groupes d'intervention des malades opérés pour métastases hépatiques selon la classification Clavien-Dindo _CHU Benbadis (2018_2021)

Classification	RAAC		STANDARD	
	Effectif	%	Effectif	%
Grade I	5	71,4	5	62,5
Grade II	0	0	1	12,5
Grade III	0	0	0	0
Grade IV	1	14,3	1	12,5
Grade V	1	14,3	1	12,5

6.6.3 Mortalité à 30 jours

Tableau XXIV: Répartition des deux groupes d'intervention opérés pour métastases hépatiques selon la mortalité à 30 jours _CHU Benbadis (2018_2021)

Mortalité (30 jours)	RAAC		STANDARD	
	Effectif	%	Effectif	%
Mortalité	1	14,3	1	12,5

6.6.4 Évaluation de la qualité de vie échelle SQLP

Un questionnaire QOR 15f, était distribué et rempli par 67 malades soit 68% des malades, inclus dans l'étude, qui ont acceptés de participer et de remplir ce questionnaire en deux exemplaires en pré et post-opératoire. Parmi ces 67 malades 59 soit 60% des malades inclus dans l'étude avaient remplis les deux questionnaires pré et post-opératoires, dont 26 malades appartenait au groupe RAAC (56% du groupe RAAC), et 33 malades du groupe standard soit 63%.

La comparaison entre les résultats des deux groupes avait montré une nette différence et une meilleure qualité de vie en postopératoire dans le groupe RAAC.

6.6.5 Mortalité post opératoire selon le type de résection chirurgicale

Tableau XXV: Répartition du taux de mortalité (30 j) selon le type de résection

Type d'intervention	Mortalité à 30 jours (N)
DPC	10
SPC	1
Métastaséctomie	1
Bisegmentectomie IV b V	0
Hépatectomie Droite	0
Hépatectomie Gauche	1
Hépatectomie D/G élargie	0
Résection de la voie biliaire	0

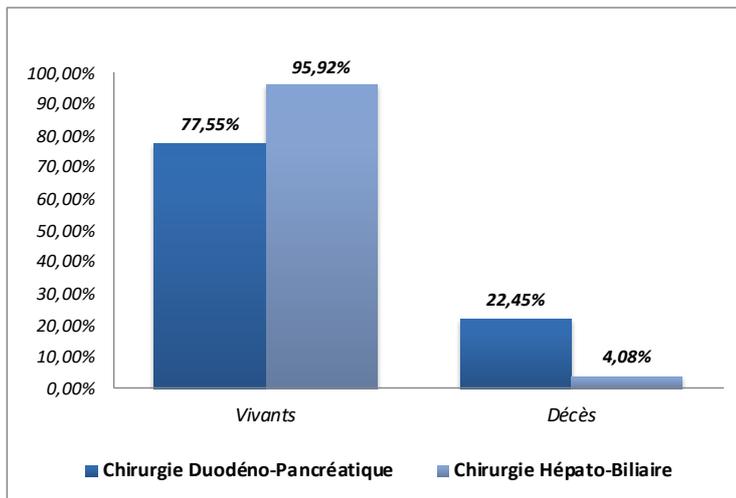


Figure 42: Répartition du taux de mortalité (30 j) selon le type de résection

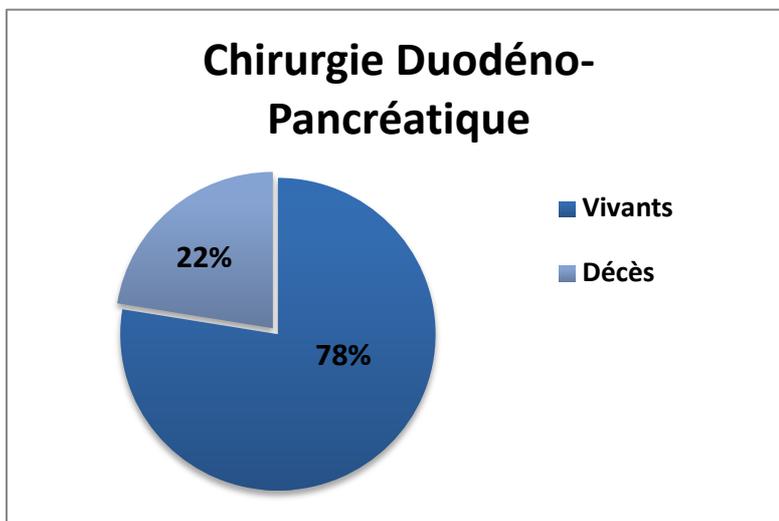


Figure 43: Répartition de la mortalité pour les DPC

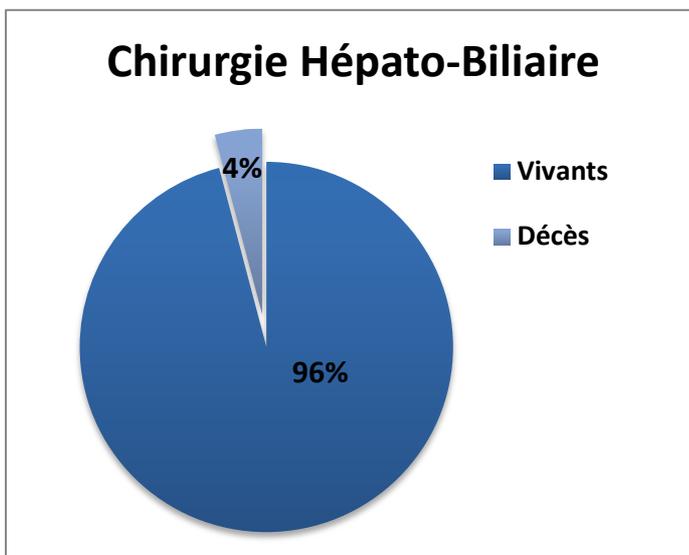


Figure 44: Répartition de la mortalité pour la resection hepato-biliaire

6.6.6 Morbidité post opératoire selon le type de résection chirurgicale

Tableau XXVI: Répartition des deux groupes par type de résection selon la classification Clavien-Dindo _CHU Benbadis (2018_2021)

Type de résection	Classification (CLAVIEN-DINDO)				
	Grade I (N)	Grade II (N)	Grade III (N)	Grade IV (N)	Grade V (N)
DPC	17	13	1	3	10
SPC	7	0	0	0	1
Metastaséctomie	14	1	0	0	1
Bisegmentectomie IV b V	22	1	0	0	0
Hépatectomie Droite	1	0	0	0	0
Hépatectomie Gauche	0	0	1	1	1
Hépatectomie D/G élargie	0	1	1	0	0
Résection de la voie biliaire	4	2	0	0	0

ANALYSE DES RESULTATS

7 ANALYSE DES RESULTATS

7.1 Sexe

La répartition des deux groupes selon le sexe était homogène. De même pour la répartition selon le sexe au sein du même groupe standard et RAAC.

7.2 Age

Nous avons noté une répartition inhomogène selon l'âge concernant la tranche d'âge entre 61 et 70 ans et 51 et 60ans ainsi que la tranche entre 31 et 40ans. Mais cette différence n'était pas significative avec un $p=0,016$.

7.3 Wilaya

Pour la wilaya de Constantine, nous avons noté une répartition inhomogène avec 22 malades dans le groupe standard et 10 malades dans le groupe RAAC. Aussi pour la wilaya de Oum el bouaghi, 10 malades dans le groupe standard et 4 RAAC. au contraire pour la wilaya de Mila, 15 malades appartenaient au groupe RAAC contre 7 standard ; aussi pour la wilaya de Skikda 9 malades standard et 3 malades RAAC.

7.4 Niveau d'instruction

Concernant le niveau moyen, la répartition était homogène avec 24 malades pour chaque groupe. Pour le niveau bas la répartition était inhomogène entre les deux groupes avec 11 malades RAAC et 21 standard, pareil pour le niveau élevé.

7.5 Antécédents

- Diabète : la différence entre les deux groupes était significative avec un $p=0,01$. Dans le groupe standard, 26 malades (50%) étaient diabétiques. mais uniquement 11 malades (24%) du groupe RAAC étaient diabétiques.
- HTA : la différence n'était pas significative avec un $p=0,21$. 20 malades (38%) du groupe standard VS 12 (26%) RAAC.
- Cardiopathie : la différence n'était pas significative $p=0,6$ entre les deux groupes. 1 malade soit 2,17% du groupe RAAC VS 2 soit 3,8% standard.
- Laparotomie : la différence entre les deux groupes n'était pas significative $p=0,3.16$ malades soit 34,8% RAAC VS 14 malades soit (27%) standard.

7.6 Classification OMS de l'état général

37 malades soit 80% des malades du groupe RAAC étaient OMS 0, et 38 soit 73 % des malades standard. Mais il est important de noter que cette différence corrélée à la durée de séjour n'était pas significative avec un $p=0,08$.

7.7 Siège de la tumeur

La seule différence remarquable était notée dans le siège tête du pancréas et du duodénum. Les autres localisations étaient homogènes entre les deux groupes.

7.8 Score ASA

La répartition était inhomogène concernant le grade ASA I avec 19 malades soit (41%) RAAC VS 14 malades soit (27%) standard. Aussi pour le groupe ASA II 23 malades soit (50%) RAAC VS 34 malades soit (65%) standard, mais pour le groupe ASA III la répartition était homogène 4 malades RAAC (7,7%) VS 4 malades standard (8,7%).

7.9 Type d'intervention

La répartition était homogène concernant les types d'intervention sauf pour le groupe DPC où nous avons noté 18 malades RAAC VS 23 malades standard.

7.10 Type histologique

La répartition était homogène concernant le type histologique entre les deux groupes.

DISCUSSION

8 DISCUSSION

8.1 Durée de séjour

Dans notre étude la durée de séjour était moins importante dans le groupe RAAC (9,93 j vs 12,37j), ces résultats sont similaires aux autres études 5 (2- 15) vs 7 (3-22). Dans notre série, la durée de séjour pour le groupe RAAC est de 9,93j, cette durée est largement supérieure par rapport aux résultats des autres séries qui sont respectivement de 4,8 pour Day [35], 3 pour Jones [63], 5 pour Liang [82], 8 pour Teixeira [102]. Cela peut être expliqué par les difficultés logistiques rencontrées pour la programmation des patients (non disponibilité du sang, manque ou les pannes répétées des respirateurs, retard et difficultés pour la réalisation des examens complémentaires biologiques et radiologiques indispensables avant la sortie des malades (exp : scanner). Il peut être également expliqué par un problème culturel : sortie jugée très précoce par les malades et leurs parents. Tous ces problèmes ont comme conséquence l'augmentation de la durée de séjour surtout pré opératoire ; S'ajoutent aussi les difficultés rencontrées et la résistance au changement des habitudes de la part du personnel soignant para médical et médical (infirmiers, Internes, Résidents, Chirurgiens)

En plus, cette durée de séjour peut être expliquée par le nombre de malades opérés pour DPC (duodénopancréatectomie céphalique) qui représente une bonne partie de ce groupe (41 malades) contrairement aux autres séries dont la quasi-totalité des malades sont opérés pour des pathologies purement hépatiques donc nécessitant moins de temps pour une récupération post opératoire. En plus il est important de noter que notre étude est portée exclusivement sur la chirurgie curative, tous les malades opérés présentaient des cancers hépatiques, pancréatiques ou biliaires ; à la différence des autres études qui ont appliqué les principes de la RAAC sur des populations hétérogènes englobant des pathologies bénignes et malignes.

Tableau XXVII: Comparaison des différentes études en durée de séjour

Auteur	Année	Nombre de malades		Durée de séjour
		GS	GRAAC	
Jones	2013	46	45	3 (3-4) 6 (6-7)
Day	2015	75	43	4.8 _ 2.0 6.1 _ 2.6
Liang	2017	58	61	5 (1-24) 8 (6-11)
Teixeira	2019	35	505	(2-15) 7 (3-22)
Notre etude	2021	51	46	(12,37vs 9,93)

8.2 Mortalité

Le taux de mortalité après 30 jours était significativement le même dans les deux groupes ; 6 (13 %) dans le groupe RAAC et 7 (13,5%) dans le groupe standard (témoin) (tableau 28). Il est important de noter que ce taux de mortalité était très faible (1 décès soit 2,7%) pour les résections hépatiques mineures (segmentectomie et bi-segmentectomie). Nous avons noté un seul décès pour les malades subissant une spléno-pancréatectomie caudale, chez un malade qui présentait une volumineuse tumeur de la queue du pancréas d'environ 10 centimètres de diamètre ce qui représente 1% des malades inclus. La plupart des décès concernaient des patients opérés pour duodéno-pancréatectomie céphalique pour des raisons multiples médicales (4 malades soit 4% des malades inclus et 9,7 % des malades opérés pour DPC) : 1 pour accident vasculaire cérébral, 1 pour acidocétose diabétique, 1 pour infarctus du myocarde, 1 pour embolie pulmonaire. La mortalité suite à des raisons chirurgicales (4 malades soit 4 % des malades inclus et 9,7 % des malades opérés pour DPC).elle était lié aux redoutables fistules pancréatico-jéjunales aux nombre de 3 malades et 1 malade décédé suite à une hémorragie digestive postopératoire. A noter aussi que la cause de décès n'a pas été précisée chez deux malades soit 2 % des malades inclus et 4,7 % des malades opérés pour DPC.

Ainsi, nous avons noté 2 deux décès de malades opérés pour des métastases hépatiques. Le premier malade a subi une hépatectomie gauche, et la cause du décès était rattaché à une insuffisance hépatocellulaire postopératoire (due probablement à une hépatopathie préexistante). Le deuxième décès concerne une malade opérée pour une métastase qui occupait le segment VI VII et la cause du décès n'a pas était précisée.

Il est nécessaire de noter que ce taux de mortalité (13 %) a été jugé élevé par rapport aux centres experts européens, asiatiques et américains (3 à 5 %), respectivement de (1 vs 1) pour Jones, (0 vs 2) pour Teixeira, et nul pour Liang et Day. Mais ce taux de mortalité peut être expliqué par les données suivantes :

- Notre étude a été destinée exclusivement aux cancers hépatobiliaires et pancréatiques, et elle a concerné uniquement les malades qui ont subi un traitement curatif (résection curative), Tous les malades qui ont bénéficié d'un traitement palliatif (dérivation biliaire, biopsie, double dérivation biliaire et digestive) ont été écartés de cette étude.
- La chirurgie hépatobiliaire et pancréatique n'est pas bien développée en Algérie.
- Le manque important de plateau technique et de matériel nécessaire à la réalisation de ce type de chirurgie lourde à savoir :
 - Le dissecteur à ultrasons

- L'échographie per opératoire (pas toujours disponible),
 - Les sondes de Swan Ganz,
 - La gazométrie per et post opératoire,
 - Le cavitron,
 - L'écarteur auto statique
- L'absence d'une vraie réanimation chirurgicale au sens propre du terme
 - La petite expérience des équipes médicales, chirurgicales et paramédicales dans ce type de chirurgie.
 - La défaillance du plateau technique radiologique pour la réalisation des différents gestes de drainage radiologique des collections postopératoires, ainsi que pour le drainage biliaire radiologique ou endoscopique (disponible uniquement dans les structures privées).

Tableau XXVIII: Comparaison des différentes études en Mortalité

Auteur	Année	Nombre de malades		Mortalité (30 jours)	
		GRAAC	GS		
Jones	2013	46	45	1	1
Day	2015	75	43	0	0
Liang	2017	58	61	0	0
Teixeira	2019	35	50	0	2
Notre étude	2021	46	52	6	7

8.3 Morbidité

Les complications sont présentées dans le tableau n : 38. Il n'y a pas eu de différence en termes de mortalité postopératoire pour les deux groupes. Les complications ont été évaluées selon la classification de Clavien-Dindo. Le taux de morbidité (grade 2.3.4) était de 17,4% pour le groupe RAAC et de 23% dans le groupe standard ; ce qui confirme les données de la littérature concernant l'impact des programmes RAAC sur le taux de complication et la qualité de vie des patients.

Ces résultats sont compatibles et encore une fois consolident les autres études, Jones (17% vs 31%), Day [28 (37%) 26 (61%), Liang (21% vs. 34%), Teixeira (22,9 % vs 24 %). Donc, notre étude confirme encore une fois que l'application des programmes de réhabilitation améliorée après chirurgie pour les malades opérés pour cancers hépatobiliaires et pancréatiques est faisable et sûre. Elle entraîne une diminution de la durée de séjour postopératoire et de la morbidité postopératoire sans pour autant augmenter la mortalité postopératoire.

Tableau XXIX: Comparaison des différentes études du taux de morbidité sur la population générale

Auteur	Année	Nombre de malades		Morbidité (30 jours)
		GRAAC	GS	
Jones	2013	46	45	(17 versus 31 %)
Day	2015	75	43	MIN 9 (12%) 7 (16%) MAJ 28 (37%) 26 (61%)
liang	2017	58	61	21% vs. 34%
Teixeira	2019	35	50	8 (22.9%) 12 (24%)
Notre étude	2021	46	52	Grade 2 -3-4 17.4%vs 23%

8.4 Réadmission

Le taux de réadmission dans notre étude est de 8,16% soit 8 malades. Nous n'avons pas noté de différences entre les deux groupes RAAC ou standard (7,7% standard vs 8,7 RAAC). Cela confirme encore une fois le caractère sûr et faisable de ce concept en chirurgie hépatobiliaire et pancréatique.

Tableau XXX: Comparaison des différentes études selon le taux de réadmission

Auteur	Année	Nombre de malades		Réadmission (30 jours)
		GRAAC	GS	
Jones	2013	46	45	4 versus 0 %
Day	2015	75	43	9% vs 12%
liang	2017	58	61	6.9 vs. 8.2%
Teixeira	2019	35	50	x
Khenchoul	2021	46	52	8,16

8.5 RAAC et métastases hépatiques

8.5.1 Mortalité

- Dans notre étude, évaluer l'impact de la RAAC sur la chirurgie des métastases a été un objectif secondaire mais très important. Vu la particularité de cette pathologie : malades souvent fragilisés par la chimiothérapie néo adjuvante.
- Le taux de mortalité était de 13,3% soit 2 malades (1 malade soit 12,5% standard vs 1 malade soit 14,3% RAAC), cela est dû probablement à l'étendu des résections (hépatectomie gauche), la fragilité de ces malades, et la préparation pré opératoire insuffisante.

8.5.2 Morbidité

Dans notre étude, le taux de morbidité moins grave (grade 1) était important dans les deux groupes, et il est dû principalement aux douleurs abdominales, nausées et vomissements postopératoires. Mais le taux de complications grave (2-3-4) était minime ainsi que le taux de mortalité qui était nul dans les deux groupes.

8.5.3 Durée de séjour

Nous avons noté une durée de séjour de 7,5j pour le groupe RAAC et de 6,4j pour le groupe standard. Cette différence n'est pas significative, probablement à cause du petit échantillon.

8.6 Morbidité et mortalité selon le type de résection chirurgicale

Les taux de morbimortalité les plus élevés concernaient surtout les DPC et les hépatectomies majeures.

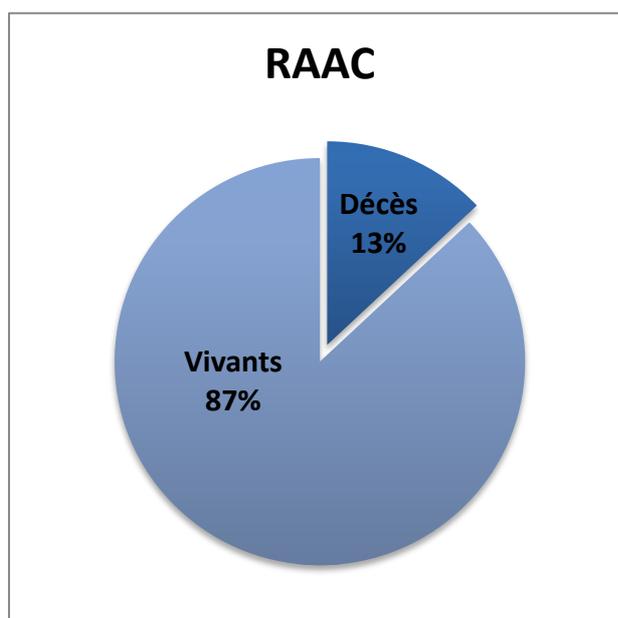


Figure 45: Mortalité dans le groupe RAAC

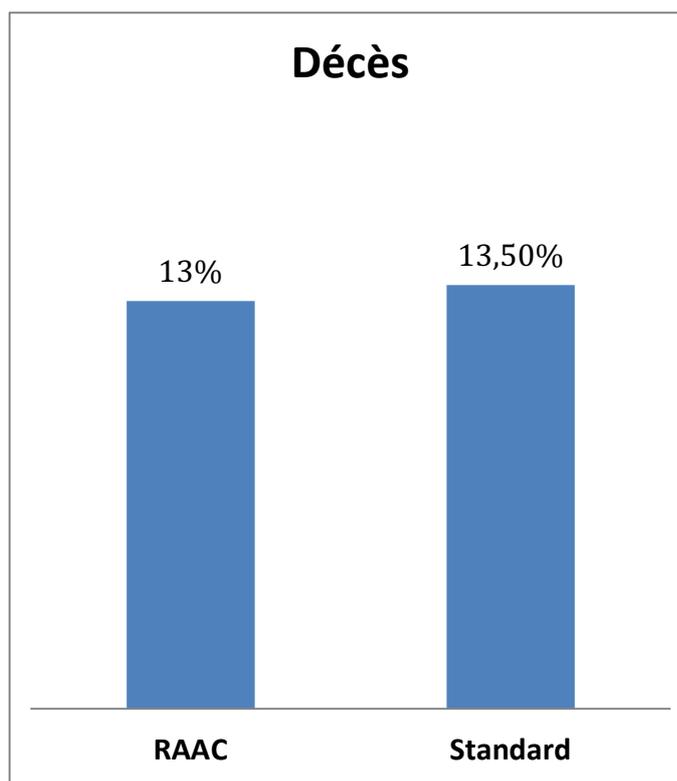


Figure 46: Répartition de la mortalité dans les deux groupes

8.7 Qualité de vie

La mortalité et morbidité postopératoires ne sont pas considérées comme des marqueurs continus, optimaux pour évaluer la qualité de vie des malades ayant subi des programmes de réhabilitation améliorée après chirurgie.

Le score QoR-15 proposé par François Xavier Demumieux peut être une bonne alternative pour une meilleure évaluation de cette qualité de vie. Au cours de notre étude, nous avons proposé ce questionnaire aux malades avant et après les interventions, et les résultats montrent qu'il y a une visible supériorité de la qualité de vie des malades dans le groupe RAAC. Nous avons constaté que les deux facteurs principaux qui peuvent être source de cette satisfaction sont : le transfert rapide (le premier jour) de la réanimation vers le service , donc la possibilité de voir, de parler avec ses parents, et le fait de bien dormir la nuit avec des lumières éteintes ou limites de faible intensité ce qui rapproche les malades de leurs conditions habituelles avant la maladie d'où l'intérêt de développer cette question et agir dans ce sens et essayer d'intégrer cette notion de la (chronobiologie) qui paraît avoir une place importante dans les programmes de réhabilitation afin de diminuer le stress post op, de diminuer également les facteurs qui fragilisent et perturbent un bon sommeil ; cela favorise une bonne qualité de sommeil.

9 PERSPECTIVES & RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude, qui a montré l'efficacité et la sûreté du protocole RAAC dans la chirurgie des cancers hépatobiliaires et pancréatiques. Nous pouvons proposer un certain nombre de recommandations à l'échelle nationale, mais aussi locale (au niveau du service de chirurgie A centre hospitalo-universitaire Dr. BENBADIS Constantine).

Sur le plan national :

- Promouvoir et encourager la diffusion et la progression de la réhabilitation améliorée après chirurgie dans toutes les structures hospitalo-universitaires sur le territoire national.
- Mettre à la disposition des praticiens et des spécialistes tous les moyens (logistiques, législatifs, humaines et matériels) nécessaires et indispensables pour l'implémentation et la création de structures dédiées spécialement à la réhabilitation améliorée après chirurgie au sein des services de chirurgie au niveau de tous les centres hospitalo-universitaires à travers le territoire national.
- Élargir le spectre et l'utilisation de ce concept vers la chirurgie dite « majeure » et spécifiquement à la chirurgie hépatobiliaire et pancréatique.
- La formation des équipes médicales et paramédicales (formation initiale et continue) pour faciliter l'implémentation et la réussite de ce programme.
- Assurer la diffusion de l'information vers le citoyen à travers les moyens et les canaux de l'information visuels et audiovisuels

Sur le plan local :

- Équiper les services de chirurgie par des locaux pour la création de secrétariats spécialement dédiés pour la réhabilitation améliorée après chirurgie.
- Veiller à la diffusion et la généralisation de ce concept surtout en chirurgie hépatique et pancréatique.

D'une manière pratique, les éléments indispensables à la mise en place d'un programme RAAC sont [\[16\]](#) :

- Équipe multidisciplinaire ;
- Protocoles écrits par l'équipe et validés ;
- Implémentation progressive pour identifier les freins à lever ;
- Évaluation – audits réguliers.

Comme le propose le groupe GRACE , une implémentation sur une période d'une année avec la tenue régulière de réunions (à Mois1, Mois4 et Mois10) et l'analyse des éléments qui sont un frein au bon déroulement du déploiement [16] :

- Rédaction d'un protocole de RAAC, partagé par toute l'équipe (1 ou 2 réunions) ;
- Lancement du projet :
- Une première réunion multidisciplinaire permet de présenter le projet (incluant un document d'éducation thérapeutique) à l'ensemble de l'équipe, dont les cadres administratifs ;
- Première phase d'implémentation pratique avec un recueil de l'application dans la pratique courante des éléments du programme :
- Une deuxième réunion permet l'évaluation de la mise en place du programme et surtout des freins afin d'en discuter et de les lever ;
- Deuxième phase d'implémentation pendant 6 mois avec un audit local ou dans le cadre de la base de données « GRACE-AUDIT » ;
- Une troisième réunion est faite avant la fin de la première année afin d'optimiser le programme et d'appliquer les derniers éléments qui peuvent sembler difficiles à mettre en œuvre.

Ce processus se déroule sur une période de 8 à 10 mois et intègre la tenue régulière de réunion (à Mois2, Mois4, Mois8 et Mois10) et l'analyse des éléments qui sont un frein au bon déroulement du déploiement (voir document annexe pour détails) [16].

9.1 Multidisciplinarité de l'équipe

La pratique d'un programme de RAAC implique une équipe de soins multidisciplinaire ainsi qu'un environnement administratif et organisationnel favorable.

L'équipe de soins doit donc être constituée des représentants de tous les intervenants potentiels et inclut, au minimum, un anesthésiste, un chirurgien, un personnel non médical (une infirmière) et, selon la spécialité et le contexte, la participation de kinésithérapeutes, nutritionnistes, diététiciens, gériatres, médecins de ville, etc. La présence d'un cadre administratif est essentielle à cette équipe [16].

9.2 Coordination

Selon la majorité des auteurs, compte tenu de la multidisciplinarité de la démarche, l'implication de chacun des intervenants doit être protocolisée et coordonnée par un référent [16].

9.3 Cahier des charges et labellisation

Bien que non obligatoire, il est observé que le déploiement, que cela soit à l'internationale ou au niveau national, passe essentiellement par la labellisation de centres ou des équipes s'intéressant à la démarche [16].

9.4 Formation des équipes

En matière de formation, les membres du GT ont indiqué que les changements de pratiques induits par les programmes de récupération améliorée après chirurgie sont suffisamment importants pour nécessiter des actions de formation spécifiques.

Les personnes concernées par ces formations sont toutes les personnes impliquées à un moment ou à un autre dans le déploiement des programmes RAAC : médecins spécialistes, médecins généralistes, chirurgiens, infirmiers, infirmiers spécialisés, sages-femmes, aides-soignants, kinésithérapeutes, agents hospitaliers, personnel d'accueil, assistants médicaux, etc. [16].

9.4.1 Formation initiale

Selon les membres du GT, un enseignement spécifique doit être dispensé au sein des universités de Médecine, des instituts de formation, etc., décrivant les enjeux et les principaux moyens associés aux programmes RAAC afin que les futurs professionnels soient informés et communiquent de manière adéquate avec les patients [16].

9.4.2 Formation continue

A ce jour, de nombreux congrès, organisés par des sociétés savantes d'anesthésie ou de chirurgie ou des associations, intègrent dans leur programmation des sessions dédiées, des symposiums ou des journées thématiques sur la RAAC.

Selon les membres du GT, des actions de formations (établissements, universités, institutions, congrès, sociétés savantes, etc.) sont idéales pour permettre la diffusion de la RAAC et l'implication de tous les acteurs. Ces enseignements doivent s'inscrire dans une démarche de Développement Personnel Continu (DPC). A ce jour, il existe déjà un D.U. de Médecine péri opératoire de récupération améliorée précoce et de chirurgie ambulatoire organisé au sein de l'Université Paris Descartes. Il n'existe pas de formation à destination du personnel non médical. Sa création est probablement une nécessité [16].

9.5 Démarche d'amélioration des pratiques et audit

Dans le cadre de la démarche d'amélioration des pratiques, un audit régulier est un paramètre essentiel au programme RAAC. Déjà définie initialement par les auteurs, cette démarche est prônée par tous les acteurs engagés actuellement dans le déploiement de la RA [16].

9.6 Critères et indicateurs

Outre les données de morbidité et de DMS habituellement documentées dans les publications, des indicateurs de processus et de résultats sont à définir [16].

9.7 Freins et levier à la mise en place d'un programme RAAC

Le déploiement croissant des programmes de récupération améliorée permet aux équipes multidisciplinaires engagées dans la démarche dès à présent d'identifier certains freins à la mise en œuvre des programmes et, a contrario, les facteurs de succès et leviers potentiels [103-117].

Ainsi, les obstacles à l'application peuvent être regroupés en 4 domaines avec les facteurs liés au patient (ainsi qu'aux proches), les facteurs liés aux équipes de santé, les facteurs liés à la bonne pratique et aux « habitudes » et les facteurs liés aux ressources.

En particulier, les études rapportent les problématiques suivantes :

La résistance au changement des patients et du personnel ;

- Le manque de financement ou de soutien de la direction ;
- Le turn-over du personnel ;
- Les problèmes découlant d'un défaut de bonne documentation ;
- Le temps requis pour compléter les dossiers et protocoles ;
- Diverses autres questions pratiques.

Les leviers facilitant la mise en œuvre des programmes peuvent être :

- La présence d'un leader ou coordinateur du projet/infirmière chargé de coordonner et de soutenir le travail multidisciplinaire et la continuité du programme ;
- L'approche multidisciplinaire des équipes ;
- L'existence de protocoles ;
- La formation continue pour le personnel ;
- La formation/information des patients/représentants des patients.

Plusieurs études cherchent à définir et caractériser les éléments qui favorisent la mise en place d'un programme RAAC ou qui permettent de lever les freins identifiés par les acteurs engagés dans la démarche.

Ainsi, la recherche de l'observance des protocoles définis lors de la mise en place des programmes est mesurée et a montré qu'elle impacte favorablement elle aussi le sujet d'étude afin de permettre une meilleure implémentation des protocoles et le respect des items préconisés dans les protocoles [38, 118-120].

L'adhésion des patients étant un facteur clé pour l'acceptation à l'entrée dans un programme, certaines études qualitatives cherchent à évaluer l'expérience des patients face au programme de récupération améliorée qu'ils ont suivi, essentiellement à travers des questionnaires sur la qualité de vie [16, 121-124]. Il en est de même pour les proches et l'entourage des patients [125] ou les équipes soignantes [111, 126]. Bien que le niveau de preuve soit faible, les effectifs limités et les études trop hétérogènes, ces études suggèrent une perception rétrospective positive de ces expériences de soins reçus dans le cadre d'un programme de récupération améliorée RAAC.

Une étude rétrospective suisse [127] a rapporté que la mise en place d'un programme ERAS en chirurgie colorectale au CHU de Lausanne n'avait pas augmenté la charge travail en soins infirmiers comme supposé, mais au contraire avait permis sa réduction, et que la compliance au programme était corrélée à cette baisse. La charge de travail en soins infirmiers a été évaluée sur 50 patients en soins conventionnels, en 2010, puis, après l'implémentation ERAS, sur 69 patients en 2010 et 119 patients en 2012, par un système de cotation des charges de travail par 24h (évaluation réalisée par l'infirmier concernant les actions réalisées auprès de chaque patient selon une liste de 249 actions préétablies et associées à un barème -1point/5mn).

- A l'issue du programme pilote anglais ERPP de mise en œuvre de la RAAC (voir chapitre précédent pour détails), il a été indiqué par le NHS qu'il existe 3 éléments favorables à la mise en œuvre du programme RAAC :
 - La formation et l'apprentissage du personnel ;
 - L'amélioration des processus et l'organisation ;

Les protocoles de soins spécifiques pour chaque procédure.

CONCLUSION

10 CONCLUSION

Sur le plan mondial, le concept de réhabilitation améliorée après chirurgie est considéré aujourd'hui comme une véritable révolution, qui concerne tous les domaines de la chirurgie sans exception. L'Algérie, comme tous les pays du monde, essaie de suivre l'évolution et le développement que connaît aujourd'hui la médecine. C'est dans ce sens et à travers ce travail qui est une étude clinique comparative prospective, randomisée menée au niveau du centre hospitalo-universitaire Dr. BENBADIS Constantine, sur une durée de 26 mois, que nous tentons à évaluer l'impact et l'intérêt de la réhabilitation améliorée après chirurgie en chirurgie des cancers hépatobiliaires et pancréatiques.

Notre étude a inclus 98 malades atteints d'un cancer hépatobiliaire ou pancréatique repartis en deux groupes. Le premier groupe a comporté 52 malades ayant subi une prise en charge pré, per et postopératoire classique (standard). Le deuxième groupe a réuni 46 malades, sur lesquels nous avons appliqué tous les critères et les principes et les recommandations de la réhabilitation améliorée après chirurgie spécifique pour la chirurgie hépatobiliaire et pancréatique. Ainsi, nos critères de jugement étaient la durée moyenne de séjour, le taux de morbidité à 30 jours et le taux de mortalité à 30 jours et aussi le taux de réadmission.

Les résultats de notre étude ont montré la sécurité et l'efficacité des programmes RAAC réalisés chez des patients ayant subi des hépatectomies mineures et majeures ainsi que des duodéno-pancréatectomies céphaliques et des spléno-pancréatectomies caudales pour cancers. La durée moyenne dans notre étude était de (12,37 vs 9,93) respectivement pour le groupe RAAC et le groupe standard avec un p significatif.

Le taux de la morbidité grave stades 2, 3, 4 de Clavien-Dindo était de (23% vs 17,4%) respectivement pour le groupe standard et le groupe RAAC sans augmentation de la mortalité (13,5% standard vs 13 % RAAC) ni du taux de réadmission. Cette constatation confirme encore une fois les données des différentes études similaires, et prouve que les programmes RAAC peuvent réduire en toute sécurité le stress chirurgical et accélérer le rétablissement du patient.

Nous pouvons constater que par rapport au groupe standard, le programme RAAC peut raccourcir le temps d'épuisement, d'alimentation, de déambulation, et efficacement la réponse au stress permettant ainsi aux patients de se sentir mieux dans les premiers jours postopératoires. La satisfaction du patient s'améliore en même temps.

La plupart des patients du groupe RAAC ont bénéficié d'un séjour hospitalier inférieur à celui du groupe CS, ce qui indique qu'avec un faible niveau de soins médicaux, la RAAC est plus efficace.

Il a été démontré dans plusieurs études que les programmes RAAC de dépenses de soins de santé pouvaient apporter des avantages économiques et réduire la charge sociale. Le taux de réadmission (<30 jours) était similaire dans les groupes RAAC et standard.

Les critères scientifiques de sortie dans les programmes RAAC n'augmentaient pas le taux de réadmission. Les résultats de notre étude étaient cohérents avec la recherche du protocole RAAC en chirurgie hépatique et pancréatique.

Les avantages du concept RAAC se manifestent par une préparation préopératoire plus adéquate avant la chirurgie. L'éducation préopératoire détaillée peut réduire l'anxiété du patient grâce à la communication. L'évaluation et le soutien nutritionnel peuvent garantir l'état nutritionnel de l'organisme en vue de l'opération. L'absence de préparation intestinale habituelle peut prévenir la déshydratation et la perturbation des électrolytes. 400 millilitres deux heures avant l'opération peut soulager la soif, réduire l'anxiété, abaisser le taux d'insuline et améliorer la qualité de vie, favoriser la récupération de la fonction intestinale postopératoire.

Le concept avancé de chirurgie, d'anesthésie, de perfusion, de préservation de la chaleur et l'analgésie pendant l'opération reflètent la supériorité des programmes RAAC. L'anesthésie combinée peut réduire le stress chirurgical et soulager la douleur postopératoire mais la bonne exposition du champ chirurgical et l'achèvement précis de la procédure chirurgicale doivent être considérés en premier lieu.

Ainsi les programmes RAAC permettent de réduire la douleur et le stress provoqués par l'opération et accélérer le rétablissement des patients après l'opération. La RAAC peut générer un meilleur modèle de soulagement de la douleur postopératoire et de réadaptation. L'adoption d'une analgésie préventive, opportune et multimodale peut soulager efficacement la douleur causée par l'opération. Et une alimentation orale peut mieux maintenir la fonction musculaire et promouvoir la récupération du péristaltisme gastro-intestinal. En partant du principe que la sécurité, une extubation précoce peut soulager la douleur postopératoire, les troubles postopératoires, les troubles mentaux, et encourager les patients à sortir plus tôt de leurs lits. Les critères scientifiques de sortie peuvent accélérer la récupération de la psychologie des patients, réduire les complications postopératoires, la durée et les frais d'hospitalisation, réduire le fardeau financier des familles et des sociétés, apporter des avantages économiques et augmenter le degré de satisfaction des patients dans les services médicaux. La RAAC peut toujours être amélioré, tous les patients ayant subi une intervention chirurgicale peuvent bénéficier de ce programme.

Une deuxième observation capitale, qui sort de notre travail est la supériorité du concept RAAC et son effet positif sur la qualité de vie des malades et la possibilité de proposer d'autres critères et éléments nouveaux tel que le concept de la chronobiologie (concept qui a fait ses preuves dans d'autres domaines) afin d'améliorer et d'élargir les critères RAAC.

Cependant nous avons soulevé un certain nombre de limites :

- C'est une étude prospective, mais la technique de randomisation n'est pas probabiliste.
- Il n'y avait pas d'insu ou aveugle et cela est dû à la grande difficulté connue pour appliquer ces deux procédures dans le domaine chirurgical.
- Le nombre des effectifs n'est pas important comparativement aux autres études, parce qu'il s'agit d'une étude mono centrique et que tous les malades étaient opérés par un seul chirurgien.
- Nous avons réalisé cette étude seulement dans un seul centre, les résultats de cette étude pourraient ne pas être de très haut niveau de preuve, donc une étude multicentrique devrait être réalisée.
- Nous venons juste de terminer cet essai et les collecteurs de données pourraient avoir une certaine orientation, ainsi les résultats du test seraient influencés, donc un essai clinique en double aveugle devrait également être mis en œuvre.

C'est dans ce sens, que nous souhaitons et nous recommandons de multiplier les efforts sur le plan local (service de chirurgie générale A CHU Constantine), régional et national, pour faciliter et favoriser l'implémentation de ce programme.

Un tel projet ne peut qu'améliorer la qualité des soins et de la prise en charge de nos malades, en plus de son impact économique et social. En effet l'implémentation d'un tel programme possède plusieurs enjeux.

Les enjeux majeurs pour les patients sont une amélioration de la qualité et de la sécurité des soins (diminution du stress dû à l'intervention, une meilleure récupération, une convalescence plus courte et une diminution de la morbidité péri opératoire),

Les enjeux pour les professionnels sont la promotion de pratiques coopératives entre professionnels (anesthésistes, chirurgiens, paramédicaux), la meilleure coordination des soins en équipe (chemins cliniques, culture d'équipe) et la promotion de la coopération ville-hôpital. Pour la réussite d'un parcours rapide en milieu chirurgical, une organisation spécifique des soins, centrée autour du patient, doit être mise en place. Des défauts organisationnels peuvent entraver la réussite des protocoles de récupération améliorée et doivent être anticipés.

De nombreux freins à la mise en pratique de la récupération améliorée ont été identifiés par les auteurs, en particulier :

- Élaboration de chemins cliniques intra-hospitaliers et parcours de soins centrés sur le patient ;
- Réorganisation (multidisciplinarité des équipes, procédures multidisciplinaires et coopératives, équipes dédiées) ;
- Changement des habitudes, même et surtout sur des actes simples (ex. : maintien des perfusions, prescription per os, aide à la déambulation) ;
- Non-adhésion/peur des patients vis-à-vis d'une sortie précoce ;

Pour le patient, toutes les études randomisées et les méta-analyses ont montré de manière concordante que la réhabilitation améliorée réduisait de 50% les complications postopératoires [4, 128]. Cette réduction du taux de complication est significative pour les complications dites « médicales » après chirurgie. Au-delà de cet effet objectif et facilement mesurable, on observe une amélioration de la qualité de vie des patients [123]. Les patients ont moins de douleurs, d'iléus, et de fatigue postopératoire. La durée d'hospitalisation et la convalescence sont significativement raccourcies.

La principale particularité (et innovation) de la réhabilitation améliorée (contrairement à l'approche conventionnelle) est de considérer le patient comme un acteur essentiel de ses soins dont le rôle du patient est ainsi primordial pour la réussite de cette prise en charge. Cette participation du patient commence dès les premières consultations médicales avant l'opération pour se poursuivre après, et même au-delà du séjour à l'hôpital [27]. S'appuyant sur la loi du 4 mars 2002, la Haute Autorité de Santé (HAS) a fait du « patient acteur de sa santé » un thème majeur de la qualité des soins [129].

Pour les soignants, La réhabilitation améliorée ne peut se concevoir que comme une approche multimodale, donc multidisciplinaire. Il suffit de parcourir les protocoles de soins [130] pour se rendre compte de la nécessaire collaboration entre les différents acteurs de soins. La mise en place de tels protocoles dans la pratique quotidienne fait appel à l'anesthésiste, au chirurgien, au nutritionniste, à l'infirmière, à l'aide-soignant, au kinésithérapeute, à l'administratif (formation du personnel, et nomination de personnels dédiés). Il a été démontré que pour que la réhabilitation réussisse, un maximum d'éléments doit être appliqué [131]. Donc pour espérer réussir l'implémentation de la réhabilitation en pratique courante, un VERITABLE ESPRIT

D'EQUIPE au sein de la structure de soins est indispensable. Et c'est là (à notre sens) l'un des principaux mérites de la réhabilitation améliorée.

Chaque membre de l'équipe est un maillon indispensable pour la réussite de cette approche. Le meilleur exemple en est la nécessaire collaboration entre médecin anesthésiste et chirurgien. Dans ce contexte, les recommandations de Conseils de l'ordre des médecins concernant les relations entre anesthésistes-réanimateurs et chirurgiens, autres spécialistes ou professionnels de santé [132] peuvent sembler dépassées (notamment quand il stipulé que « le travail en équipe peut avoir des limites ») car elle ne mettent pas suffisamment en exergue l'indispensable collaboration interprofessionnelle avec notamment la rédaction de protocoles communs et partagés et une communication quotidienne. Le travail en équipe promu par la réhabilitation améliorée, aboutit inexorablement à une meilleure qualité des soins [133]. C'est dans ce sens, et prenant l'exemple de la réhabilitation améliorée après 3 chirurgies, qu'un Groupe interdisciplinaire a été formé conjointement par la Fédération de Chirurgie Viscérale (FCVD) et la Société Française d'Anesthésie et Réanimation (SFAR). Ce Groupe publiera fin 2014 des recommandations sur le « qui fait quoi » dans la collaboration entre anesthésiste-réanimateur et chirurgien.

Au même titre, sinon plus que la chirurgie ambulatoire (car il s'agit de chirurgie majeure), l'esprit d'équipe, la communication et la collaboration quotidiennes sont nécessaires en réhabilitation améliorée.

Pour la Société, Il est maintenant bien démontré qu'au-delà de l'amélioration de la qualité des soins grâce à l'implémentation de la réhabilitation améliorée, que cette nouvelle approche est coût efficace. Une étude suisse a montré que l'application de protocoles de réhabilitation améliorée en chirurgie colorectale réduisait les coûts d'environ 1600 euros par patient [134]. Ces résultats étaient confirmés par une méta-analyse internationale [100]. En France, une étude médico-économique au niveau des Hospices Civils de Lyon a montré que l'implémentation de la réhabilitation améliorée dans cinq services de soins rapporterait aux Hospices Civils près de 200 000 euros par an [1]. Les enjeux pour la Société ne se limitent pas à cet aspect économique car une réorganisation des soins est aussi un corollaire indispensable à l'implémentation de la réhabilitation améliorée. Il s'agit d'étendre cette pratique aux patients âgés [40], et de préparer les conditions de leur sortie du centre de soins pour les patients ne pouvant pas retourner à domicile [135], avant même qu'ils ne soient hospitalisés pour être opérés. Il serait utile qu'à l'instar de la chirurgie orthopédique [136], la HAS et les Société Savantes éditent des recommandations, dans ce sens aux différents acteurs de soins. Les autorités de tutelle ont aussi un rôle dans l'organisation des soins et la mise en place de critères simples de sélection des

patients pouvant bénéficier des soins de suites. Une Commission de la SFAR mène actuellement un travail en collaboration avec la HAS, la CNAM-TS, les ARS, et le ministère de la santé afin d'analyser les besoins dans ce domaine et d'aboutir à une organisation commune au niveau national.

La réhabilitation améliorée est bénéfique pour les patients, les soignants et la société. Sa diffusion est essentielle dans notre pays. L'Algérie à son tour ne doit pas rater son train et doit profiter de l'expérience internationale et mondiale pour promouvoir, aider et inciter au développement de ce concept dans différents domaines et spécialités, notamment la chirurgie hépatobiliaire et pancréatique qui connaît une vraie révolution dans notre pays et spécialement à Constantine ces dernières années.

ANNEXES

Questionnaire pour l'évaluation de la qualité de vie des malades

Partie A

Comment vous êtes-vous senti(e) durant les 24 dernières heures ?

(0 a 10, avec : 0= a aucun moment * mauvais* et 10= tout le temps*excellent*

Capable de respirer facilement	A aucun moment	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Tout les temps
Capable d'apprécier les aliments	A aucun moment	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Tout les temps
Sentir (e)reposé(e)	A aucun moment	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Tout les temps
Avoir bien dormi	A aucun moment	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Tout les temps
Capable de faire sans aide votre toilette et vos soins d'hygiènes	A aucun moment	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Tout les temps
Capable de communiquer avec votre famille et vos amis	A aucun moment	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Tout les temps
Obtenir du soutien de la part des médecins et infirmières de l'hôpital	A aucun moment	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Tout les temps
Capable de reprendre votre travail ou vos taches habituelles a la maison	A aucun moment	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Tout les temps
Senti(e)confortable et maitre de la situation	A aucun moment	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Tout les temps
Avec une sensation générale de bien-être	A aucun moment	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Tout les temps

Partie B

Avez-vous éprouvé l'un des éléments suivants durant les dernières 24 heures ?

(10 a 0, avec : 0=a aucun moment *excellent* et 10= tout le temps *mauvais*)

Douleur modérée	A aucun moment	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Tout les temps
Douleur sévère	A aucun moment	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Tout les temps
Nausées ou vomissements	A aucun moment	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Tout les temps
Sensation d'inquiétude ou d'angoisse	A aucun moment	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Tout les temps
Sentiment de tristesse ou de dépression	A aucun moment	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Tout les temps

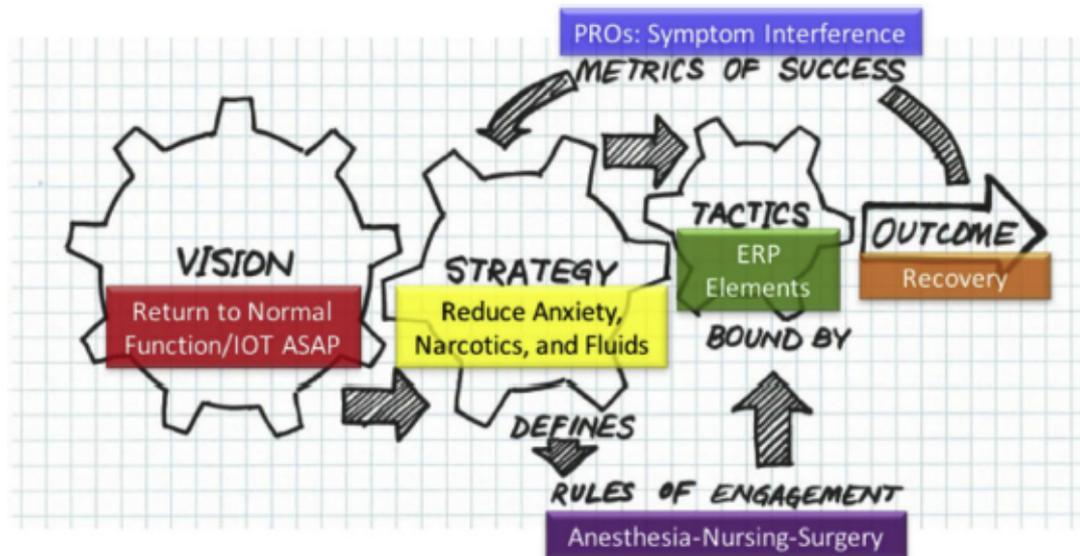


Fig. 1. The success of ERAS depends on several strategies aimed at one vision with a continuous measurement of outcomes. (From Manso M, Schmelz J, Aloia T. ERAS-anticipated outcomes and realistic goals. *J Surg Oncol* 2017;116(5):572; with permission.)

Les fondations et piliers du concept réhabilitation améliorée après chirurgie

Classification de la morbidité selon Clavien-Dindo

Grade 1

Toute déviation des suites postopératoires sans utilisation de médicaments (autres que ceux listés ci-dessous) ou d'interventions chirurgicale, endoscopique ou radiologique

Les médicaments tels que antiémétiques, antipyrétiques, analgésiques, diurétiques, électrolytes sont autorisés, de même que la physiothérapie. Ce grade inclut aussi l'ouverture de la plaie pour drainage d'un abcès sous-cutané au lit du malade

Grade 2

Complication nécessitant un traitement médicamenteux, y compris la transfusion de sang/plasma ou l'introduction non planifiée d'une nutrition parentérale

Grade 3

- a) Complication nécessitant une intervention chirurgicale, endoscopique ou radiologique en anesthésie autre que générale
- b) Complication nécessitant une intervention chirurgicale, endoscopique ou radiologique en anesthésie générale

Grade 4

Complication vitale nécessitant un séjour aux soins intensifs

- a) Dysfonction d'un seul organe (y compris dialyse)
- b) Dysfonction multiorganique

Grade 5

Décès du patient

Calendrier d'implémentation du programme RAAC (M : mois)

X réunion d'équipe											
M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
X réunion			X réunion			X phase d'implémentation					

Critères de sortie

Box 1

Discharge criteria form

Medical Criteria

- Independent ambulation
- Adequate pain control on oral pain medicine
- Tolerance of oral diet
- Appropriate return of bowel function
- No signs or symptoms of infection
- Comorbidities well controlled

Safety/Satisfaction Criteria

- Psychologically ready for discharge
- Safe environment/transportation
- Demonstrate comfort with outpatient venous thromboembolic prophylaxis administration
- Verbalize discharge instructions
- Verbalize whom to contact for concerns
- Confirm follow-up visit

BIBLIOGRAPHIE

1. Faujour V, Slim K, Corond P: **L'avenir en France de la réhabilitation améliorée après chirurgie, vu sous l'angle médico-économique.** *La Presse Médicale* 2015, **44**(1):e23-e31.
2. Kehlet H, Wilmore DW: **Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery.** *Ann Surg* 2008, **248**(2):189-198.
3. **Enhanced recovery partnership programme. Delivering enhanced recovery – helping patients to get better sooner after surgery** [https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130124054542/http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/@ps/documents/digitalasset/dh_115156.pdf]
4. Spanjersberg WR, Reurings J, Keus F, van Laarhoven CJ: **Fast track surgery versus conventional recovery strategies for colorectal surgery.** *Cochrane Database Syst Rev* 2011(2):CD007635.
5. Rogers EM: **Diffusion of innovations**, 5th edn. New York: Free Press; 2003.
6. Zimmermann J-B, Steyer A: **Influence sociale et diffusion de l'innovation.** *Mathématiques et sciences humaines* 2004, **168**.
7. Agarwal V, Divatia JV: **Enhanced recovery after surgery in liver resection: current concepts and controversies.** *Korean J Anesthesiol* 2019, **72**(2):119-129.
8. Fan ST, Lo CM, Liu CL, Lam CM, Yuen WK, Yeung C, Wong J: **Hepatectomy for hepatocellular carcinoma: toward zero hospital deaths.** *Ann Surg* 1999, **229**(3):322-330.
9. Capussotti L, Muratore A, Amisano M, Massucco P, Polastri R, Bouzari H: **Liver resection for large-size hepatocellular carcinomas in 47 non-cirrhotic patients- no mortality and long-term survival.** *Hepatogastroenterology* 2006, **53**(71):768-772.
10. Steib A, Schmidt-Mutter C, Bachellier P: **Anesthésie pour chirurgie hépatique (en dehors de la transplantation).** . In: *Conférence d'actualisation du 43e congrès de la société française d'anesthésie et de réanimation.* edn. Edited by SFAR. Paris: Elsevier-SFAR; 2001: 369-383.
11. Hail K, Sididris N, Khelifi L, Chaou K: **Réhabilitation améliorée après chirurgie colorectale. (Étude Prospective).** *Annales Algériennes de Chirurgie* 2020, **T51**(N°1):11–21.
12. Watt DG, McSorley ST, Horgan PG, McMillan DC: **Enhanced Recovery After Surgery: Which Components, If Any, Impact on The Systemic Inflammatory Response Following Colorectal Surgery?: A Systematic Review.** *Medicine (Baltimore)* 2015, **94**(36):e1286.
13. Lane JC, Wright S, Burch J, Kennedy RH, Jenkins JT: **Early prediction of adverse events in enhanced recovery based upon the host systemic inflammatory response.** *Colorectal Dis* 2013, **15**(2):224-230.

14. Binkowska AM, Michalak G, Slotwinski R: **Current views on the mechanisms of immune responses to trauma and infection.** *Cent Eur J Immunol* 2015, **40**(2):206-216.
15. Kehlet H, Wilmore DW: **Multimodal strategies to improve surgical outcome.** *Am J Surg* 2002, **183**(6):630-641.
16. Haute Autorité de Santé HAS: **Programmes de récupération améliorée après chirurgie (RAAC).** In. Saint-Denis La Plaine; 2016.
17. Kehlet H, Büchler MW, Beart RW, Jr., Billingham RP, Williamson R: **Care after colonic operation--is it evidence-based? Results from a multinational survey in Europe and the United States.** *J Am Coll Surg* 2006, **202**(1):45-54.
18. Kehlet H: **Multimodal approach to postoperative recovery.** *Curr Opin Crit Care* 2009, **15**(4):355-358.
19. Kehlet H: **Fast-track surgery--an update on physiological care principles to enhance recovery.** *Langenbecks Arch Surg* 2011, **396**(5):585-590.
20. Kehlet H, Slim K: **The future of fast-track surgery.** *Br J Surg* 2012, **99**(8):1025-1026.
21. Kehlet H: **Fast-track hip and knee arthroplasty.** *Lancet* 2013, **381**(9878):1600-1602.
22. Gordon CR, Rezzadeh KS, Li A, Vardanian A, Zelken J, Shores JT, Sacks JM, Segovia AL, Jarrahy R: **Digital mobile technology facilitates HIPAA-sensitive perioperative messaging, improves physician-patient communication, and streamlines patient care.** *Patient Saf Surg* 2015, **9**:21.
23. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC: **Enhanced Recovery After Surgery: A Review.** *JAMA Surg* 2017, **152**(3):292-298.
24. Fearon K, Ljungqvist O, Von Meyenfeldt M, Revhaug A, Dejong C, Lassen K, Nygren J, Hausel J, Soop M, Andersen J: **Enhanced recovery after surgery: a consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection.** *Clinical nutrition* 2005, **24**(3):466-477.
25. Lau CS, Chamberlain RS: **Enhanced Recovery After Surgery Programs Improve Patient Outcomes and Recovery: A Meta-analysis.** *World J Surg* 2017, **41**(4):899-913.
26. Melloul E, Hubner M, Scott M, Snowden C, Prentis J, Dejong CH, Garden OJ, Farges O, Kokudo N, Vauthey JN *et al*: **Guidelines for Perioperative Care for Liver Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations.** *World J Surg* 2016, **40**(10):2425-2440.
27. [<https://www.grace-asso.fr>]
28. Brustia R, Slim K, Scatton O: **Récupération améliorée après chirurgie hépatique.** *Journal de Chirurgie Viscérale* 2019, **156**(2):143-154.
29. Connor S, Cross A, Sakowska M, Linscott D, Woods J: **Effects of introducing an enhanced recovery after surgery programme for patients undergoing open hepatic resection.** *HPB (Oxford)* 2013, **15**(4):294-301.

30. Coolsen MM, van Dam RM, van der Wilt AA, Slim K, Lassen K, Dejong CH: **Systematic review and meta-analysis of enhanced recovery after pancreatic surgery with particular emphasis on pancreaticoduodenectomies.** *World J Surg* 2013, **37**(8):1909-1918.
31. Hughes MJ, McNally S, Wigmore SJ: **Enhanced recovery following liver surgery: a systematic review and meta-analysis.** *HPB (Oxford)* 2014, **16**(8):699-706.
32. Song W, Wang K, Zhang RJ, Dai QX, Zou SB: **The enhanced recovery after surgery (ERAS) program in liver surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials.** *Springerplus* 2016, **5**:207.
33. 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**(1):57-65.
34. Aloia TA, Zimmitti G, Conrad C, Gottumukalla V, Kopetz S, Vauthey JN: **Return to intended oncologic treatment (RIOT): a novel metric for evaluating the quality of oncosurgical therapy for malignancy.** *J Surg Oncol* 2014, **110**(2):107-114.
35. Day RW, Cleeland CS, Wang XS, Fielder S, Calhoun J, Conrad C, Vauthey JN, Gottumukkala V, Aloia TA: **Patient-Reported Outcomes Accurately Measure the Value of an Enhanced Recovery Program in Liver Surgery.** *J Am Coll Surg* 2015, **221**(6):1023-1030 e1021-1022.
36. Neville A, Lee L, Antonescu I, Mayo NE, Vassiliou MC, Fried GM, Feldman LS: **Systematic review of outcomes used to evaluate enhanced recovery after surgery.** *Br J Surg* 2014, **101**(3):159-170.
37. Takamoto T, Hashimoto T, Inoue K, Nagashima D, Maruyama Y, Mitsuka Y, Aramaki O, Makuuchi M: **Applicability of enhanced recovery program for advanced liver surgery.** *World J Surg* 2014, **38**(10):2676-2682.
38. Alcantara-Moral M, Serra-Aracil X, Gil-Egea MJ, Frasson M, Flor-Lorente B, Garcia-Granero E, Surgeons EBSQCobotcGoCSoTSAo: **Observational cross-sectional study of compliance with the fast track protocol in elective surgery for colon cancer in Spain.** *Int J Colorectal Dis* 2014, **29**(4):477-483.
39. Schultz NA, Larsen PN, Klarskov B, Plum LM, Frederiksen HJ, Kehlet H, Hillingso JG: **Second Generation of a Fast-track Liver Resection Programme.** *World J Surg* 2018, **42**(6):1860-1866.
40. Bagnall NM, Malietzis G, Kennedy RH, Athanasiou T, Faiz O, Darzi A: **A systematic review of enhanced recovery care after colorectal surgery in elderly patients.** *Colorectal Dis* 2014, **16**(12):947-956.
41. Gustafsson UO, Opperstrup H, Thorell A, Nygren J, Ljungqvist O: **Adherence to the ERAS protocol is Associated with 5-Year Survival After Colorectal Cancer Surgery: A Retrospective Cohort Study.** *World J Surg* 2016, **40**(7):1741-1747.
42. Li P, Fang F, Cai JX, Tang D, Li QG, Wang DR: **Fast-track rehabilitation vs conventional care in laparoscopic colorectal resection for colorectal malignancy: a meta-analysis.** *World J Gastroenterol* 2013, **19**(47):9119-9126.

43. van Vugt JL, Reisinger KW, Derikx JP, Boerma D, Stoot JH: **Improving the outcomes in oncological colorectal surgery.** *World J Gastroenterol* 2014, **20**(35):12445-12457.
44. [erassociety.org: guidelines/list-of-guidelines](http://erassociety.org/guidelines/list-of-guidelines).
45. Egger ME, Gottumukkala V, Wilks JA, Soliz J, Ilmer M, Vauthey JN, Conrad C: **Anesthetic and operative considerations for laparoscopic liver resection.** *Surgery* 2017, **161**(5):1191-1202.
46. Dokmak S, Ftériche FS, Borscheid R, Cauchy F, Farges O, Belghiti J: **2012 Liver resections in the 21st century: we are far from zero mortality.** *HPB (Oxford)* 2013, **15**(11):908-915.
47. Margonis GA, Sasaki K, Andreatos N, Nishioka Y, Sugawara T, Amini N, Buettner S, Hashimoto M, Shindoh J, Pawlik TM: **Prognostic impact of complications after resection of early stage hepatocellular carcinoma.** *J Surg Oncol* 2017, **115**(7):791-804.
48. Amini N, Margonis GA, Kim Y, Wilson A, Gani F, Pawlik TM: **Complication timing impacts 30-d mortality after hepatectomy.** *J Surg Res* 2016, **203**(2):495-506.
49. Matsuda A, Matsumoto S, Seya T, Matsutani T, Kishi T, Yokoi K, Wang P, Uchida E: **Does postoperative complication have a negative impact on long-term outcomes following hepatic resection for colorectal liver metastasis?: a meta-analysis.** *Ann Surg Oncol* 2013, **20**(8):2485-2492.
50. Abeles A, Kwasnicki RM, Darzi A: **Enhanced recovery after surgery: Current research insights and future direction.** *World J Gastrointest Surg* 2017, **9**(2):37-45.
51. Weimann A, Braga M, Harsanyi L, Laviano A, Ljungqvist O, Soeters P, Dgem, Jauch KW, Kemen M, Hiesmayr JM *et al*: **ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including organ transplantation.** *Clin Nutr* 2006, **25**(2):224-244.
52. Ciaccio O, Voron T, Pittau G, Lewin M, Vibert E, Adam R, Sa Cunha A, Cherqui D, Schielke A, Soubrane O *et al*: **Interest of preoperative immunonutrition in liver resection for cancer: study protocol of the PROPILS trial, a multicenter randomized controlled phase IV trial.** *BMC Cancer* 2014, **14**:980.
53. Richardson AJ, Laurence JM, Lam VW: **Use of pre-operative steroids in liver resection: a systematic review and meta-analysis.** *HPB (Oxford)* 2014, **16**(1):12-19.
54. D'Angelica M, Maddineni S, Fong Y, Martin RC, Cohen MS, Ben-Porat L, Gonen M, DeMatteo RP, Blumgart LH, Jarnagin WR: **Optimal abdominal incision for partial hepatectomy: increased late complications with Mercedes-type incisions compared to extended right subcostal incisions.** *World J Surg* 2006, **30**(3):410-418.
55. Wakabayashi G, Cherqui D, Geller DA, Buell JF, Kaneko H, Han HS, Asbun H, O'Rourke N, Tanabe M, Koffron AJ *et al*: **Recommendations for laparoscopic liver resection: a report from the second international consensus conference held in Morioka.** *Ann Surg* 2015, **261**(4):619-629.

56. Wong-Lun-Hing EM, van Woerden V, Lodewick TM, Bemelmans MHA, Olde Damink SWM, Dejong CHC, van Dam RM: **Abandoning Prophylactic Abdominal Drainage after Hepatic Surgery: 10 Years of No-Drain Policy in an Enhanced Recovery after Surgery Environment.** *Dig Surg* 2017, **34**(5):411-420.
57. Bell R, Pandanaboyana S, Prasad KR: **Epidural versus local anaesthetic infiltration via wound catheters in open liver resection: a meta-analysis.** *ANZ J Surg* 2015, **85**(1-2):16-21.
58. van Dam RM, Hendry PO, Coolsen MM, Bemelmans MH, Lassen K, Revhaug A, Fearon KC, Garden OJ, Dejong CH, Enhanced Recovery After Surgery G: **Initial experience with a multimodal enhanced recovery programme in patients undergoing liver resection.** *Br J Surg* 2008, **95**(8):969-975.
59. Koea JB, Young Y, Gunn K: **Fast track liver resection: the effect of a comprehensive care package and analgesia with single dose intrathecal morphine with gabapentin or continuous epidural analgesia.** *HPB Surg* 2009, **2009**:271986.
60. Savikko J, Ilmakunnas M, Makisalo H, Nordin A, Isoniemi H: **Enhanced recovery protocol after liver resection.** *Br J Surg* 2015, **102**(12):1526-1532.
61. Rouxel P, Beloeil H: **Enhanced recovery after hepatectomy: A systematic review.** *Anaesth Crit Care Pain Med* 2019, **38**(1):29-34.
62. Joliat GR, Labgaa I, Hubner M, Blanc C, Griesser AC, Schafer M, Demartines N: **Cost-Benefit Analysis of the Implementation of an Enhanced Recovery Program in Liver Surgery.** *World J Surg* 2016, **40**(10):2441-2450.
63. Jones C, Kelliher L, Dickinson M, Riga A, Worthington T, Scott MJ, Vandrevalla T, Fry CH, Karanjia N, Quiney N: **Randomized clinical trial on enhanced recovery versus standard care following open liver resection.** *Br J Surg* 2013, **100**(8):1015-1024.
64. Zhao Y, Qin H, Wu Y, Xiang B: **Enhanced recovery after surgery program reduces length of hospital stay and complications in liver resection: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.** *Medicine (Baltimore)* 2017, **96**(31):e7628.
65. Liang X, Ying H, Wang H, Xu H, Liu M, Zhou H, Ge H, Jiang W, Feng L, Liu H *et al*: **Enhanced recovery care versus traditional care after laparoscopic liver resections: a randomized controlled trial.** *Surg Endosc* 2018, **32**(6):2746-2757.
66. Brindle M, Nelson G, Lobo DN, Ljungqvist O, Gustafsson UO: **Recommendations from the ERAS(R) Society for standards for the development of enhanced recovery after surgery guidelines.** *BJS Open* 2020, **4**(1):157-163.
67. Tsung A, Geller DA, Sukato DC, Sabbaghian S, Tohme S, Steel J, Marsh W, Reddy SK, Bartlett DL: **Robotic versus laparoscopic hepatectomy: a matched comparison.** *Ann Surg* 2014, **259**(3):549-555.
68. Sidhwa F, Itani KM: **Skin preparation before surgery: options and evidence.** *Surg Infect (Larchmt)* 2015, **16**(1):14-23.

69. Maiwald M, Chan ES: **The forgotten role of alcohol: a systematic review and meta-analysis of the clinical efficacy and perceived role of chlorhexidine in skin antisepsis.** *PLoS One* 2012, **7**(9):e44277.
70. McNicol ED, Ferguson MC, Haroutounian S, Carr DB, Schumann R: **Single dose intravenous paracetamol or intravenous propacetamol for postoperative pain.** *Cochrane Database Syst Rev* 2016(5):CD007126.
71. Teerawattananon C, Tantayakom P, Suwanawiboon B, Katchamart W: **Risk of perioperative bleeding related to highly selective cyclooxygenase-2 inhibitors: A systematic review and meta-analysis.** *Semin Arthritis Rheum* 2017, **46**(4):520-528.
72. Brummett CM, Waljee JF, Goesling J, Moser S, Lin P, Englesbe MJ, Bohnert ASB, Kheterpal S, Nallamothu BK: **New Persistent Opioid Use After Minor and Major Surgical Procedures in US Adults.** *JAMA Surg* 2017, **152**(6):e170504.
73. Amini A, Patanwala AE, Maegawa FB, Skrepnek GH, Jie T, Gruessner RW, Ong ES: **Effect of epidural analgesia on postoperative complications following pancreaticoduodenectomy.** *Am J Surg* 2012, **204**(6):1000-1004; discussion 1004-1006.
74. Klotz R, Hofer S, Schellhaass A, Dorr-Harim C, Tenckhoff S, Bruckner T, Klose C, Diener MK, Weigand MA, Buchler MW *et al*: **Intravenous versus epidural analgesia to reduce the incidence of gastrointestinal complications after elective pancreatoduodenectomy (the PAKMAN trial, DRKS 00007784): study protocol for a randomized controlled trial.** *Trials* 2016, **17**:194.
75. Stoot JH, van Dam RM, Busch OR, van Hillegersberg R, De Boer M, Olde Damink SW, Bemelmans MH, Dejong CH: **The effect of a multimodal fast-track programme on outcomes in laparoscopic liver surgery: a multicentre pilot study.** *HPB (Oxford)* 2009, **11**(2):140-144.
76. Sánchez-Pérez B, Aranda-Narváez JM, Suárez-Muñoz MA, Eladel-Delfresno M, Fernández-Aguilar JL, Pérez-Daga JA, Pulido-Roa Y, Santoyo-Santoyo J: **Fast-track program in laparoscopic liver surgery: Theory or fact?** *World J Gastrointest Surg* 2012, **4**(11):246-250.
77. Schultz NA, Larsen PN, Klarskov B, Plum LM, Frederiksen HJ, Christensen BM, Kehlet H, Hillingso JG: **Evaluation of a fast-track programme for patients undergoing liver resection.** *Br J Surg* 2013, **100**(1):138-143.
78. Dunne DF, Yip VS, Jones RP, McChesney EA, Lythgoe DT, Psarelli EE, Jones L, Lacasia-Purroy C, Malik HZ, Poston GJ *et al*: **Enhanced recovery in the resection of colorectal liver metastases.** *J Surg Oncol* 2014, **110**(2):197-202.
79. Dasari BV, Rahman R, Khan S, Bennett D, Hodson J, Isaac J, Marudanayagam R, Mirza DF, Muiesan P, Roberts KJ *et al*: **Safety and feasibility of an enhanced recovery pathway after a liver resection: prospective cohort study.** *HPB (Oxford)* 2015, **17**(8):700-706.
80. He F, Lin X, Xie F, Huang Y, Yuan R: **The effect of enhanced recovery program for patients undergoing partial laparoscopic hepatectomy of liver cancer.** *Clin Transl Oncol* 2015, **17**(9):694-701.

81. Hughes MJ, Chong J, Harrison E, Wigmore S: **Short-term outcomes after liver resection for malignant and benign disease in the age of ERAS.** *HPB (Oxford)* 2016, **18**(2):177-182.
82. Liang X, Ying H, Wang H, Xu H, Yu H, Cai L, Wang Y, Tong Y, Ji L, Luo R *et al*: **Enhanced Recovery Program Versus Traditional Care in Laparoscopic Hepatectomy.** *Medicine (Baltimore)* 2016, **95**(8):e2835.
83. Page AJ, Gani F, Crowley KT, Lee KH, Grant MC, Zavadsky TL, Hobson D, Wu C, Wick EC, Pawlik TM: **Patient outcomes and provider perceptions following implementation of a standardized perioperative care pathway for open liver resection.** *Br J Surg* 2016, **103**(5):564-571.
84. Ratti F, Cipriani F, Reineke R, Catena M, Comotti L, Beretta L, Aldrighetti L: **Impact of ERAS approach and minimally-invasive techniques on outcome of patients undergoing liver surgery for hepatocellular carcinoma.** *Dig Liver Dis* 2016, **48**(10):1243-1248.
85. Kaibori M, Matsui K, Ishizaki M, Iida H, Yoshii K, Asano H, Kon M: **Effects of implementing an "enhanced recovery after surgery" program on patients undergoing resection of hepatocellular carcinoma.** *Surg Today* 2017, **47**(1):42-51.
86. Wong-Lun-Hing EM, van Dam RM, van Breukelen GJ, Tanis PJ, Ratti F, van Hillegersberg R, Slooter GD, de Wilt JH, Liem MS, de Boer MT *et al*: **Randomized clinical trial of open versus laparoscopic left lateral hepatic sectionectomy within an enhanced recovery after surgery programme (ORANGE II study).** *Br J Surg* 2017, **104**(5):525-535.
87. Fretland AA, Dagenborg VJ, Bjornelv GMW, Kazaryan AM, Kristiansen R, Fagerland MW, Hausken J, Tonnessen TI, Abildgaard A, Barkhatov L *et al*: **Laparoscopic Versus Open Resection for Colorectal Liver Metastases: The OSLO-COMET Randomized Controlled Trial.** *Ann Surg* 2018, **267**(2):199-207.
88. Ovaere S, Boscart I, Parmentier I, Steelant PJ, Gabriel T, Allewaert J, Pottel H, Vansteenkiste F, D'Hondt M: **The Effectiveness of a Clinical Pathway in Liver Surgery: a Case-Control Study.** *J Gastrointest Surg* 2018, **22**(4):684-694.
89. Tufo A, Dunne DFJ, Manu N, Joshi H, Lacasia C, Jones L, Malik HZ, Poston GJ, Fenwick SW: **Hepatectomy for octogenarians with colorectal liver metastasis in the era of enhanced recovery.** *Eur J Surg Oncol* 2018, **44**(7):1040-1047.
90. Lei Q, Wang X, Tan S, Xia X, Zheng H, Wu C: **Fast-track programs versus traditional care in hepatectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials.** *Dig Surg* 2014, **31**(4-5):392-399.
91. Ni TG, Yang HT, Zhang H, Meng HP, Li B: **Enhanced recovery after surgery programs in patients undergoing hepatectomy: A meta-analysis.** *World J Gastroenterol* 2015, **21**(30):9209-9216.
92. Wu SJ, Xiong XZ, Lu J, Cheng Y, Lin YX, Zhou RX, Cheng NS: **Fast-Track Programs for Liver Surgery: A Meta-Analysis.** *J Gastrointest Surg* 2015, **19**(9):1640-1652.

93. Yang R, Tao W, Chen YY, Zhang BH, Tang JM, Zhong S, Chen XX: **Enhanced recovery after surgery programs versus traditional perioperative care in laparoscopic hepatectomy: A meta-analysis.** *Int J Surg* 2016, **36**(Pt A):274-282.
94. Ahmed EA, Montalti R, Nicolini D, Vincenzi P, Coletta M, Vecchi A, Mocchegiani F, Vivarelli M: **Fast track program in liver resection: a PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis.** *Medicine (Baltimore)* 2016, **95**(28):e4154.
95. Li M, Zhang W, Jiang L, Yang J, Yan L: **Fast track for open hepatectomy: A systemic review and meta-analysis.** *Int J Surg* 2016, **36**(Pt A):81-89.
96. Li L, Chen J, Liu Z, Li Q, Shi Y: **Enhanced recovery program versus traditional care after hepatectomy: A meta-analysis.** *Medicine (Baltimore)* 2017, **96**(38):e8052.
97. Wang C, Zheng G, Zhang W, Zhang F, Lv S, Wang A, Fang Z: **Enhanced Recovery after Surgery Programs for Liver Resection: a Meta-analysis.** *J Gastrointest Surg* 2017, **21**(3):472-486.
98. Maessen JM, Dejong CH, Kessels AG, von Meyenfeldt MF: **Length of stay: an inappropriate readout of the success of enhanced recovery programs.** *World J Surg* 2008, **32**(6):971-975.
99. van Dam RM, Wong-Lun-Hing EM, van Breukelen GJP, Stoot JHMB, van der Vorst JR, Bemelmans MHA, Damink SWMO, Lassen K, Dejong CHC, Group OIS: **Open versus laparoscopic left lateral hepatic sectionectomy within an enhanced recovery ERAS® programme (ORANGE II – Trial): study protocol for a randomised controlled trial.** *Trials* 2012, **13**(1):54.
100. Lee L, Li C, Landry T, Latimer E, Carli F, Fried GM, Feldman LS: **A systematic review of economic evaluations of enhanced recovery pathways for colorectal surgery.** *Ann Surg* 2014, **259**(4):670-676.
101. Wong-Lun-Hing EM, van Dam RM, van Breukelen GJ, Tanis PJ, Ratti F, van Hillegersberg R, Slooter GD, de Wilt JH, Liem MS, de Boer MT *et al*: **Randomized clinical trial of open versus laparoscopic left lateral hepatic sectionectomy within an enhanced recovery after surgery programme (ORANGE II study).** *Br J Surg* 2017, **104**(5):525-535.
102. Teixeira UF, Goldoni MB, Waechter FL, Sampaio JA, Mendes FF, Fontes PRO: **Enhanced Recovery (Eras) after Liver Surgery:Comparative Study in a Brazilian Tertiary Center.** *Arq Bras Cir Dig* 2019, **32**(1):e1424.
103. Paton F, Chambers D, Wilson P, Eastwood A, Craig D, Fox D, Jayne D, McGinnes E: **Effectiveness and implementation of enhanced recovery after surgery programmes: a rapid evidence synthesis.** *BMJ Open* 2014, **4**(7):e005015.
104. Wick EC, Galante DJ, Hobson DB, Benson AR, Lee KH, Berenholtz SM, Efron JE, Pronovost PJ, Wu CL: **Organizational Culture Changes Result in Improvement in Patient-Centered Outcomes: Implementation of an Integrated Recovery Pathway for Surgical Patients.** *J Am Coll Surg* 2015, **221**(3):669-677; quiz 785-666.

105. Kahokehr AA, Thompson L, Thompson M, Soop M, Hill AG: **Enhanced recovery after surgery (ERAS) workshop: effect on attitudes of the perioperative care team.** *J Perioper Pract* 2012, **22**(7):237-241.
106. Pearsall EA, Meghji Z, Pitzul KB, Aarts MA, McKenzie M, McLeod RS, Okrainec A: **A qualitative study to understand the barriers and enablers in implementing an enhanced recovery after surgery program.** *Ann Surg* 2015, **261**(1):92-96.
107. Knott A, Pathak S, McGrath JS, Kennedy R, Horgan A, Mythen M, Carter F, Francis NK: **Consensus views on implementation and measurement of enhanced recovery after surgery in England: Delphi study.** *BMJ Open* 2012, **2**(6).
108. Nadler A, Pearsall EA, Victor JC, Aarts MA, Okrainec A, McLeod RS: **Understanding surgical residents' postoperative practices and barriers and enablers to the implementation of an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Guideline.** *J Surg Educ* 2014, **71**(4):632-638.
109. Bernard H, Foss M: **The impact of the enhanced recovery after surgery (ERAS) programme on community nursing.** *Br J Community Nurs* 2014, **19**(4):184, 186-188.
110. Berthelsen CB, Lindhardt T, Frederiksen K: **Inhibiting Interference--a grounded theory of health professionals' pattern of behaviour related to the relatives of older patients in fast-track treatment programmes.** *Scand J Caring Sci* 2014, **28**(3):609-617.
111. Berthelsen CB, Lindhardt T, Frederiksen K: **Maintaining Unity - relatives in older patients' fast-track treatment programmes. A grounded theory study.** *J Adv Nurs* 2014, **70**(12):2746-2756.
112. Mitchell M: **The future of surgical nursing and enhanced recovery programmes.** *Br J Nurs* 2011, **20**(16):978-984.
113. Foss M, Bernard H: **Enhanced recovery after surgery: implications for nurses.** *Br J Nurs* 2012, **21**(4):221-223.
114. Burch J: **Enhanced recovery and nurse-led telephone follow-up post surgery.** *Br J Nurs* 2012, **21**(16):S24-26, S28-29.
115. Lyon A, Solomon MJ, Harrison JD: **A qualitative study assessing the barriers to implementation of enhanced recovery after surgery.** *World J Surg* 2014, **38**(6):1374-1380.
116. Lee D, Haynes C, Deans G, Cook G: **Implementing enhanced recovery after surgery in a district general hospital: implications of a pilot study.** *J Eval Clin Pract* 2011, **17**(6):1243-1245.
117. Rona K, Choi J, Sigle G, Kidd S, Ault G, Senagore AJ: **Enhanced recovery protocol: implementation at a county institution with limited resources.** *Am Surg* 2012, **78**(10):1041-1044.
118. Ahmed J, Khan S, Gatt M, Kallam R, MacFie J: **Compliance with enhanced recovery programmes in elective colorectal surgery.** *Br J Surg* 2010, **97**(5):754-758.

119. Hammond JS, Humphries S, Simson N, Scrimshaw H, Catton J, Gornall C, Maxwell-Armstrong C: **Adherence to enhanced recovery after surgery protocols across a high-volume gastrointestinal surgical service.** *Dig Surg* 2014, **31**(2):117-122.
120. Feroci F, Lenzi E, Baraghini M, Garzi A, Vannucchi A, Cantafio S, Scatizzi M: **Fast-track surgery in real life: how patient factors influence outcomes and compliance with an enhanced recovery clinical pathway after colorectal surgery.** *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2013, **23**(3):259-265.
121. Khan S, Wilson T, Ahmed J, Owais A, MacFie J: **Quality of life and patient satisfaction with enhanced recovery protocols.** *Colorectal Dis* 2010, **12**(12):1175-1182.
122. van Mastrigt GA, Joore MA, Nieman FH, Severens JL, Maessen JG: **Health-related quality of life after fast-track treatment results from a randomized controlled clinical equivalence trial.** *Qual Life Res* 2010, **19**(5):631-642.
123. Khan SA, Ullah S, Ahmed J, Wilson TR, McNaught C, Hartley J, Macfie J: **Influence of enhanced recovery after surgery pathways and laparoscopic surgery on health-related quality of life.** *Colorectal Dis* 2013, **15**(7):900-907.
124. Tanaka Y, Yoshimura A, Tagawa K, Shida D, Kawaguchi M: **Use of quality of recovery score (QoR40) in the assessment of postoperative recovery and evaluation of enhanced recovery after surgery protocols.** *J Anesth* 2014, **28**(1):156-159.
125. Norlyk A, Martinsen B: **The extended arm of health professionals? Relatives' experiences of patient's recovery in a fast-track programme.** *J Adv Nurs* 2013, **69**(8):1737-1746.
126. Bernard H, Foss M: **Patient experiences of enhanced recovery after surgery (ERAS).** *Br J Nurs* 2014, **23**(2):100-102, 104-106.
127. Hubner M, Addor V, Slieker J, Griesser AC, Lecureux E, Blanc C, Demartines N: **The impact of an enhanced recovery pathway on nursing workload: A retrospective cohort study.** *Int J Surg* 2015, **24**(Pt A):45-50.
128. 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**(3):172-188.
129. [<https://www.has-sante.fr>]
130. Alfonsi P, Slim K, Chauvin M, Mariani P, Faucheron JL, Fletcher D: **French guidelines for enhanced recovery after elective colorectal surgery.** *J Visc Surg* 2014, **151**(1):65-79.
131. Gustafsson UO, Hausel J, Thorell A, Ljungqvist O, Soop M, Nygren J: **Adherence to the enhanced recovery after surgery protocol and outcomes after colorectal cancer surgery.** *Arch Surg* 2011, **146**(5):571-577.
132. Slim K, Vignaud M: **Réhabilitation améliorée après chirurgie. Quels enjeux?**
133. Schmutz J, Manser T: **Do team processes really have an effect on clinical performance? A systematic literature review.** *BJA: British Journal of Anaesthesia* 2013, **110**(4):529-544.

134. Roulin D, Donadini A, Gander S, Griesser AC, Blanc C, Hubner M, Schafer M, Demartines N: **Cost-effectiveness of the implementation of an enhanced recovery protocol for colorectal surgery.** *Br J Surg* 2013, **100**(8):1108-1114.
135. Bouras AF: **Hospital discharge of elderly patients after surgery: fast-track recovery versus the need for convalescence.** *J Visc Surg* 2014, **151**(2):89-90.
136. Carret P, Gouilly P, Gedda M, Primus C, Banaïgs I, Berthe J, Carcy J-P, Cartier J-L, Cheyron C, Djian P *et al*: **Critères de suivi en rééducation et d'orientation en ambulatoire ou en soins de suite ou de réadaptation après ligamentoplastie du croisé antérieur du genou;** 2008.

مقدمة: تحسين إعادة التأهيل بعد الجراحة هو مفهوم ابتكره Kehlet في التسعينيات من أجل تقليل الإجهاد المحيط بالجراحة وبالتالي تحسين نوعية حياة المرضى. لقد ثبت أن هذا البرنامج فعال وآمن في الجراحة الجدارية والغدة الدرقية وخاصة في جراحة سرطان القولون والمستقيم. وقد دفع هذا المجتمع العلمي الدولي لتوسيع نطاق هذا المفهوم في أنواع أخرى من عمليات الاستئصال (البنكرياس والكبد) وظهر البنكرياس في عامي ٢٠١٢ و ٢٠١٦ على التوالي وحتى في التخصصات الأخرى (جراحة العظام وأمراض النساء).

الهدف: تقييم دور إعادة التأهيل المحسن بعد الجراحة في إدارة سرطان الكبد والقناة الصفراوية والبنكرياس.

المواد والطرق: ثبت أن تطبيق إعادة التأهيل المحسن بعد الجراحة آمن وفعال في جراحة الكبد و البنكرياس، دراستنا عبارة عن تجربة سريرية عشوائية أجريت في مركز مستشفى جامعة قسنطينة على مدى 26 شهرًا. كان الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو تقييم مكان تحسين إعادة التأهيل بعد الجراحة في الجراحة لسرطان الكبد والبنكرياس، وتم جمع 98 مريضًا في مجموعتين (RAAC و Standard). المجموعة الأولى تتكون من مرضى يخضعون إلى علاج حسب مفهوم إعادة التأهيل المحسن والثانية تضم مرضى يخضعون إلى علاج عادي وكانت النتائج أفضل من حيث المدة على التوالي (12.37 مقابل 9.93) و مضاعفات المرض الشديدة 2 ، 3 ، 4 (من 23% claven-dindo مقابل 17.4%) لمجموعة إعادة التأهيل مع عدم وجود زيادة في معدل الوفيات أو في معدل إعادة الإدخال.

تأتي هذه النتائج لمواجهة البيانات من الأدبيات وتظهر أن تحسين إعادة التأهيل بعد الجراحة آمن وفعال في جراحة الكبد والبنكرياس. وبالتالي فإن هذا البرنامج له مصلحة للمريض (تحسين نوعية الحياة ، وتقليل مدة الإقامة ، وتقليل الإصابة بالأمراض) ، وطاقم التمريض (متعدد التخصصات) والمجتمع (الفائدة الاقتصادية ، وخفض التكاليف وزيادة ربحية هياكل المستشفيات)

الخلاصة: تحسين إعادة التأهيل بعد الجراحة آمن وفعال في جراحة سرطان الكبد والبنكرياس. يستحق هذا البرنامج المزيد من الاهتمام والاهتمام والتشجيع من السلطات في بلادنا التي يجب أن تضاعف جهودها لتعميم هذا المفهوم على جميع التخصصات والتخصصات التي أظهر فيها فعاليتها التي لا تقبل الجدل

الكلمات الرئيسية: تحسين إعادة التأهيل بعد الجراحة (RAAC) وجراحة الكبد والقنوات الصفراوية والبنكرياس وسرطانات الكبد وسرطان البنكرياس

Abstract

INTRODUCTION: Enhanced Rehabilitation after Surgery is a concept created by Kehlet in the 1990's in order to reduce perioperative stress and consequently improve the quality of life of patients. This program has proven to be effective and safe in parietal, thyroid and especially in colorectal cancer surgery. This has motivated the international scientific community to broaden the scope of this concept in other types of resections (pancreatic and hepatic) and even in other disciplines (orthopedics and gynecology). Thus, recommendations specific to liver and pancreatic surgery appeared respectively in 2016 and 2012.

OBJECTIVE: evaluation of the place of the improved rehabilitation after surgery in the management of hepatobiliary and pancreatic cancers.

MATERIALS AND METHODS: The application of the improved rehabilitation after surgery has been shown to be safe and effective in hepatobiliary and pancreatic surgery, our study is a randomized clinical trial conducted at the University Hospital of Constantine over a period of 26 months. The main objective of this study was to evaluate the place of improved rehabilitation after surgery in hepatobiliary and pancreatic cancer surgery. We collected 98 patients divided into two groups (RAAC and standard), the results were better in terms of length of stay (12.37 vs. 9.93) and serious morbidity stages 2, 3, 4 of clavian- dindo (23% vs. 17.4%) for the rehabilitation group without increase in mortality or readmission rate. These results come to confront the data of the literature and show that the improved rehabilitation after surgery is safe and effective in hepatobiliary and pancreatic surgery. Thus, this program has an interest for the patient (improvement of the quality of life, reduction of the length of stay, reduction of morbidity), for the nursing staff (multidisciplinarity) and for the society (economic interest, reduction of the costs and increase of the profitability of the hospital structures)

CONCLUSION: Improved rehabilitation after surgery is safe and effective in hepatobiliary and pancreatic cancer surgery. This program deserves more attention, interest and encouragement from the authorities in our country, who must multiply their efforts in order to generalize this concept to all specialties and disciplines in which it has shown its irrefutable effectiveness.

KEYWORDS: improved rehabilitation after surgery, hepatobiliary and pancreatic surgery, liver cancers, pancreatic cancers, ERAS.

Résumé

INTRODUCTION : La réhabilitation améliorée après chirurgie est un concept créé par Kehlet dans les années 1990 afin de diminuer le stress péri opératoire et par conséquent améliorer la qualité de vie des malades. Ce programme s'est montré efficace et sûr en matière de chirurgie pariétale, thyroïdienne et surtout dans la chirurgie des cancers colorectaux. Ce qui a motivé la communauté scientifique internationale à élargir le champ d'application de ce concept dans les autres types de résections (pancréatique et hépatique) et même dans d'autres disciplines (orthopédie et gynécologie). Ainsi des recommandations propres à la chirurgie hépatique et pancréatique sont apparues respectivement en 2016 et 2012.

OBJECTIFS : évaluation de la place de la réhabilitation améliorée après chirurgie dans la prise en charge des cancers hépatobiliaires et pancréatiques.

MATÉRIELS ET MÉTHODES : L'application de la réhabilitation améliorée après chirurgie s'est montrée sûre et efficace dans la chirurgie hépatobiliaire et pancréatique, notre étude est un essai clinique randomisé réalisé au niveau du centre hospitalo-universitaire de Constantine sur une période de 26 mois. Cette étude avait comme objectif principal l'évaluation de la place de la réhabilitation améliorée après chirurgie dans la chirurgie des cancers hépatobiliaires et pancréatiques, on a colligé 98 malades répartis en deux groupes (RAAC et standard). Les résultats ont été meilleurs en termes de durée de séjour respectivement (12,37 vs 9,93) et de morbidité grave stades 2, 3, 4 de Clavien-Dindo (23% vs 17,4%) pour le groupe réhabilitation sans augmentation de la mortalité ni du taux de réadmission. Ces résultats viennent pour confronter les données de la littérature et montrer que la réhabilitation améliorée après chirurgie est sûre et efficace en chirurgie hépatobiliaire et pancréatique. Ainsi ce programme possède un intérêt pour le patient (amélioration de la qualité de vie, diminution de la durée de séjour, diminution de la morbidité), sur le personnel soignant (multidisciplinarité) et pour la société (intérêt économique, réduction des coûts et augmentation de la rentabilité des structures hospitalières).

CONCLUSION : la réhabilitation améliorée après chirurgie est sûre et efficace dans la chirurgie des cancers hépatobiliaire et pancréatiques. Ce programme mérite plus d'attention, d'intérêt, d'encouragement de la part des autorités dans notre pays, qui doivent multiplier les efforts afin de généraliser ce concept sur toutes les spécialités et les disciplines dont les unes ont montré son efficacité irréfutable.

MOTS CLÉS : réhabilitation améliorée après chirurgie (RAAC), chirurgie hépatobiliaire et pancréatique, cancers hépatiques, cancers du pancréas