



HAL
open science

Efficacité du massage sur la prise en charge de la douleur en réanimation : revue de littérature

Ulysse Kerdreux

► **To cite this version:**

Ulysse Kerdreux. Efficacité du massage sur la prise en charge de la douleur en réanimation : revue de littérature. Médecine humaine et pathologie. 2020. dumas-03111676

HAL Id: dumas-03111676

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03111676>

Submitted on 15 Jan 2021

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

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

AIX-MARSEILLE UNIVERSITÉ
ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION
FORMATION EN MASSO-KINÉSITHÉRAPIE

**Efficacité du massage sur la prise en charge
de la douleur en réanimation**
Revue de littérature

KERDREUX Ulysse

Directeur de mémoire : M. Maffei Pierre

Je souhaite adresser mes remerciements à

Pierre Maffei, mon directeur de mémoire et formateur d'apprentissage, qui a su, au cours de ces trois années, me faire partager son expérience, sa vision et sa passion de la Masso-Kinésithérapie hospitalière avec attention et bienveillance.

L'ensemble de l'équipe de Masseurs-Kinésithérapeutes de l'hôpital de la Conception et toute l'équipe enseignante de l'Institut de Formation en Masso-Kinésithérapie de Marseille.

Chaque membre de mon groupe d'étude, qui durant toutes ces années de formation, a participé à l'amélioration de l'étudiant et du futur professionnel de santé que je suis.

Ma famille, pour son soutien indéfectible dans les moments de joie comme les moments de doute accompagnant l'élaboration et la réalisation de mes choix de vie professionnelle.

Glossaire :

AMSTAR : Assessment of Multiple Systematic Reviews

BPI : Brief Pain inventory

CSP : Code de la Santé publique

CPOT : Critical-Care Pain Observation Tool

ECR : Essai Clinique Randomisé

ESPT : Etat de stress Post-Traumatique

EVA : Echelle Visuelle Analogique

FPT : Faces Pain Thermometer

GRADE : Grading of Recommendations, Assessment, Development, and Evaluation

HAS : Haute autorité de santé

IASP : International Association for the Study of Pain

ME : Moelle épinière

MK : Masseur-Kinésithérapeute

MKDRE : Masseur-Kinésithérapeute de Réanimation

NNS : Neurone Nociceptif non-Spécifique

NRS : Numeric Rating Scale / NRS-PI : Numeric Rating Scale Pain Intensity

UR : Unité de réanimation

Déclaration :

Je déclare n'avoir aucun conflit d'intérêt dans la réalisation de cette revue de littérature.

Table des matières :

1	Introduction	1
1.1	La Réanimation	1
1.1.1	Présentation générale	1
1.1.2	Le mal-être et la vulnérabilité en service de réanimation	2
1.2	La douleur	3
1.2.1	Définition et interprétation.....	3
1.2.2	Le message nociceptif	3
1.2.3	Le concept de neuromatrice pour appréhender l'expérience douloureuse	4
1.2.4	Approche Bio-psycho-sociale de l'expérience douloureuse	5
1.3	Le Care	6
1.3.1	Application du « care » en réanimation :.....	6
1.3.2	La place du Masseur-kinésithérapeute dans le « bien-être » et le « mieux-vivre » 7	
1.4	Le Massage	8
1.4.1	Présentation	8
1.4.2	Les effets de l'application du massage en réanimation.....	9
1.4.3	Contre-indications et risques	10
1.5	Objectif de la revue de littérature	11
2	Méthode.....	12
2.1	Critères d'éligibilité des études pour cette revue	12
2.1.1	Type d'études	12
2.1.2	Population étudiée	12
2.1.3	Objectif des études	12
2.1.4	Intervention.....	12
2.1.5	Comparateur	13
2.1.6	Les outils d'évaluation.....	13
2.2	Méthode de recherche des études	15
2.2.1	Equation de recherche	15
2.2.2	Sources documentaires exploitées	16
2.2.3	Critères d'inclusion et d'exclusion	16
2.3	Méthode d'évaluation des études	17
2.4	Méthode de synthèse des résultats	18
3	Résultats.....	19
3.1	Sélection des études.....	19

3.2	Description des études	21
3.2.1	Design	22
3.2.2	Objectif	22
3.2.3	Pays et lieu :	23
3.2.4	Population	23
3.2.5	Intervention et comparateur :	25
3.2.6	Outil de mesure	27
3.3	Risques de biais des études incluses	28
3.3.1	Echelle Pedro	28
3.3.2	Applicabilité des résultats	29
3.3.3	Balance bénéfice/risque et coût/efficacité :	30
3.4	Effets de l'intervention	30
3.4.1	Jarmaan 2015	30
3.4.2	Boitor 2015	31
3.4.3	Boitor 2018	32
3.4.4	Lasocki 2019	34
3.4.5	Boitor 2019	35
4	Discussion	36
4.1	Analyse des principaux résultats	36
4.1.1	Critère de jugement principal : efficacité du massage à moduler selon l'intensité de la douleur	36
4.1.2	Efficacité du massage à moduler l'expérience globale de douleur : douleur dans le temps et interférence de la douleur sur les activités normales	37
4.1.3	Efficacité du massage à réduire le désagrément induit par la douleur	37
4.1.4	Quelle est l'efficacité du massage sur les adaptations comportementales adoptées face à la douleur ?	38
4.2	Applicabilité des résultats en pratique clinique	38
4.3	Qualité des preuves	40
4.3.1	Gradation des preuves	40
4.3.2	Par rapport à d'autres domaines	41
4.4	Présentation des biais de cette revue	42
5	Conclusions	43
5.1	Implication pour la pratique clinique	43
5.2	Implication pour la recherche	43

1 Introduction

Comme l'intitulé de ce mémoire l'indique, nous nous interrogeons sur la question suivante : le massage est-il un outil efficace dans le traitement de la douleur pour un patient admis dans un service de réanimation ?

Afin de préciser cette question et lui donner un positionnement contextuel plus précis, nous examinerons donc d'abord les spécificités des services de réanimation au sein desquels le « mal-être » est un paramètre important.

Ensuite, il y aura lieu d'aborder la notion de douleur elle-même. La douleur est un aspect important du « mal-être », à tel point qu'ont été développées au-delà des réponses médicamenteuses plusieurs réponses regroupées sous le terme de « Bien-être » ou de « Care » avec des interventions multiples et, généralement, une méthodologie collective. Le Masso-Kinésithérapeute trouve sa place dans ces collectifs pluridisciplinaires.

Nous examinerons enfin le contexte et la spécificité de l'action du massage.

L'ensemble de ces étapes nous permettra de préciser la question posée, en préambule d'une revue de littérature.

1.1 La Réanimation

1.1.1 Présentation générale

« La réanimation est un service spécialisé où sont hospitalisés les patients les plus graves. Ils y bénéficient d'une surveillance constante des fonctions vitales comme la ventilation, l'oxygénation, la pression artérielle, les fonctions cardiaque et rénale. Si besoin, une assistance de ces fonctions vitales peut être mise en place afin de permettre si possible la survie du patient. », Société Française d'Anesthésie et de Réanimation.

Les unités de réanimation (UR) ont donc pour nécessiter d'optimiser les chances de survie de patients dont l'état de pronostic vital est engagé ou proche de l'être, en palliant les défaillances organiques aiguës selon nécessité.

En France, une personne sur cinq décède dans une UR [1].

Les causes d'admission dans ces UR peuvent être liées à une pathologie grave ou en risque de le devenir, à un traumatisme grave ou au fait de subir une intervention chirurgicale lourde et lorsque ces causes nécessitent une surveillance continue du patient [2]

Pour répondre à cette problématique, les UR disposent de moyens spécifiques reposant sur un environnement technique et humain adapté [3]

Concernant cet environnement technique, ces services :

- Concentrent des moyens matériels importants, nécessaire à la surveillance et au soin du patient en état critique ;
- Répondent à des normes d'asepsie importantes en termes d'hygiène, de lumière et de bruit ou de température.

En terme d'environnement humain, une équipe de soin pluridisciplinaire est mise en place avec entre autres des médecins réanimateurs ou anesthésistes-réanimateurs, des infirmiers spécialisés et des kinésithérapeutes.

La durée de séjour est courte, 7 jours en moyenne en France [4]. Du fait de l'état critique des patients, Il existe un haut risque de souffrance physique et psychique dans ces services [5].

1.1.2 Le mal-être et la vulnérabilité en service de réanimation

L'état de mal-être et la vulnérabilité lors d'un séjour en réanimation est d'origine multifactorielle [5,6] :

- L'expérience de la maladie aiguë et le risque de mort ;
- Les soins intensifs, continus, à haut risque iatrogène ;
- La découverte d'un monde inconnu, agressif, bruyant et constamment éclairé ;
- La limitation des capacités fonctionnelles et la perte d'autonomie.

Les répercussions sur l'état psychique et émotionnel du patient sont nombreuses et l'on retrouve principalement [5,6] :

- De l'anxiété ;
- L'apparition de troubles du sommeil, avec un cycle souvent perturbé ;
- Un sentiment d'isolement ;
- Une perte d'appétit associée à un risque de déshydratation ;
- Des symptômes de dépression ;
- Des troubles psychiatriques souvent délirants ou confusionnels ;
- Un risque de stress post-traumatique (ESPT).

Il est important de prendre en charge ces troubles en raison de leurs répercussions sur l'état des patients à la fois durant le séjour et à posteriori même après la sortie de l'unité. En effet, dans les 3 à 12 mois suivant une hospitalisation en UR, 46% des patients souffriraient d'anxiété, 40% de dépression et 22% de stress post-traumatique [7].

L'altération de l'état psychique des patients est préoccupante. En effet, ceux qui souffrent de symptômes dépressifs auraient 47% de plus de chances de mourir durant les deux années suivant leur sortie [7].

En Grande-Bretagne, l'élaboration d'un questionnaire a permis de définir une liste hiérarchisée des facteurs générateurs de stress chez des patient en UR. Il en ressort que la douleur est le principal facteur devant l'incapacité à dormir ou avoir des tubes dans la bouche ou le nez [8].

La douleur est présente chez de nombreux patients en UR. En effet, un patient sur deux ressent de la douleur [8,9] et cette douleur est associée à l'apparition de délirium et d'ESPT [10].

1.2 La douleur

1.2.1 Définition et interprétation

« *La douleur est une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle, ou décrite dans ces termes* », Association Internationale pour l'Étude de la Douleur (IASP - International Association for the Study of Pain).

La douleur possède donc un fort degré de subjectivité, propre à chaque patient.

1.2.2 Le message nociceptif

La douleur ne peut être réduite uniquement au système de nociception bien que celui-ci soit la base du message de douleur.

Ce système a pour fonction de transmettre un message mécanique, thermique ou chimique en message électrique, de la périphérie via les nocicepteurs cutanés, musculaires et articulaires jusqu'au système nerveux central où il sera analysé.

L'objectif de ce système est de préserver l'intégrité physique et d'agir comme une alarme face à des stimuli à risque pour l'individu [11].

Une des grandes capacités de ce système est la modulation. Elle se retrouve au niveau spinal, supra-spinal et cortical [11].

- La modulation spinale

Elle correspond à la théorie du « gate control » publiée en 1965 par Ronald Melzack et Patrick Wall [12].

Cette théorie met en opposition deux boucles de régulation de l'activation des neurones nociceptifs non spécifiques (NNS) :

- Une stimulation tactile activera les récepteurs A- β qui vont à leur tour activer un interneurone inhibiteur des NNS ;
- Les récepteurs nociceptifs C ont une action inhibitrice du même interneurone inhibiteur.

L'absence d'influx proprioceptif tactile va donc entraîner un message de nociception tronqué (douleurs fantômes) alors qu'une saturation de message proprioceptif tactile jouera un rôle inhibiteur de la nociception.

- La modulation supra-spinale

Ce mécanisme est théorisé par Bars en 1976 sous le nom de “contrôle inhibiteur diffus nociceptif”. Cette boucle neuronale inhibitrice aurait pour fonction de limiter l’ensemble des messages nociceptifs pour ne prioriser que le plus aigüe [13].

La substance grise périaqueducule présente dans le tronc cérébral aurait un rôle d’inhibition de la recapture des neurotransmetteurs des neurones nocicepteurs de la ME. Elle a donc un rôle analgésique.

- La modulation corticale

Elle a lieu au niveau du Cortex Cingulaire Antérieur et des aires du cortex préfrontal. Ces boucles de neuromodulation ont pour fonction d’associer une dimension émotionnelle à l’expérience de douleur.

L’environnement de la personne et les connaissances qu’elle a sur sa douleur vont influencer l’intensité du message nociceptif [14].

1.2.3 Le concept de neuromatrice pour appréhender l’expérience douloureuse

La perception et l’appréhension du message de douleur par l’individu sont expliquées par le concept de neuromatrice et de neurosignature, théorisé en 1989 par Melzack [11].

La neuromatrice est définie comme l’ensemble des neurones répartis dans différentes régions du cerveau ayant pour fonctions le traitement et l’interprétation des informations sensorielles d’un individu. La neurosignature (neurotag) constitue le résultat de ce traitement d’informations sensorielles. Cette neurosignature donne donc une interprétation globale de l’état corporel d’un individu à chaque instant [15]

Cette neuro-signature est divisible en sous-catégories répondant à chaque fonction sensorielle dont celle de la douleur. Il existe donc une neuromatrice spécifique à la douleur conceptualisant l’ensemble des voies responsables du traitement de la nociception et une neuro-signature qui en est l’interprétation [15,16].

Bien que mise en activité par la nociception, il a été démontré que de nombreuses zones de la neuromatrice de la nociception étaient utilisées aussi pour le traitement d’informations sensorielles non nociceptives. Elles ne sont donc pas spécifiques [11].

Dans cet ensemble ont été défini 3 sous-matrices ayant des actions différentes [11].

La matrice corticale nociceptive correspond à l’entrée du message nociceptif en provenance des voies spinothalamiques dans le cerveau au niveau de l’insula postérieure et la partie interne du lobule rolandique. Elles ont une capacité de traitement partiel de l’information nociceptive.

La matrice perceptive correspond à l'ensemble des aires activées par la nociception non visées directement par les voies spinothalamiques. Si stimulées de manière isolée, elles ne génèrent pas de douleur et ont en parallèle des fonctions non-nociceptives. Ces aires ont pour fonction de contrôler des réactions face à la douleur de l'ordre végétatif, attentionnelle et adaptative.

La matrice regroupant les aires préfrontales, orbitofrontales et temporales en lien avec la perception immédiate de douleur et joue un rôle de modulateur en y associant le contexte affectif et sa signification émotionnelle.

La neuro-signature douloureuse ne peut donc être résumée par l'intensité du message nociceptif initial. Elle dépend de nombreux autres facteurs non nociceptifs. Sur la base de cette analyse, s'est développé un nouveau concept d'appréhension de la douleur, plus global.

1.2.4 Approche Bio-psycho-sociale de l'expérience douloureuse

Pour appréhender la douleur, il faut prendre en compte des facteurs ne faisant pas partie de la nociception à proprement parler tels que l'état émotionnel, affectif et le vécu du patient. La douleur du patient doit donc être recontextualisée dans la globalité de son état.

Un exemple de l'inefficacité d'un modèle uniquement basé sur la dimension biomédicale est la notion de nociplastie mettant en évidence l'insuffisance de la nociception à produire à elle seule l'intensité d'une douleur.

« La douleur nociplastique est une douleur qui résulte d'une altération de la nociception, malgré l'absence d'évidence claire de lésion de tissu ou de menace de lésion causant l'activation des nocicepteurs périphériques ou l'absence d'évidence de maladie ou de lésion du système nerveux somatosensoriel causant la douleur », IASP.

Sur ces principes est apparu un nouveau modèle d'approche biopsychosociale théorisé en 1977 par George L. Engel [17].

L'avantage de ce modèle est qu'il met en évidence la complexe interdépendance entre douleur et état psychique, et le lien entre la douleur et l'état de « mal-être ».

En effet de nombreux facteurs favorisant la douleur sont aussi des facteurs favorisant l'état de « mal-être » parmi lesquels sont retrouvés [18][19][20] :

- La qualité du sommeil ;
- L'anxiété et le stress ;
- la dépression ;
- L'environnement social
- La peur.

D'autres facteurs influençant le comportement sont aussi retrouvés :

- Les croyances et le sens donnés à cette douleur ;
- Le catastrophisme qui se définit comme une focalisation exclusive du patient sur l'aspect négatif de la douleur entraînant une interprétation erronée et catastrophique de la douleur ;
- Les comportements d'évitement de tout événement pouvant engendrer de la douleur ;
- L'intérêt pour la survie associée à cette douleur.

La notion de douleur et son intensité sont donc intrinsèquement liées à l'état de « mal-être ». Elles s'entretiennent et se favorisent mutuellement.

Il est donc d'autant plus intéressant d'en aborder et d'en considérer tous les aspects dans la prise en charge de la douleur de patients. L'inclusion du « care » dans les soins ultra-techniques de réanimation est un élément de réponse à cette problématique.

1.3 Le Care

1.3.1 Application du « care » en réanimation :

Le « care » peut-être défini par une approche du soin visant à améliorer aussi bien l'état de santé que le « bien-être » des patients [21].

Le patient doit être appréhendé dans sa globalité, et la nécessité de valoriser le « bien-être » lors de l'expérience de la maladie doit être recherchée au travers des soins, des relations et de l'adaptation de l'environnement.

Les états de « bien-être » ou de « mal-être » sont des notions subjectives, multifactorielles, propres à la personne et à son vécu. Elles peuvent être traduites par les phrases « je me sens bien » ou « je ne me sens pas bien » [22].

Cette conception entre en accord avec une approche plus globale de la douleur et répond aux besoins des patients en UR. En effet de nombreuses recommandations dans le domaine ont été élaborées afin de l'inclure dans la prise en charge de réanimation.

Depuis la conférence consensus « Mieux vivre la réanimation » en 2009, une adaptation des pratiques centrée sur le « bien-être » du patient a progressivement été mise en place. La notion de « confort psychologique et physique » en est devenue une des clés fondamentales [10].

Au travers de cet objectif, la lutte contre les critères du « mal-être » et de l'inconfort est indissociable de la valorisation des facteurs favorisant le « bien-être », tel que la sensation de sécurité ou le sentiment d'isolement.

Plusieurs aspects ont été mis en avant [10,23] :

- Une adaptation de l'environnement du patient, répondant aux problématiques de luminosité et de bruits et mettant en avant la personnalisation des chambres et l'organisation des soins ;
- L'amélioration des stratégies de communications, entre l'équipe soignante, le patient et ses proches ;
- Une implication du patient dans les processus décisionnels, au niveau du diagnostic et des soins ;
- L'apport de soins ayant une action sur le « mieux vivre ».

Dans les notions de soins ayant une action sur le « mieux vivre » se mélangent des aspects généraux telles l'intimité, la musique, l'hydratation et la prévention de l'agitation et de la douleur qui relèvent de l'ensemble de l'équipe soignante et des actes spécifiques à certains professionnels tels les traitements pharmacologiques contre la douleur ou la dépression.

C'est dans ce cadre que la kinésithérapie par le biais de la réhabilitation précoce et le massage [10] est recommandée.

1.3.2 La place du Masseur-kinésithérapeute dans le « bien-être » et le « mieux-vivre »

« Les masseurs kinésithérapeutes de réanimation (MKREA) participent pleinement à la prise en charge pluridisciplinaire des patients souffrant de défaillances multiviscérales engageant le pronostic vital », Référentiel de compétence et d'aptitude du Masseur-kinésithérapeute en service de réanimation, SKR.

Dans le contexte du « mieux-vivre », le MKREA peut jouer un rôle essentiel.

En effet le MKREA a la particularité d'être un soignant rééducateur. L'élaboration de son diagnostic et l'application de son traitement est centré sur le modèle de la classification internationale du fonctionnement et du handicap, élaboré par l'Organisation Mondiale de la Santé en 2001.

Ce modèle centre la prise en charge sur les déficiences des fonctions organiques et des structures anatomiques qui entraînent des incapacités à l'activité dont découle la restriction de participation.

Cette prise en charge vise le retour à l'autonomie pour le patient en regard de ces capacités. Ces objectifs vont avoir un effet de valorisation pour le patient et jouent un rôle prépondérant dans l'accompagnement au « mieux-vivre ».

Cette forme de soin de rééducation est fortement affectée par l'état, la motivation et la participation au soin du patient. Il est donc d'autant plus pertinent d'associer valorisation du « bien-être » de la personne soignée afin d'améliorer la qualité et les résultats de ses traitements.

Sont retrouvées des aptitudes fondamentales en tant que soignant : écouter, faire preuve d'empathie, respecter, communiquer, valoriser, soulager le patient, ses proches et l'équipe soignante [24] et des compétences spécifiques à sa profession parmi lesquels sont mis en avant l'intérêt de la réhabilitation précoce et le massage [10] .

- Concernant la réhabilitation précoce

Elle a pour objectif de réduire les risques de complications et de séquelles lors d'un séjour en réanimation et de ce fait participer à la réduction du temps total de séjour par réhabilitation le plus tôt possible durant la phase aigüe.

Elle implique entre autres les techniques de kinésithérapie respiratoire, la mobilisation active et le levé précoce et est reconnue comme efficace pour accélérer le retour à la marche et diminuer le temps de ventilation nécessaire et sans danger [25,26].

Elle est donc un outil indispensable et reconnu pour la Masso-Kinésithérapie de réanimation. Elle permet l'accélération du processus d'autonomisation en limitant les effets secondaires liés à l'hospitalisation en réanimation.

- Concernant le massage

Le massage est une des techniques fondamentales du Masseur-Kinésithérapeute (MK). Il est applicable dans de nombreuses indications qui seront développé dans la section « massage ».

Un constat se démarque par rapport aux autres techniques de Masso-Kinésithérapie, c'est que le massage est très peu utilisé et peu valorisé en réanimation [27] et dans l'exercice de la profession en général [28].

1.4 Le Massage

1.4.1 Présentation

« On entend par massage toute manœuvre externe réalisée sur les tissus, dans un but thérapeutique ou non, de façon manuelle ou par l'intermédiaire d'appareils autres que les appareils d'électrothérapie, avec ou sans l'aide de produits, qui compose une mobilisation ou une stimulation méthodique, mécanique ou réflexe de ces tissus. » article R4321-3 du Code de la Santé publique (CSP).

Il est difficile d'apporter une définition précise tant le massage possède de formes et de variantes différentes dans le monde.

- En France

Il existe une distinction législative entre massage thérapeutique et massage « bien-être » est apporté par l'ordonnance n°2008-507 du 30 mai 2008 modifiant l'article L4321-8 du CSP : Un massage thérapeutique est considéré comme ayant pour objectif d'agir sur une déficience organique ou physique, là où un massage « bien-être » a une action sur le « bien-être » global ressenti.

L'article 123 de la loi visant à moderniser le CSP datant du 26 janvier 2016, modifie l'éligibilité à la pratique du massage « bien-être » qui était auparavant réservé aux MK.

D'autres professionnels de santé peuvent donc le réaliser, à l'image du « touché massage » élaboré en 1986 par Joël Savatofski, ancien MK.

Le touché massage se définit par « *une intention bienveillante qui prend forme grâce au toucher et à l'enchaînement des gestes sur tout ou une partie du corps, qui permet de détendre, relaxer, remettre en forme, rassurer, communiquer ou simplement procurer du bien-être, agréable à recevoir et, qui plus est, à pratiquer.* », Institut de Formation Joël Savatofski.

Concernant Le Massage thérapeutique de Masso-kinésithérapie, il est souvent décrit sous le terme de « massage classique » ou de « massage suédois » élaboré par Pehr Heinrich Ling [29].

« Il se présente comme une thérapie des tissus mous qui va associer sept techniques : l'effleurage, les pressions glissées profonde et statique, le pétrissage, les vibrations et les percussions. ». Le massage, approche basée sur les preuves, 2017.

- Dans le monde :

La fonction de Masseur-Kinésithérapeute est souvent divisée en Masseur-Thérapeute et Physiothérapeute et la qualité des formations en massage est très variable d'un pays à un autre. Certains professionnels de santé cherchent même à impliquer les proches des patients dans la prise en charge en UR par le biais du massage [30].

Au regard de la littérature, il existe donc une ambiguïté certaine entre les différentes formes de massages évalués et entre la qualité des soignants qui prennent en charge ces questions.

Faire une distinction catégorique sur ces motifs serait contre-productif lorsque l'on souhaite objectivement déterminer et valoriser les effets positifs de cette technique.

1.4.2 Les effets de l'application du massage en réanimation

Dans le contexte de réanimation, une revue de littérature de Sammera Jagan de 2018 analyse les effets du massage sur différents critères à partir de 12 essais cliniques sélectionnés parmi 88 références [31].

Les facteurs retrouvés sont les suivants :

- Une amélioration de la qualité et de la quantité du sommeil, notamment lorsque le massage est répété sur 3 jours [32][33] ;
- Un effet positif sur le niveau de conscience [34,35] ;
- Des effets positifs sur l'anxiété [36].

Le massage possède donc un potentiel d'efficacité pour limiter des facteurs de « mal-être » en réanimation.

Concernant son effet direct sur la douleur, et bien que le massage soit jugé efficace par des professionnels de santé et des patients [37], La revue de littérature de Sammera Jagan ne démontre pas de réelle efficacité du fait de trop petits échantillons dans les études évaluées [31].

Or cette efficacité a été démontrée dans d'autres domaines spécifiques comme l'oncologie [38] ou les douleurs post-opératoires [39] pour lesquelles, à l'image du contexte de réanimation, elle est recommandée comme thérapie adjuvante contre la douleur.

1.4.3 Contre-indications et risques

- Contre-indications [40]

Il existe des contre-indications formelles au massage :

- Les varices et télangiectasies ;
- La présence de processus inflammatoires ou infectieux (ulcères variqueux, phlébites en périodes chaudes et rhumatismes en phase inflammatoire aiguë) ;
- Les lésions osseuses en cours de consolidation ou ostéosynthésées récemment ;
- La présence d'affections cutanées (eczéma, zona, herpès) ;
- L'athérosclérose et les antécédents ou les suspicions de thromboses ;
- Sur les hématomes, dans les premières 48h suivant leur apparition ;
- Les plaies ouvertes, brûlures ou lésions musculaires récentes.

Il existe en outre des contre-indications relatives au massage :

- Certains cancers en phase évolutive ;
- La grossesse à risque ;
- L'ostéoporose ;
- La fragilité cutanée ;
- Les cicatrices présentant encore des fils ou des agrafes.

- Risques

Il est difficile d'évaluer un réel risque lié au massage tant les formes diffèrent entre les pays. Néanmoins, plusieurs revues systématiques ont apporté des éléments de réponses.

En 2014, Ping Yin relate l'apparition d'évènements indésirables liés au massage sur une période de 11 ans. Elle inclut des formes comme la chiropraxie, la thérapie manuelle ou la manipulation vertébrale dans son analyse. Au total 138 évènements indésirables sont identifiés sur les 40 études évaluées et seul un évènement serait en lien avec le massage suédois. Il a été montré que le risque est retrouvé principalement lors des manipulations de la zone du cou, de la nuque ou de la colonne vertébrale [41].

En 2003, C. Cherkin montre un risque d'apparition d'effets indésirables très faible dans le cadre de massage thérapeutique pour des douleurs lombaires [37].

En 2004, E. Ernst conclut que la majorité des évènements indésirables sont liés à des formes de massage jugé « trop exotiques » par rapport au massage « plus classique », les évènements indésirables liés au « massage suédois » étant considéré comme très rares.

Même si ces risques sont très rares, ils impliquent l'apparition d'accidents vasculaires cérébraux, de déplacements de stent urétral, d'embolies rénales et pulmonaires, d'ulcères des jambes, de lésions ou de compressions nerveuses comme le syndrome interosseux postérieur, d'anévrismes, de déplacements vertébraux, de sections de l'artère et de différentes douleurs.

Ces études montrent que le principal risque d'apparition d'évènements indésirables est souvent lié à la mauvaise utilisation du massage, au non-respect des contre-indications ou à l'utilisation de massages non reconnus.

1.5 Objectif de la revue de littérature

Dans le contexte actuel de réanimation, les notions de « mieux vivre » et de « bien-être » ont été définies comme des axes de prises en charge indispensables pour des patients admis en service de réanimation.

Ces notions sont vastes, complexes, propres à chaque individu et nécessitent d'aborder le patient dans sa globalité.

« Le mal-être » et l'expérience de douleur sont intrinsèquement liés et se favorisent mutuellement.

Actuellement le massage semble efficace contre des facteurs du « mal-être » et donc aurait un effet de modulation indirecte sur la douleur de patients en UR.

Dans d'autres champs de spécialisation comme l'oncologie ou les douleurs post-opératoires, il a été mis en évidence un effet direct du massage sur la douleur. Qu'en est-il dans le champ spécifique de la réanimation : **« Le massage est-il efficace dans la prise en charge de la douleur en service de réanimation ? »**

2 Méthode

2.1 Critères d'éligibilité des études pour cette revue

2.1.1 Type d'études

Selon les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS), dans le cadre d'une revue de littérature de type « efficacité/intérêt », l'Essai Clinique Randomisé (ECR) et la revue de littérature sont les protocoles d'étude présentant les meilleurs niveaux de preuves. [42]

Pour la présente revue de littérature, seuls ces deux modèles sont retenus.

Ces études doivent répondre à une question de type thérapeutique, c'est-à-dire que leur objectif est de mesurer l'influence d'une technique ou d'une thérapie sur un critère de jugement, généralement sur un état symptomatique.

Les revues de littérature ont pour objectif d'analyser et de présenter les résultats de plusieurs essais cliniques afin d'obtenir une réponse à un questionnement clinique avec un meilleur niveau de preuve.

Dans un souci de compréhension, les études doivent avoir été publiées en français ou en anglais.

Afin d'obtenir une réponse orientée par des données les plus actuelles possibles, les études doivent avoir moins de 10 ans.

2.1.2 Population étudiée

La population doit être admise en service de réanimation durant la réalisation du protocole de l'étude, indépendamment de la pathologie et de son stade d'avancement, de l'origine ou de la durée de séjour du patient. Pour autant, ces données seront compilées dans la section résultats.

Concernant l'âge de la population, il nous semble évident que cette question serait aussi intéressante pour la pédiatrie ou la néonatalogie que pour les services adultes. Mais les types de prises en charge au sein de ces deux populations sont trop différents pour pouvoir envisager de les étudier ensemble. Un choix arbitraire a été fait de sélectionner uniquement une population adulte.

2.1.3 Objectif des études

Puisque l'objectif de cette revue est d'évaluer l'intérêt du massage dans l'amélioration de l'expérience douloureuse, les études doivent avoir pour objectif primaire ou secondaire d'évaluer l'effet de modulation potentiel du massage sur un critère de la douleur.

2.1.4 Intervention

Les études doivent inclure une intervention comprenant l'application d'un massage seul. Les protocoles associant d'autres techniques au massage ne permettant pas d'évaluer l'influence du massage seul ou spécifiquement seront écartées.

La durée, le choix des zones corporelles massées, la qualité de la crème ou de l'huile utilisée sont libres mais seront recueillies dans la section résultats.

Les techniques utilisées doivent être incluses dans le massage thérapeutique « classique » (massage suédois) ou dans des formes de massage proches de celui-ci. Les massages réflexes, énergétiques, ou de formes trop différentes sont exclus.

La qualité de l'intervenant doit être précisée. Si l'intervenant n'est pas massothérapeute ou kinésithérapeute, la qualité de sa formation au massage doit être précisée.

2.1.5 Comparateur

Sont acceptés comme comparateur :

- Des soins standards de réanimation, correspondant au protocole de soins en vigueur dans l'unité d'admission du patient, censés être les meilleurs soins possibles au regard de l'actualité de la littérature médicale ;
- Une autre technique ayant un effet modulateur reconnu sur la douleur ;
- Le même protocole d'intervention, si la qualité de l'interventionniste est différente ;
- Une action de contact corporel, pouvant jouer le rôle d'intervention placebo.

2.1.6 Les outils d'évaluation

On retrouve 2 principales formes d'outils ayant pour objectif de caractériser l'expérience douloureuse :

- L'auto-évaluation, par entretien, questionnaire ou échelle ;
 - L'évaluation par un examinateur avec pour objectif d'estimer la douleur du patient.
-
- Les échelles d'auto-évaluations des critères de la douleur :
 - Echelle Visuelle Analogique (EVA) ;
 - Faces Pain Thermometer (FPT) ;
 - 0-10 Numeric Rating Scale Pain Intensity (NRS-PI) ;
 - Le Brief Pain Inventory (BPI).

L'EVA, le FPT et la 0-10 NRS-PI sont des échelles d'auto-évaluation de l'intensité de la douleur. Elles permettent aux patients de quantifier leurs douleurs en donnant un score entre 0 et 10. Elles sont représentées par des réglettes avec une « face examinateur » et une « face patient ».

Elles diffèrent par la face qui est présentée au patient : sur l'EVA le patient doit régler le curseur sur une ligne allant du critère « absence de douleur » au critère « pire douleur imaginable » ; sur le FPT le patient doit régler le curseur sur une ligne représenté par 6 visages, allant d'un « visage détendu » et souriant à un « visage très grimaçant » ; sur la 0-10 NRS-PI le patient doit régler le curseur sur une ligne graduée en cm de 0 à 10 allant de « pas de douleur » à « douleur très intense ».

Les qualités métrologiques de ces trois échelles ont été évaluées : elles ont une très bonne fiabilité, reproductibilité et ont une bonne corrélation entre elles. Elles peuvent être utilisées aussi bien pendant le moment douloureux qu'à posteriori [42].

Le Brief Pain Inventory (BPI) est un questionnaire d'auto-évaluation, réalisable seul ou en entretien, évaluant la sévérité de la douleur et son rôle d'interférence dans les comportements du quotidien. La forme la plus courte est recommandée pour les essais cliniques par la Md Cancer Center, Université du Texas. Elle présente 4 items mesurant l'intensité de la douleur et 7 items mesurant son niveau d'interférence (présenté en tableau). Il possède une bonne capacité à discriminer la douleur, une bonne sensibilité à son évolution et obtient des résultats similaires aux échelles graduées de douleurs (EVA) [43]

<p align="center">Items du BPI sur la douleur : Echelle 0-10 avec en 0 « pas de douleur » et en 10 « douleur la plus insupportable possible » :</p>	<p align="center">Items du BPI sur les interférences : Echelle 0-10 avec en 0 « pas de gêne » et en 10 « gêne complètement » :</p>
<p align="center">Douleur la plus intense dans les dernières 24 heures Douleur la moins intense dans les dernières 24 heures Douleur en général Douleur actuelle</p>	<p align="center">Activité générale Humeur Capacité à marcher Travail habituel Relation avec les autres Sommeil Goût de vivre</p>

- Echelle d'évaluation par un examinateur :

Le Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT) est une grille d'évaluation de la douleur par observation du comportement du patient face à cette dernière. Elle est spécifique des soins aigus et de patients incapables d'en rendre compte. Elle permet une approximation de l'état de douleur par l'évaluation de l'expression faciale, des mouvements, de la tension musculaire et des interactions avec le respirateur ou de la capacité à vocaliser. Elle s'évalue sur une échelle de 8 points. Un score inférieur ou égal à 2 démontre l'absence de douleur, et un score supérieur à 2 démontre un niveau de douleur n'étant pas acceptable pour le patient. Il dispose d'une bonne sensibilité et une bonne fiabilité inter-évaluateur [44].

Les modèles de ces 5 outils d'évaluation seront présentés en annexe de cette revue de littérature.

2.2 Méthode de recherche des études

Une première étape de recherche préliminaire ayant pour objectif d'obtenir une vue d'ensemble de l'applicabilité et de l'intérêt du massage dans les domaines de la réanimation a permis de dégager les principaux avantages que le massage pouvait apporter à un patient. Dans l'ensemble de ces effets, la réponse sur son rôle dans la modulation de la douleur n'était pas explicitement précisée. Puisqu'il a été défini en introduction de cette revue que l'expérience de douleur était la première source d'inconfort chez un patient admis en réanimation, il serait intéressant d'y apporter une réponse la plus claire possible.

2.2.1 Equation de recherche

L'élaboration d'une équation de recherche est essentielle pour compiler les articles de la manière la plus exhaustive possible. L'utilisation du modèle d'équation PICO permet une meilleure formulation d'équation de recherche que les autres modèles [45] pour ce type de littérature. Ce modèle est issu « *du Glossaire des termes utilisés en Evidence-Based Medicine de MINERVA* », CHU-Rouen.

L'acronyme PICO correspond à :

- P pour Population ;
- I pour Intervention ;
- C pour Comparateur ;
- O pour Outcome ou critère de jugement.

Dans le cadre de cette revue de littérature : « efficacité du massage dans la prise en charge de la douleur en réanimation ? », on retrouve :

- Population : patient en service de réanimation
- Intervention : Le massage
- Comparateur : différents types de comparateurs sont acceptés
- Outcome : La douleur

Leurs traductions en anglais donnent :

- Unité de Réanimation (UR) = Intensive Care Unit (ICU)
- Massage = Transparent
- Douleur = Pain

Afin de balayer un champ large, des notions du lexique d'« intensive care unit » ont été ajouté :

- Critical Care
- Intensive Care
- ICU

Après ajout des opérateurs booléens, on retrouve comme équation de recherche : **Massage AND Pain AND (Intensive Care Unit OR ICU OR Critical Care OR Intensive Care).**

2.2.2 Sources documentaires exploitées

La recherche d'articles est centrée sur les moteurs de recherches : PubMed, Pedro et Cochrane. Ces moteurs de recherche ont pour fonction de compiler des articles scientifiques dans différents domaines dont la santé.

Une adaptation de l'équation de recherche est nécessaire pour chaque moteur de recherche, présenté dans le tableau ci-dessous :

	Equation de recherche adaptée :
Pubmed	Massage AND pain AND (ICU OR (Intensive Care) OR (Critical Care))
Pedro	Massage Pain ICU Massage Pain (Intensive Care) Massage Pain (Critical Care)
Cochrane	Massage AND Pain AND ICU Massage AND Pain AND (Critical Care) Massage AND Pain AND (Intensive Care)

2.2.3 Critères d'inclusion et d'exclusion

« Les critères d'inclusion (comme les critères d'exclusion) constituent une partie importante d'un protocole d'essai. S'ils sont correctement définis, ces deux types de critères augmentent les chances d'obtenir des résultats fiables pour un essai. Ils protègent également les participants et limitent les risques. », Académie Européenne des Patients.

Un article est accepté dans la revue de littérature uniquement s'il répond à tous les critères d'inclusion et ne présente aucun critère d'exclusion. Les critères définis au préalable à la recherche d'articles sont décrits dans le tableau et hiérarchisés en fonction du degré de lecture ci-dessous :

	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
Titre et abstract	Massage Douleur Patients admis dans un service de réanimation	Massage réflexe ou énergétique Population pédiatrique ou néonatale Articles antérieurs à 2010
Lecture complète de l'article	Utilisation d'au moins une des échelles présentées dans le chapitre « outils d'évaluation »	L'intervention associe le massage à d'autres thérapies
Evaluation de la qualité	Essai clinique à minima randomisé ou revue de littérature Echelle Pedro > 5	Absence de groupe contrôle et/ou d'une intervention contrôle

2.3 Méthode d'évaluation des études

S'assurer de la qualité méthodologique d'une étude nécessite une évaluation de différents critères répartis selon la validité interne, la validité externe et la pertinence clinique.

Il est nécessaire de préciser en préambule de cette section que seuls les articles ayant passé l'étape de sélection par critères d'inclusion sont évalués, ce qu'aucune des revues de littératures potentiels traitant ce sujet n'a fait. L'évaluation méthodologique présentée ne concernera donc que les essais cliniques.

Pour cette évaluation, l'utilisation de l'échelle Pedro a été retenue. Cette échelle est basée sur la liste de Delphi (Verhagen AP et al. (1998)) et est élaborée par un consensus d'experts dont la dernière modification date de 1999, pertinente pour l'évaluation d'essai clinique thérapeutique [46].

Au travers de 11 items, elle permet d'évaluer la validité interne et externe et l'interprétabilité des résultats en mettant en évidence les différents biais potentiellement présents dans les protocoles et les résultats des études. Un item est considéré comme valide seulement si ses critères sont précisément décrits dans l'article. Elle permet de donner un score sur 10 points (le premier item n'étant pas compris sur le calcul).

L'item 1 rapporte la validité externe: Elle correspond à l'applicabilité des résultats expérimentaux dans le contexte clinique par précision des critères d'éligibilités de la population.

Les items 2 à 9 rapportent la validité interne, correspondant à la crédibilité des résultats obtenus :

- **Les items 2 à 4 évaluent le risque de biais de sélection/attribution**, c'est-à-dire que la population de l'étude incluse ne représente pas totalement la population que désirait étudier les auteurs ou que les groupes après attributions ne sont pas similaires. Ils sont validés si l'étude précise respectivement l'aspect aléatoire de l'assignation d'un patient dans son groupe, l'aspect secret de cette assignation et la similarité des groupes avant intervention.

- **Les items 5 à 7 évaluent le risque de biais de détection/évaluation**, c'est-à-dire que les résultats ont une chance d'être influencés par les interventionnistes ou les examinateurs. Ils sont validés si l'étude précise respectivement l'aveuglement des patients, des interventionnistes et des examinateurs.

- **L'item 8 évalue le risque d'un biais de suivi**, c'est-à-dire que la différence de résultats entre l'intervention et comparateur est influencée par la disparition de patients au cours de l'étude. Il est validé si l'étude réalise un suivi adéquat de ces patients.

- **L'item 9 évalue le risque de biais d'attrition**, c'est-à dire que les résultats obtenus sont influencés par des écarts lors de la réalisation des interventions ou de leurs comparateurs. Il est validé si, dans la réalisation de l'étude, tous les patients évalués ont bien reçu le protocole affilié à leur groupe ou si elle mentionne une intention de traiter.
- **Les items 10 et 11** s'assurent que l'article présente une quantité d'informations statistiques suffisante pour interpréter les résultats. Ils sont validés si respectivement, l'étude présente dans ses résultats une comparaison statistique inter-groupe et une estimation de l'effet du traitement et sa variabilité.

L'échelle Pedro est présente en annexe.

Il est important d'associer à l'échelle Pedro une analyse de la pertinence clinique, permettant d'évaluer la validité des conclusions et de se prononcer sur l'intérêt de l'application de l'intervention dans un contexte clinique. Cette évaluation passe par la détermination de :

- La taille de l'effet du traitement et son intervalle de confiance ;
- La pertinence des critères de jugements conditionnant la population ;
- Les rapports coût/efficacité et bénéfice/risque.

2.4 Méthode de synthèse des résultats

Au regard de toutes les informations présentées dans la section résultats, il n'y aurait aucun intérêt à effectuer une méta-analyse ou une comparaison des résultats inter-étude, celles-ci étant trop différentes les unes des autres.

Cette revue de littérature prendra donc la forme d'une revue systématique présentant ses résultats de manière qualitative [47].

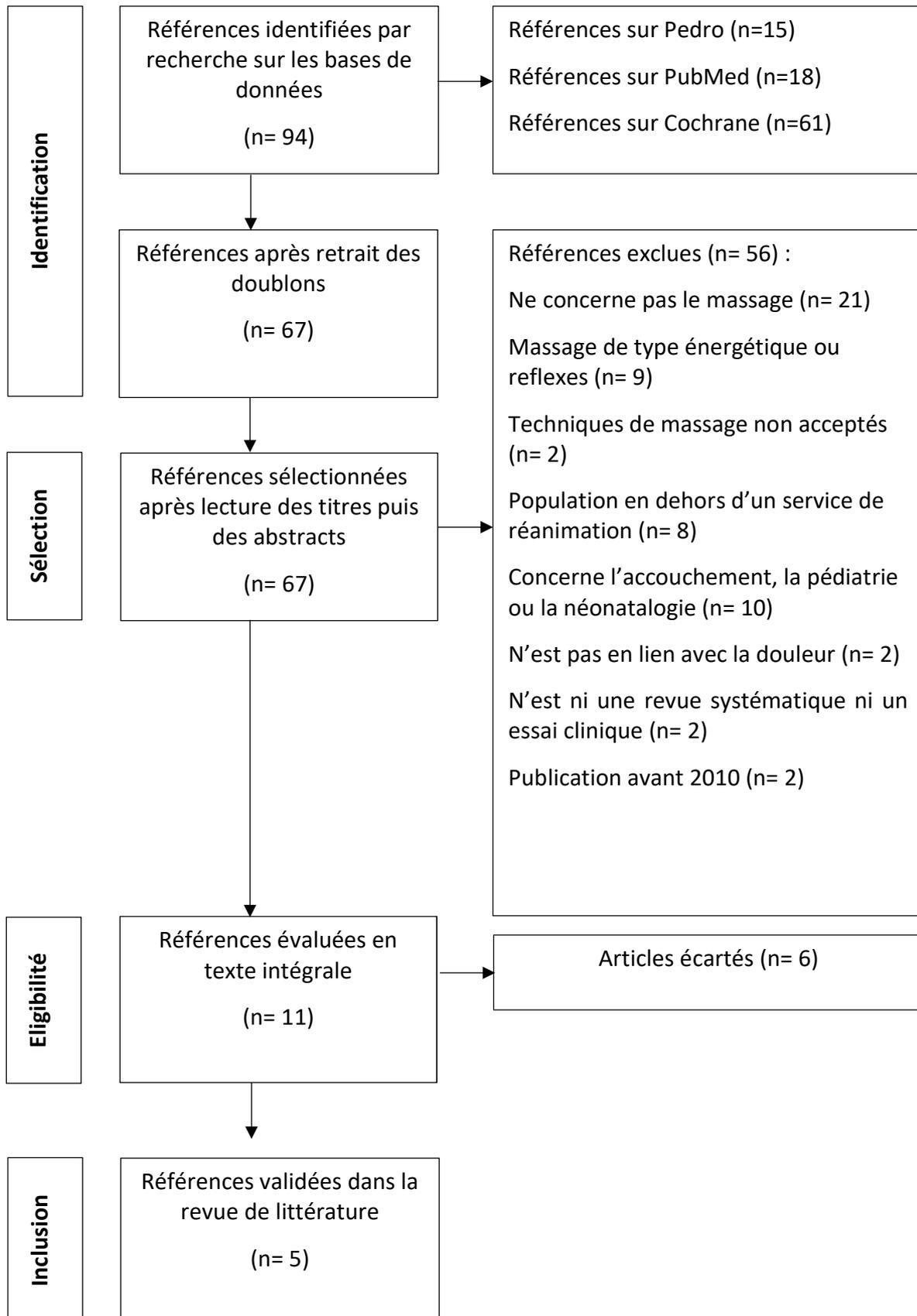
Elle suivra dans un premier temps une présentation de la sélection, de l'évaluation méthodologique et des biais potentiels observés. Puis une présentation des articles selon le modèle PICO afin de préciser la population, les différentes interventions, les comparateurs et les critères de jugements que les études incluses présentes. Pour se conclure sous forme d'une synthèse des résultats par article et par méthode d'évaluation.

L'analyse des résultats de cette revue de littérature a pour objectif de mettre en évidence les résultats obtenus dans les différentes études sélectionnées afin d'apporter une réponse la plus précise possible aux questions listées ci-dessous.

- Quelle peut être l'efficacité du massage dans la modulation de l'intensité de la douleur ?
- Quelle peut être l'efficacité du massage dans la modulation des interférences produites par la douleur ?
- Quelle peut être l'efficacité du massage dans la modulation du désagrément causé par la douleur ?
- Le massage a-t-il un effet durable sur la douleur ? Cet effet est-il quantifiable ?

3 Résultats

3.1 Sélection des études



Parmi les 11 articles éligibles à une évaluation en texte intégral, 6 articles ont été écartés :

- Par absence de données ;
- Par absence d'un critère d'inclusion ;
- Ou par présence d'un critère d'exclusion.

Leurs identifications et le motif de leur exclusion sont précisés sous forme de tableau.

Titre	Auteur et année	Protocole	Motif d'exclusion
Study of effect of foot massage by nurse and patient's family on delirium, pain, and some physiological parameters of patients in intensive care units	Mansour Arab 2017	Essai Clinique Randomisé	Seul le protocole est référencé
The effect of foot massage on pain severity in unconscious patients during change position in intensive care unit	Zahra Veladati 2017	Essai Clinique Randomisé	Seul le protocole est référencé
Effects of massage on outcomes of adult intensive care unit patients: a systematic review	Jargan 2019	Revue de littérature	Concernant la section douleur, elle inclut 3 articles : 1 antérieur à 2010 (Stevenson 1994) et 1 dont la population n'est pas strictement admise dans un service de réanimation (Marziyeh Asadizaker 2011)
Feasibility and acceptability of hand massage therapy for pain management of postoperative cardiac surgery patients in the intensive care unit	Boitor & Martorella 2014	Essai Clinique Randomisé	L'objectif n'est pas d'évaluer la modulation de la douleur par le massage mais son acceptabilité par le patient.
Effects of an integrative nursing intervention on pain in critically ill patients : a pilot clinical trial	Papathanassoglou 2019	Essai Clinique Randomisé	Association du massage avec de la relaxation et de la musique
The effect of massage on acute postoperative pain in critically and acutely ill adults Post-thoracic surgery : systematic review and meta analysis of randomized controlled trials	Boitor 2017	Revue de littérature	Une partie des études incluses ont une population en service de surveillance chirurgicale qui n'est pas un service de réanimation

Les références (titre, auteur, date, nature et la source) des articles inclus dans cette revue sont présenté sous la forme d'un tableau.

Dans un but de lisibilité, les articles sont identifiés par le nom de l'auteur principal et leur année de publication pour la suite de cette revue.

Articles	Auteur et année	Nature	Source
Evaluation of the preliminary effectiveness of hand massage therapy on postoperative pain of adults in the Intensive Care Unit after cardiac surgery	Madalina Boitor Géraldine Martorella 2015	Essai Clinique Randomisé	American Society for Pain Management Nursing
Therapeutic effect of massage on the patients in Intensive Care Unit	Hamidreza Jamaati Amir Vahedian-Azimi 2015	Essai Clinique Randomisé	Archive of Critical Care Medicine
Effects of massage in reducing the pain and anxiety of the cardiac surgery critically ill	Madalina Boitor Géraldine Martorella 2018	Essai Clinique Randomisé	Pain Medicine Oxford
Massage therapy reduces arterial puncture-induced pain	Sigismond Lasocki 2019	Essai Clinique Randomisé	Intensive Care Medicine
Does hand massage have sustained effects on pain intensity and pain-related interference in the cardiac surgery critically ill?	Madalina Boitor Geraldine Martorella 2019	Essai Clinique Randomisé	Pain Management Nursing

3.2 Description des études

Afin d'éviter toute confusion, il est important de préciser que l'étude Boitor 2019 est en fait une présentation complémentaire de l'étude réalisé en 2018, mais, bien qu'elle utilise le même échantillon initial de patients, l'outil d'évaluation utilisé et le nombre de patients évalués n'est pas identique entre les deux études. Il semble donc pertinent de conserver la distinction proposée par l'auteur.

3.2.1 Design

Les 5 études sélectionnées sont des Essais Cliniques Randomisés Contrôlés (ECR) :

4 études suivent un plan d'étude « en groupe parallèle », consistant à assigner les participants dans différents groupes ayant chacun un protocole d'intervention différent. Une étude (Lasocki 2019) diffère des autres en suivant un plan d'étude « croisé » ou « cross-over », consistant à assigner un ordre d'application des différentes interventions de l'étude sur les participants qui, in fine, recevront toutes les interventions de l'étude.

4 études sont monocentriques. Elles ont donc été réalisées sur un seul site et une seule est bi-centrique (Lasocki 2019) réalisé dans deux UR distinctives.

3.2.2 Objectif

- Jaamati (2015) :

Objectif premier : déterminer l'effet du massage réalisé par différents masseurs sur 6 signes vitaux.

Objectif second : déterminer l'effet du massage réalisé par différents masseurs sur l'intensité de la douleur.

- Boitor (2015) :

Objectif premier : évaluer l'efficacité préliminaire du massage de la main sur les indicateurs de la douleur, la tension musculaire et les signes vitaux chez l'adulte post-chirurgie cardiaque en UR de cardiologie.

- Boitor (2018) :

Objectif premier : évaluer l'efficacité de 2 massages de la main de 20 minutes associés à des soins standards par un infirmier formé, dans les 24h suivant une chirurgie cardiaque, par rapport à une tenue de main associée à des caresses et à des soins standards ou à des soins standards seuls, sur l'intensité de la douleur et le désagrément qu'elle provoque chez des adultes admis en UR.

- Boitor (2019) :

Objectif premier : comparer l'effet soutenu de 3 massages de la main de 20 minutes associés à des soins standards par un infirmier formé, dans les 24h suivant une chirurgie cardiaque, par rapport à une tenue de main associée à des soins standards ou à des soins standards seuls sur l'intensité de la douleur et les interférences sur les actions quotidiennes qu'elles provoquent dans une unité de réanimation cardiaque.

Objectif second : relater la perception du sommeil en UR au 2nd jours post-opératoire.

- Lasocki (2019) :

Evaluer l'effet préventif du massage sur le stress et l'intensité d'une douleur induite par ponction artérielle.

3.2.3 Pays et lieu :

Jaamati (2015) : UR des Centres Hospitaliers Universitaires (CHU) de Téhéran, Iran.

Boitor (2015,2018,2019) : UR de cardiologique d'un CHU de Montréal, Canada.

Lasocki (2019) : UR chirurgicale des CHU de Tour et d'Anger, France.

3.2.4 Population

Comme les échantillons initiaux des études Boitor 2018 et 2019 sont les mêmes, il a été choisi arbitrairement de ne les compter qu'une seule fois dans la présentation de la population.

Les études prises dans leur ensemble incluent 274 patients. La moyenne est de 68,5 patients par étude. L'étude avec le plus grand échantillon est Jaarman 2015, 99 patients et celle avec le plus petit échantillon est Boitor 2015, 40 patients.

Répartition par sexe : 185 hommes (67,2%), 89 femmes (32,8%). Age moyen : 56,6 ans avec un écart des âges allant de 32 ans à 87 ans. La moyenne d'âge la plus basse est de 37,3 pour Jaamati 2015 et la plus haute est de 67 ans pour Boitor 2015.

Pour les études en groupes parallèles : la moyenne de patients par groupe est de 20,4 avec pour la plus haute Jaamati 2015, 33 patients par groupe et pour plus basse Boitor 2018 & 2019 incluant dans un de ses groupes 19 patients.

Les échantillons sont donc globalement faibles dans ces ECR.

Les critères d'inclusion et d'exclusion pour chaque étude sont présentés sous forme de tableau.

Référence :	Critères d'inclusion :	Critères d'exclusion :
Boitor 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Age > 18 ans • Parle français ou anglais • Eligible à une opération cardiaque par sternotomie (remplacement de valve ou pontage) • Fraction d'Ejection > 35% • Aptitude à répondre à des questions ou auto-évaluation de la douleur • Absence de pathologie majeure à l'une ou aux deux mains 	<ul style="list-style-type: none"> • Hauts risques de complications post-opératoire • Troubles cognitifs ou psychiatriques • Pression de l'artère pulmonaire > 50mmhg • Défaillance ventriculaire droite • IMC > 30
Jaamati 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Hospitalisé depuis plus de 10 jours • Stabilité hémodynamique • Score de l'échelle Glasgow Coma Scale entre 10 et 15 • Pression intracrânienne inférieure à 22mmhg • Volonté de participer à l'étude 	<ul style="list-style-type: none"> • Contre-indication ou limitation au changement de position (transfusion ou volet costal) • Contre-indication au massage (brûlure grave, dyspnée importante, fièvre, etc.)
Boitor 2018 & Boitor 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Identique à Boitor 2015 	<ul style="list-style-type: none"> • Saignement prolongé du torse avec une évacuation >200 mL/h dans les drains thoraciques • Mécanisme de maintien de la pression sanguine (ballon intra-aortique) • Stimulateur cardiaque • Intraveineuse à l'une des mains • Infection ou inflammation de la peau au niveau des mains • Hypersensibilité au touché • IMC>30
Lasocki 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Hospitalisation dans 1 des 2 unités de réanimation de l'étude. • Communication possible • Nécessité d'une ponction artérielle radiale • Consentement oral 	<ul style="list-style-type: none"> • Tétraplégie ou troubles sensitifs • Absence de perception du pouls radial • Nécessité d'une ponction en urgence • Cathéters radiaux

3.2.5 Intervention et comparateur :

La qualité et la formation suivie par les interventionnistes de chaque étude :

Référence	Interventionnistes	Formation
Jammati 2015	Infirmier de soin du patient	2h de formation au massage comprenant un entraînement sur mannequin effectué par un des chercheurs possédant un diplôme de massothérapie
Boitor 2015	Infirmier spécifique	10h de formation par un massothérapeute diplômé
Boitor 2018 & 2019	Infirmier spécifique	6h de formation par un massothérapeute diplômé
Lasocki 2019	2 infirmiers qui effectueront aussi la ponction	Consultation de vidéo en ligne

Tous les protocoles préconisent que les interventions s'effectuent lors d'un moment calme en limitant au maximum les nuisances sonores et lumineuses. De plus le patient doit se trouver dans une position qu'il estime confortable : couché ou assis.

De plus toutes les interventions expérimentales comprennent une continuité de la prise en charge standard du patient en vigueur dans le pays et l'UR qui l'accueille. Ces soins standards comprennent notamment une prise en charge médicamenteuse de la douleur.

Seul le protocole des études Boitor 2015, 2018 & 2019 prévoit plusieurs fois leurs interventions.

La description des interventions expérimentales est précisée sous forme de tableau, ci-après.

Références	Intervention expérimentale	Zones massées	Techniques utilisées
Jaamati 2015	Un massage de 30 mn utilisant une huile d'amande douce.	<ul style="list-style-type: none"> • Dos, ventre et torse • Epaules, deltoïdes, creux axillaires, bras et avant-bras • Mains et doigts • Avant et arrière des cuisses • Pieds, métatarses et doigts de pieds • Nuque 	<ul style="list-style-type: none"> • Massage statique • Effleurage • Stretching massage • Drainage lymphatique • Frictions transversales • Relâchement myo-facial
Boitor 2015	<p>3 x 15 mn d'intervention dont 5 mn d'explication de la procédure au patient puis 5 mn de massage par main.</p> <p>L'infirmier de recherche à pour consigne d'empêcher toute discussion avec le patient.</p> <p>Toutes interventions 30 mn après administration d'un morphinique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Paume de la main • Dos de la main 	<ul style="list-style-type: none"> • Massage thérapeutique
Boitor 2018 & 2019	<p>3 x 20 mn d'intervention durant les premières 24h post-opératoires.</p> <p>Comprenant 10 mn de massage par main.</p> <p>La 1^{ère} intervention a lieu à j0 ou très tôt à j1 post-opératoire.</p> <p>La 2nd et la 3^{ème} ont lieu durant j1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Paume de la main • Dos de la main 	<ul style="list-style-type: none"> • Pressions modérées • Effleurage • Pétrissage
Lasocki 2019	<p>Application d'un patch antalgique 30 à 60 mn avant ponction. Une ponction artérielle localisée sur l'artère radiale.</p> <p>10 mn de massage effectué juste avant ponction.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La tête • Epaule • Bras • Poignet 	<ul style="list-style-type: none"> • Massage

Toutes les études incluent des interventions de comparaison :

- Boitor 2015 et Lasocki 2019 incluent une intervention contrôle ;
- Boitor 2018 & 2019 incluent 2 interventions contrôles, une passive et une active ;
- Jaarman 2015 inclut une intervention contrôle et une autre intervention expérimentale.

Interventions de comparaison	Comparateur n°1 :	Comparateur n°2 : (Lorsqu'il est présent)
Jammati 2015	Soins standard de réanimation	Intervention expérimentale effectuée par un proche
Boitor 2015	Identique à l'expérimentale mais le massage est remplacé par une tenue de la main.	
Boitor 2018 & 2019	Identique à l'expérimentale mais le massage est remplacé par une tenue de la main associé à des caresses.	Soins standard de réanimation
Lasocki 2019	La ponction artérielle est effectuée 30 minutes après la pose d'un patch antalgique.	

3.2.6 Outil de mesure

Dans un but de synthèse, les outils évaluant des critères non strictement spécifiques de la douleur ont été écartés.

	Critères évalués	Outil de mesure	Protocole d'évaluation
Jammati 2015	Intensité de la douleur	EVA	Avant intervention puis 1,2,3 et 4h après
Boitor 2015	Intensité de la douleur	FPT	Avant intervention et juste après puis après la période de repos de 30 minutes
	Comportement et adaptation posturales en réponse à la douleur	CPOT	Avant intervention puis après la période de repos de 30 minutes par visionnage de vidéo du patient
	Expérience globale de la douleur	BPI	Évalué 24 à 48h après la sortie de réanimation
Boitor 2018	Intensité de la douleur	0-10NRS	Avant, juste après et 30 minutes après chaque intervention
	Gêne provoquée par la douleur	Sur la base du 0-10NRS	Avant, juste après et 30 minutes après chaque intervention

Lasocki 2019	Intensité de la douleur	EVA	Avant et après intervention
	Douleur maximale ressentie durant la ponction	EVA	Après intervention
Boitor 2019	Expérience globale de la douleur	BPI	Évalué par entretien à J2 post-opératoire

Jaarman 2015 est la seule étude qui considère les évaluations de la douleur comme un critère de jugement secondaire.

3.3 Risques de biais des études incluses

3.3.1 Echelle Pedro

Comme mentionné dans la section méthodologie, la présence de biais dans les études incluses a été évaluée par l'utilisation de la grille Pedro.

A l'image de la présentation des outils d'évaluation, l'évaluation des études est centrée sur la méthode et les résultats concernant la douleur.

Références	Items											Score total
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	
Jammati 2015	x	x	x	x	x	x	x	x	x			8/10
Boitor 2015	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	9/10
Boitor 2018	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	9/10
Lasocki 2019	x	x		x				x	x	x	x	6/10
Boitor 2019	x	x	x		x	x	x		x	x		7/10

- Biais de sélection (item 2 à 4)

L'attribution dans les groupes a respecté un procédé aléatoire par randomisation pour toutes les études à l'exception de Lasocki 2019 qui ne mentionne pas le caractère secret de cette attribution.

Concernant la similitude des groupes en début d'étude, on peut identifier pour les 3 études de Boitor des risques de biais. Bien que les groupes soient similaires au niveau socio-démographique, en 2015 et en 2018 il a été mis en évidence des différences statistiques au niveau de l'intensité de la douleur avant la première intervention. En 2019, l'intensité de la douleur n'est pas évaluée avant les interventions et on retrouve une différence statistique dans le type d'intervention chirurgicale que les patients ont reçu (sternotomie ou microchirurgie).

- Biais d'évaluation (item 5 à 7)

Concernant Lasocki 2019, la mention « en aveugle » n'est pas renseignée.

Pour les autres études, tous les patients sont « en aveugles » et toutes les échelles utilisées sauf le CPOT sont des auto-évaluations entraînant automatiquement l'aveuglement des interventionnistes et des évaluateurs.

Pour Boitor 2015, Le CPOT est évalué par un infirmier évaluateur dans l'incapacité de déterminer dans quel groupe appartient le patient ; il est donc bien en aveugle

- Biais de suivis et d'attrition (item 8 et 9)

Dans l'étude Boitor 2019, seulement 46 patients des 60 inclus initialement sont évalués (76,7%). Bien qu'elle se prémunisse d'un risque de biais d'attrition par une analyse en « intention de traité », elle ne remplit pas le minimum d'évaluation à obtenir pour éviter l'apparition d'un biais de suivi.

Dans l'étude Lasocki 2019, 85,3% des patients initiaux sont évalués, limitant le biais de suivi.

- Biais d'interprétation (item 10 et 11)

Analyses statistiques intergroupes : toutes les études en effectuent excepté Jaarman 2015.

Estimations de la taille d'effet et de sa variabilité : Jaarman 2015, Boitor 2015 et Boitor 2019 ne les proposent pas et/ou ne donnent pas assez de résultats pour les réaliser.

3.3.2 Applicabilité des résultats

Les résultats sont obtenus pour une population d'un âge moyen de 56,6 ans, dont la durée de séjour en réanimation s'échelonne de 2 à plus de 10 jours, préférentiellement masculine, sans contre-indication au massage, composée d'individus conscients et capables d'interpréter leur douleur.

Les 3 études de Boitor concernent des populations post-opératoires de cardiologie alors que pour Jaarman 2015 et Lasocki 2019, le motif d'admission en UR n'est pas précisé.

Il faut remarquer que 4 études évaluent la douleur induite par un geste médical.

- Les 3 études de Boitor se basent sur un principe curatif ; l'intervention est post-opératoire sur une population de patients opérés du cœur
- L'étude de Lasocki se base sur un principe préventif, avant l'induction de la douleur provoquée par le geste médical.

3.3.3 Balance bénéfice/risque et coût/efficacité :

Ces critères seront mieux définis dans la section discussion, nécessitant l'analyse des résultats obtenus pour en tirer des conclusions. Il peut tout de même être précisé que le coût de l'intervention par rapport à d'autres thérapeutiques antalgiques (médicamenteuses) est assez limité et que le risque est peu présent si, en clinique, le thérapeute s'assure de l'absence de critères de contre-indications et a suivi une formation correcte.

3.4 Effets de l'intervention

L'organisation et la synthèse des résultats seront présentées par étude et par outil d'intervention. Les résultats qui le permettent seront présentés sous la forme d'une taille d'effet et de son intervalle de confiance. Les résultats qui ne le permettent pas seront présentés à titre indicatif lorsqu'ils sont validés statistiquement.

3.4.1 Jarmaan 2015

- **Rappel**

L'étude Jarmaan 2015 cherche à mettre en évidence la modulation de l'intensité de la douleur par l'application d'un massage soit par un proche soit par un soignant en comparaison à des soins standards.

Les interventions ne sont effectuées qu'une seule fois et l'évaluation via l'EVA est recueillie avant intervention et 1h, 2h, 3h et 4h après. L'échantillon est de 33 patients par groupe et tous ont été traités et évalués

- **EVA : intensité de la douleur**

Les chercheurs ont fait le choix de présenter leurs résultats sous forme de médiane et d'intervalle « quartile1-quartile3 » rendant tout calcul de l'effet du traitement impossible. Ils seront donc ici considérés comme des indicateurs.

Avant intervention, on ne note pas de différence statistique significative de l'intensité de la douleur entre les 3 groupes ($p = .205$).

Après intervention, les résultats montrent que la variation de la médiane de l'intensité de la douleur lors des mesures répétées :

- N'est pas statistiquement significative pour le groupe contrôle ($p = .251$) ;
- Est statistiquement significative pour les groupes expérimentaux ($p < 0.001$), avec une diminution du score médian de 2 points pour le groupe expérimental massé par un proche et de 3 points pour le groupe expérimental massé par un infirmier entre la 2nd et la 4^{ème} évaluation.

Les auteurs n'ont pas utilisé d'outil statistique de covariance pour comparer l'analyse des résultats des groupes expérimentaux avec ceux du groupe contrôle.

3.4.2 Boitor 2015

- **Rappel**

L'étude Boitor 2015 cherche à évaluer l'effet du massage sur l'intensité, l'expérience globale de douleur et les adaptations et comportement face à cette douleur respectivement évalués par FPT, BFI et CPOT, en comparaison à des soins standard.

Les interventions sont effectuées 3 fois sur une période de 24h. L'échantillon est de 19 patients pour le groupe contrôle et de 21 patients pour le groupe expérimental et tous ont été traités et évalués excepté lors de la 3^{ème} intervention pour le CPOT.

Le FPT est utilisé avant, une minute et 30 minutes après intervention.

Le CPOT est utilisé avant puis 30 minutes après intervention.

Le BPI est utilisé à la sortie de réanimation du patient.

- **FPT : Intensité de la douleur**

Bien que les résultats soient présentés en moyennes et écarts-type, ils sont retranscrits sous la forme d'un diagramme en bâtons dont la graduation ne permet pas leurs extractions. Ils seront donc considérés comme des indicateurs. Les auteurs ont réalisé une Analyse de Covariance (ANCOVA) entre les groupes.

Résultats du FPT avant chaque intervention

- Avant la 1^{ère} intervention, il n'y a pas de différence statistique significative entre les groupes pour l'intensité de leurs douleurs ($p = .087$).
- Avant la 2nd intervention, il n'y a pas de différence statistique significative entre les groupes pour l'intensité de leurs douleurs ($p = .088$).
- Avant la 3^{ème} intervention, il a été mis en évidence une différence statistique significative entre les groupes pour l'intensité de leurs douleurs ($p = 0.008$).

Résultats du FPT après intervention

- Après la 1^{ère} intervention, l'auteur affirme qu'il y a une différence statistique significative inter-groupe concernant l'intensité de la douleur en faveur du groupe expérimental mais ne fournit pas la valeur p .
- Après la 2nd intervention, il y a une variabilité statistique significative pour l'intensité de la douleur en faveur du groupe expérimental ($p = .007$).
- Après la 3^{ème} intervention, il y a une variabilité statistique significative pour l'intensité de la douleur en faveur du groupe expérimental ($p = .008$).

Les tailles d'effets du traitement et leurs intervalles de confiance n'ont pas été calculés par les auteurs.

- **CPOT : Réaction face à la douleur**

Le score total du CPOT est présenté en médiane et étendue ne permettant pas le calcul d'une taille d'effet de l'intervention.

Lors de la 1^{ère} intervention, une diminution du score CPOT médian après 30 minutes pour le groupe intervention (score médian= 0 ; étendue= 0-2) par rapport au groupe contrôle (score médian= 1 ; étendue= 0-4) a été mis en évidence (p= .047).

Lors de la 2nd intervention, cette différence n'est plus significative (p= .115).

Lors de la 3^{ème} intervention, l'échantillon évalué est de 12 patients, rendant de ce fait les résultats non exploitables.

- **BFI : Expérience globale de douleur**

Le groupe expérimental présente une intensité de la douleur dans les 24h en moyenne plus importante que le groupe contrôle. Toutefois cette différence n'est pas statistiquement significative (p=0.10). Pour les items évaluant les interférences engendrées par la douleur, les groupes ne sont pas significativement différents (p>0.20 pour chaque item).

3.4.3 Boitor 2018

- **Rappel**

L'étude Boitor 2018 cherche à évaluer l'effet du massage associé à des soins standards sur l'intensité et le désagrément induit par la douleur, comparé à une tenue de main associée à des soins standard ou des soins standards seuls, avec utilisation de l'échelle 0-10 NRS.

L'échantillon (n=60) est réparti en 3 groupes :

- Groupe expérimental (n=20) dont l'intervention est un massage de la main ;
- Groupe contrôle passif (n=21) dont l'intervention consiste en une période de repos de 20 minutes ;
- Groupe contrôle actif (n=19) dont l'intervention est une tenue de main avec des caresses occasionnelles.

Tous les groupes reçoivent des soins standards.

Chaque intervention est répétée 3 fois entre le jour j0 et j1 post-opératoire. Mais ne sont présentés que les résultats des deux premières interventions, ceci étant dû à une indisponibilité de la majorité des patients pour la 3^{ème}.

L'échelle 0-10 NRS est utilisée avant, une minute et 30 minutes après chaque intervention pour les critères « intensité de la douleur » et « désagrément provoqué par la douleur ».

- **0-10 NRS : Intensité de la douleur :**

Résultats de la 0-10NRS, avant chaque intervention

- Avant la 1^{ère} intervention (n=60), l'intensité de la douleur est significativement différente dans les 3 groupes ($p < .001$) et est incluse comme covariance. L'intensité de la douleur moyenne de base est estimée à 4.65.
- Avant la 2nd intervention (n=45), l'intensité de la douleur est significativement différente entre les 3 groupes ($p < .001$) et est incluse comme covariance. L'intensité de la douleur moyenne de base est estimée à 4.29.

Résultats de la 0-10NRS, 1 minute après intervention

- Lors de la 1^{ère} intervention (n= 60), le groupe expérimental (moyenne ajustée= 2.52 ; erreur type= .42) obtient une diminution du score d'intensité significativement supérieure ($p = .011$) par rapport au groupe contrôle actif (moyenne ajustée= 4.04 ; erreur type= .42) et au groupe contrôle passif (moyenne ajustée= 4.21 ; erreur type= 0.41). De plus il n'existe pas de différence statistique entre les groupes contrôles passifs et actifs ($p = .77$).
- Lors de la 2nd intervention (n=45), le groupe expérimental (moyenne ajustée= 1.80, erreur type= .55) obtient une diminution du score d'intensité significativement supérieure ($p = .034$) par rapport au groupe contrôle actif (moyenne ajustée= 3.41) et contrôle passif (moyenne ajustée= 3.41).

Résultats de la 0-10NRS, 30 minutes après intervention

- Lors de la 1^{ère} intervention, le nombre de patients évalués (n=37) rend les résultats non exploitables ($p = .482$).
- Lors de la 2nd intervention, le nombre de patients évalués (n=27) rend les résultats non exploitables ($p = .525$).

Tailles d'effet et leurs intervalles de confiances :

- La taille d'effet du massage sur le score 0-10 NRS, 1 minute après, lors de la première intervention par rapport à une tenue de main est égale à -1.52 avec un IC95% de [-1.81 à -1.26].
- La taille d'effet du massage sur le score 0-10 NRS, 1 minute après, lors de la première intervention par rapport à des soins standard est égale à -1.7 avec un IC95% de [-1.96 à -1.44]
- Concernant la 2nd intervention, l'auteur ne précise pas les erreurs types des interventions ce qui ne permet pas le calcul d'une taille d'effet et de son IC.

- **0-10 NRS : désagréments de la douleur**

Résultats de la 0-10NRS, avant chaque intervention

- Avant la 1^{ère} intervention (n=45), le désagrément de la douleur moyen est significativement différent entre les 3 groupes (p<.001) et est inclus comme covariance. Son score moyen de base est estimé à 4.85.
- Avant la 2nd intervention (n=41), le désagrément de la douleur moyen est significativement différent entre les 3 groupes (p=.001) et est inclus comme covariance. Son score moyen de base est estimé à 4.82.

Résultats de la 0-10NRS, 1 minute après intervention

- Lors de la 1^{ère} intervention (n=42), le désagrément est significativement plus bas (p=.009) pour le groupe expérimental (moyenne ajustée= 2.14 ; erreur type= .55) par rapport aux groupes contrôle actif (moyenne ajustée= 4.10 ; erreur type= .55) et contrôle passif (moyenne ajustée=4.87 ; erreur type = .54). Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes contrôle mais la valeur de p n'est pas fournie.
- Lors de la 2nd intervention (n= 38). Il n'y a pas de différence statistique entre les 3 groupes (p=.218).

Résultats de la 0-10NRS, 30 minutes après intervention

- Lors de la 1^{ère} intervention (n=26), les résultats sont non significatifs (p=.750).
- Lors de la 2nd intervention (n=26), les résultats sont non significatifs (p=.695).

Tailles d'effet et leurs intervalles de confiance

- La taille d'effets du massage sur l'échelle 0-10NRS, 1 minutes après la 1^{ère} intervention par rapport à une tenue de main est égal à -1,96 avec un intervalle de confiance IC95% de [-2.41 ; -1.51].
- La taille d'effets du massage sur l'échelle 0-10NRS, 1 minutes après la 1^{ère} intervention par rapport aux soins standard seuls est égal à -2,73 avec un intervalle de confiance IC95% de [-3.15 ; -2.31].

3.4.4 Lasocki 2019

- **Rappel**

L'étude Lasocki 2019 cherche à évaluer l'efficacité de modulation du massage sur l'intensité de la douleur en prévention d'une ponction artérielle par rapport à une prise en charge standard.

Initialement l'étude incluait 75 patients mais l'évaluation est effectuée seulement pour les patients ayant effectué les deux interventions (contrôle et massage). In fine, cela correspond à 64 patients.

L'EVA est utilisée pour deux paramètres :

- Intensité de la douleur du patient, évaluée avant et après intervention ;
- Intensité de la douleur induite par la ponction, évaluée après intervention.

De plus, l'auteur évalue le nombre de ponctions jugées douloureuses, correspondant à une douleur induite supérieure à 3 sur l'EVA pour les deux interventions.

- **EVA : intensité de la douleur**

Les résultats sont présentés sous forme de médiane et écart interquartile 1&3.

Avant intervention, l'intensité médiane de la douleur pour chaque intervention chez les patients n'est pas significativement différente ($p=.84$).

Après intervention, le score médian de l'intensité de la douleur est significativement plus bas lors de l'intervention expérimentale ($p=.04$) par rapport à celle éprouvée après intervention contrôle.

- **EVA : douleur induite par la ponction**

Le score médian concernant la douleur induite par la ponction est significativement plus bas lors de l'intervention expérimentale par rapport à l'intervention contrôle ($p=.019$).

Les auteurs fournissent une taille d'effets du massage sur l'intensité de la douleur induite par la ponction par rapport au protocole contrôle de -0.87 sur le score EVA pour un intervalle de confiance IC95% de $[-0.04 ; -1.71]$.

- **Ponction estimée douloureuse**

Lors de l'intervention contrôle, 62% des patients ont un score EVA >3 ($n=40$) alors que pendant l'intervention expérimentale, seulement 42% des patients obtiennent ce score ($n=27$). La différence de ces résultats est statistiquement significative ($p=.029$).

3.4.5 Boitor 2019

- **Rappel**

L'étude de Boitor (2019) cherche à évaluer quel est l'effet prolongé du massage sur la douleur en comparaison d'une tenue de main et de soins standards.

Chaque patient va recevoir 3 fois l'intervention en rapport avec son groupe. Toutes les interventions sont effectuées dans une période entre J0 post-opératoire et j1 post-opératoire. Le BPI est évalué à J2 post-opératoire.

Le protocole inclut initialement 60 patients mais seulement 46 patients sont évalués in fine.

- **BPI : expérience globale de la douleur**

L'analyse statistique n'a pu mettre en évidence une quelconque différence significative entre les 3 groupes ($p>.05$).

4 Discussion

4.1 Analyse des principaux résultats

4.1.1 Critère de jugement principal : efficacité du massage à moduler selon l'intensité de la douleur

Ce critère de jugement est présent dans quatre des cinq ECR (Jaarman 2015, Boitor 2015, Boitor 2018 et Lasocki 2019).

- Pour Jaarman 2015, l'examen des groupes expérimentaux permet de constater une diminution du score médian de l'EVA dans le temps ($p < .001$) alors que cette diminution n'est pas mise en évidence pour le groupe contrôle ($p = .251$).
- Pour Boitor 2015, 1 minute après la 1^{ère} intervention ($p = .007$) et après la 2nd intervention ($p = .008$), l'examen du groupe expérimental permet de constater une diminution du score PNF moyen plus forte que dans le groupe contrôle, bien que ces résultats ne soient pas confirmés à la 3^{ème} intervention.
- Pour Boitor 2018, 1 minute après la 1^{ère} intervention ($p = .011$) et après la 2nd intervention ($p = .034$), l'examen du groupe expérimental permet de constater une plus forte diminution du score 0-10 NRS moyen que pour les groupes contrôles.
- Pour Lasocki 2019, l'intervention expérimentale augmente moins le score EVA médian que l'intervention contrôle ($p = .04$).

Les biais d'interprétation de l'étude de Jaarman 2015 et la présentation des résultats de l'étude de Boitor 2015 ne permettent pas d'évaluer l'efficacité de ces modulations. Seules les études de Boitor 2018 et de Lasocki 2019 présentent des résultats permettant une réelle mesure de cette efficacité mais elles présentent toutes les deux des biais :

- L'étude de Lasocki 2019 présente des biais de sélections et d'évaluations ;
- L'étude de Boitor 2018 présente un biais de sélection et un biais de suivi lors de toutes les mesures à 30 minutes post-intervention et lors de la 3^{ème} intervention, ainsi qu'un biais d'interprétation à la 2nd intervention.

Etude Lasocki 2019

- Le biais de sélection est exprimé par l'absence d'une assignation secrète lors de la randomisation.
- Les biais d'évaluation sont dus à l'absence d'aveuglement des patients, interventionnistes et évaluateurs.

Etude Boitor 2018

- Le biais de sélection est exprimé par une différence significative du score 0-10NRS sur l'intensité de la douleur entre les groupes avant chaque intervention. Le choix des auteurs a été de définir un score moyen de base entre les groupes afin de donner une estimation la plus proche de ce qu'aurait pu être les résultats si les groupes avaient été identiques avant intervention.
- Les biais de suivi est exprimé par une diminution des échantillons rendant toute interprétation des résultats non significative lors des évaluations « 30 minutes après » et lors de la 3^{ème} intervention.
- Le biais d'interprétation de la 2nd intervention rend les résultats non exploitables.

Ces biais peuvent avoir influencés les résultats obtenus lors de ces études, bien que les scores obtenus par l'utilisation de l'échelle Pedro assurent une validité correcte.

Il en ressort plusieurs points

- La taille d'effets du massage sur le score 0-10 NRS caractérisant l'intensité de la douleur 1 minute après lors de la première intervention de l'étude Boitor 2018 par rapport à une tenue de main est égale à -1.52, IC95%= [-1.81 à -1.26].
- La taille d'effets du massage sur le score 0-10 NRS caractérisant l'intensité de la douleur 1 minute après lors de la première intervention par rapport à des soins standard est égale à -1.7, IC95%= [-1.96 à -1.44].
- Une taille d'effets du massage sur l'intensité de la douleur induite par la ponction par rapport à un protocole standard de -0.87 sur le score EVA, IC95%= [-0.04 ; -1.71]. De plus, il est intéressant de corrélér cet effet au critère de ponction estimée douloureuse (EVA>3 après ponction) puisqu'on retrouve une diminution de 20% dans l'échantillon lors de l'intervention expérimentale ($p = .029$).

4.1.2 Efficacité du massage à moduler l'expérience globale de douleur : douleur dans le temps et interférence de la douleur sur les activités normales

Elle est évaluée dans les études Boitor 2015 et Boitor 2019 par le biais du BPI, mais aucune différence significative n'a été mise en évidence entre les groupes expérimentaux et contrôles dans les deux études. Ces deux études évaluent de petits échantillons, respectivement 40 et 46 patients et présentent des biais principalement dans le suivi. Il n'est donc pas possible de s'exprimer sur ce critère.

4.1.3 Efficacité du massage à réduire le désagrément induit par la douleur

Ce critère est évalué dans l'étude Boitor 2018.

Biais

- Le biais de sélection est compensé de la même manière que lors de l'évaluation de l'intensité de la douleur.
- Le biais de suivi rend les résultats des évaluation « 30 minutes après » et de la 2nd intervention non exploitables.

Résultats observables

- La taille d'effet du massage sur l'échelle 0-10NRS, 1 minute après la 1^{ère} intervention par rapport à une tenue de main est égal à -1,96, IC95%= [-2.41 ; -1.51].
- La taille d'effet du massage sur l'échelle 0-10NRS, 1 minute après la 1^{ère} intervention par rapport aux soins standard seuls est égal à -2,73 IC95%= [-3.15 ; -2.31].

4.1.4 Quelle est l'efficacité du massage sur les adaptations comportementales adoptées face à la douleur ?

Ce critère est évalué par l'utilisation de l'échelle CPOT, puisque ses items évaluent différents comportements qu'un patient peut avoir lorsqu'il ressent de la douleur. Ce score est présent dans l'étude Boitor 2015.

Concernant l'échantillon, il reste identique entre la 1^{ère} et la 2nd intervention (n=40) mais un biais de suivi apparaît à la 3^{ème} intervention (n=12).

On retrouve une différence significative du score médian du CPOT pour la 1^{ère} intervention en faveur du groupe expérimental (p=0.047) mais cette différence n'est plus mise en exergue à la 2nd intervention (p=0.115).

Il est donc impossible d'en tirer de réelles conclusions car l'échantillon est trop petit et l'hypothèse testée n'est validée que lors d'une évaluation sur deux alors que l'échantillon n'a pas changé.

4.2 Applicabilité des résultats en pratique clinique

L'analyse de l'applicabilité des résultats se base sur l'interprétation des tailles d'effets des traitements et de leurs intervalles de confiance. Ces interprétations permettant une estimation de ce que peut attendre un thérapeute lorsqu'il décide d'utiliser la technique sur son patient, bien-sûr lorsque ce patient répond aux critères d'inclusion définit lors de l'étude de cette technique.

La taille d'effet donne le score moyen attendu et l'intervalle de confiance précise que pour 95% des patients, le résultat attendu sera inclus dans ses valeurs limites.

Dans la section « analyse des résultats », il a été mis en évidence que seuls les scores de l'échelle 0-10 NRS de l'étude Boitor 2018 et les scores EVA de l'étude Lasocki 2019 pouvait être interprétés.

Toutes les autres preuves présentées dans les autres ECR n'apportent pas une réelle réponse sur l'efficacité. Elles peuvent néanmoins être citées comme tendance à l'efficacité sur l'intensité de la douleur, notamment Jarman 2015 et Boitor 2015.

- Le Coût

Il est difficile d'évaluer le coût d'une thérapie manuelle, mais puisque les principaux coûts retrouvés sont le coût humain et celui de l'huile ou de la crème utilisé, ils peuvent être considérés comme minimes par rapport à d'autres thérapeutiques antalgiques comme les thérapies médicamenteuses.

- L'applicabilité

Le massage reste une technique facile dans sa mise en œuvre. Le choix des zones massées ne s'arrête pas forcément aux zones douloureuses, à l'image des ECR de Boitor qui évaluent le massage de la main pour des douleurs induites par une chirurgie cardiaque.

La recherche d'une position favorisant la relaxation et le confort du patient peut être une des limites du massage en UR, d'autant plus qu'il peut selon les cas, être relié à des tuyaux ou des machines.

- Les risques

Les risques du massage ont été abordés dans la partie « risques du massage et contre-indication au massage ».

Ils peuvent être grandement réduits par le respect du protocole thérapeutique et par une bonne connaissance clinique du patient, permettant la reconnaissance de facteurs de contre-indication.

- La population

Boitor 2018 évalue des patients douloureux admis en UR après une chirurgie de remplacement de valve aortique ou la pose d'un stent par sternotomie (microchirurgie), conscient, sans risque de complication et sans contre-indication au massage. Temporalité : j0 post-opératoire ou à j1.

Lasocki 2019 évalue des patients douloureux admis en UR nécessitant une ponction artérielle, conscients, capables d'interpréter leur douleur, non tétraplégiques et sans trouble de la sensibilité.

Les tailles d'échantillons des deux études sont faibles : respectivement 60 et 64 patients évalués.

- Les résultats obtenus

Au travers de ces ECR, Le massage semble avoir une certaine efficacité contre l'intensité de la douleur et les désagréments que cette douleur induit. Les résultats observés dans les études de Jarman 2015 et Boitor 2015 renforcent cette affirmation.

Il est retrouvé une efficacité potentielle en préventif et en curatif sur l'intensité de la douleur ainsi qu'un effet curatif sur les désagréments induits par cette douleur.

La faible quantité de preuves rapportés en raison d'une part de la faiblesse méthodologique des ECR incluses et d'une autre part du peu d'études sur cette question clinique nécessite d'évaluer la qualité des preuves de cette revue et de les comparer avec la littérature dans d'autres domaines proches.

4.3 Qualité des preuves

4.3.1 Gradation des preuves

Une approche du système GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development, and Evaluation) est utilisée pour évaluer la qualité des preuves des études de cette revue de littérature [48].

Ce système permet l'attribution d'un grade allant de « élevée » à « très faible » jugeant de la qualité des preuves des études. L'interprétation de ces scores est décrite dans le tableau ci-dessous.

Score final GRADE	Interprétation
Elevée	Grande probabilité que l'effet de l'étude reflète l'effet réel
Modérée	Probabilité que l'effet dans l'étude soit proche du véritable effet, mais il est également possible qu'il soit légèrement différent
Faible	L'effet réel peut différer considérablement de l'estimation
Très faible	L'effet réel est susceptible d'être différent de l'effet estimé

Sont évalués les critères de jugement de Boitor 2018 (intensité de la douleur et désagrément induit par la douleur) et de Lasocki 2019 (intensité de la douleur induite par une ponction).

L'attribution des scores passe par 5 étapes.

- 1^{ère} étape : le type de protocole

Les études sont des ECR, elles obtiennent initialement le score « élevée »

- 2nd étape : Diminution ou augmentation du score

Critère d'augmentation du score	Critère de diminution du score
Un effet large est retrouvé Une relation dose-effet est retrouvée Tous les facteurs de confusion plausibles auraient réduit l'effet du traitement	<u>Risque de biais :</u> - Au niveau de la randomisation - Au niveau de l'aveuglement - Au niveau du procédé aléatoire d'assignation - Au niveau de « l'intention de traiter » - Si l'étude est écourtée - Grand nombre de perdus de vue
	Incohérence des données
	Caractère indirecte des preuves
	Imprécision des intervalles de confiance
	Biais de publication

Pour Lasocki 2019 : il est retrouvé une absence d'aveuglement, de procédé aléatoire d'assignation, d'intention de traiter, le caractère indirect des preuves et une imprécision de l'intervalle de confiance.

Pour Boitor 2018 : il est retrouvé une absence d'intention de traiter, la perte de significativité lors de la 3^{ème} intervention, des perdus de vue, un caractère indirect des preuves mais une puissance d'effet large.

- 3^{ème} étape : attribution des scores

Boitor 2018 obtient un score « modéré » et Lasocki 2019 un score « très faible »

- 4^{ème} étape : la corrélation avec d'autres facteurs

Concernant la balance entre effet recherché et effet indésirable :

- Aucune des études n'a relevé l'apparition d'effets indésirables durant leurs réalisations ;
- Le risque en général associé à la massothérapie est très rare.

- 5^{ème} étape : élaboration d'une recommandation

Il semble difficile d'élaborer une recommandation sur l'efficacité du massage en préventif au vu du niveau de preuve « très faible » qu'obtiennent les résultats de l'étude Lasocki 2019.

En curatif, l'effet retrouvé sur l'intensité de la douleur et le désagrément semble intéressant et obtient un niveau « modéré » de preuve.

4.3.2 Par rapport à d'autres domaines

La revue systématique « The Effect of Massage on Acute Postoperative Pain in Critically and Acutely Ill Adults Post-thoracic Surgery: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials » effectue une méta-analyse des effets du massage sur l'intensité douloureuse dans le domaine post-opératoire cardiaque et la compare à d'autres méta-analyses dans le cadre du travail d'accouchement et celui des douleurs lombaires [48].

Les tailles d'effets retrouvées sur une échelle d'intensité de la douleur de 0 à 10 sont :

- -0.85 pour le post opératoire cardiaque par rapport à des soins standards ;
- -0.82 durant la première phase du travail d'accouchement ;
- -0.92 pour les douleurs lombaires en comparaison d'une fausse thérapie antalgique ;
- -1.27 par rapport à la relaxation.

Si l'on compare avec les tailles d'effets obtenus en UR, l'efficacité moyenne du massage sur la douleur semble plus proche des résultats obtenus en préventif lors de l'étude Lasocki 2019 (taille d'effets = -0.87) qu'en curatif lors de l'étude Boitor 2018 (taille d'effets = -1.7 par rapport à des soins standards).

De plus une ECR réalisée par Marziyeh Asadzaker, non incluse dans les articles de cette revue puisque son échantillon se base sur une population en réanimation et en service de veille chirurgicale tend à démontrer une efficacité de l'application d'un massage des pieds de 20 minutes sur l'intensité de la douleur juste après intervention et durant les 24h suivantes [49].

4.4 Présentation des biais de cette revue

L'évaluation des biais de cette revue de littérature utilise la grille d'évaluation Assessment of Multiple Systematic Reviews (AMSTAR) [50] et plus précisément la version franco-canadienne qui a montré une excellente cohérence interne, peu d'ambiguïtés et une fiabilité correcte [51].

L'échelle complète est présente en annexe.

Items de la grille AMSTAR	Validation
N°1 : Un plan de recherche établi a priori est-il fourni ?	Oui : section méthodologie
N°2 : La sélection des études et l'extraction des données ont-elles été confiées à au moins deux personnes ?	Non
N°3 : La recherche documentaire était-elle exhaustive ?	Oui : section méthodologie
N°4 : La nature de la publication (littérature grise par exemple) était-elle un critère d'inclusion ?	Non
N°5 : Une liste des études (incluses et exclues) est-elle fournie ?	Oui : section résultat
N°6 : Les caractéristiques des études incluses sont-elles indiquées ?	Oui : section résultat
N°7 : La qualité scientifique des études incluses a-t-elle été évaluée et consignée ?	Oui : section résultat
N°8 : La qualité scientifique des études incluses dans la revue a-t-elle été utilisée adéquatement dans la formulation des conclusions ?	Oui : section discussion
N°9 : Les méthodes utilisées pour combiner les résultats des études sont-elles appropriées ?	Oui : section discussion
N°10 : La probabilité d'un biais de publication a-t-elle été évaluée ?	Non
N°11 : Les conflits d'intérêts ont-ils été déclarés ?	Oui

L'évaluation AMSTAR obtient un score total de 8/11.

Il est tout de même nécessaire d'apporter d'autres précisions quant au risque de biais de cette revue de littérature. Les biais potentiels résultent du fait que :

- 3 des 5 études incluses sont réalisées par les mêmes auteurs dans le même service de réanimation ;
- Aucun des interventionnistes n'étaient des massothérapeutes diplômés.

5 Conclusions

5.1 Implication pour la pratique clinique

Les étapes successives de réalisation de cette revue de littérature dégagent une forme de réponse à la question clinique initiale : « le massage est-il efficace dans la prise en charge de la douleur en réanimation ? »

En accord avec la littérature non spécialisée en réanimation et les groupes d'experts spécialisés dans la réanimation, on peut considérer que le massage a une efficacité certaine comme inhibiteur de l'expérience de douleur et un effet sur le désagrément que cette douleur induit pour un patient admis dans un service de réanimation. Cette efficacité est retrouvée lorsque le massage est réalisé avant ou après une intervention génératrice de douleur.

Du fait de son faible coût, du peu de risque qu'il entraîne, et de sa facilité d'application, il peut très bien trouver sa place dans l'arsenal thérapeutique de lutte contre la douleur.

L'objectif était donc fondamentalement que, selon le pays où se trouve un soignant, qu'il soit Massothérapeute ou Masso-kinésithérapeute, ce soignant puisse apporter sa pierre à l'édifice dans la prise en charge pluridisciplinaire contre la douleur et plus globalement dans le « Care », en utilisant une de ses techniques, ici le massage, pour le mieux de ses patients.

5.2 Implication pour la recherche

Concernant l'implication pour la recherche, le premier point important qui en ressort est qu'aucun Masso-Kinésithérapeute ou « physiothérapeute » ne se soit penché sur cette question. Autant dans les transformations de la prise en charge médicale et paramédicale en réanimation ou dans le contexte actuel de la Masso-Kinésithérapie qui tend vers une pratique basée sur les preuves, il serait important de s'approprier de manière scientifique cette pratique.

Le 2nd point qui s'en dégage au regard de l'actualité de la recherche concernant ce sujet est qu'il est impossible pour le moment d'évaluer concrètement quelle est la forme, la durée, les techniques et le nombre d'application du massage qui permettraient d'obtenir les meilleurs résultats. Cette évaluation pourrait, si elle était bien menée, permettre une comparaison avec d'autres thérapies antalgiques qui aurait cette fois-ci du sens.

BIBLIOGRAPHIE :

- [1] Tome R. La mort à l'hôpital 2009.
- [2] Roupie E. Les décisions d'admission ou de non-admission en réanimation. *Reanim Urgences* 2001;10:679–84.
- [3] Fourrier F, Boiteau R, Charbonneau P, Drault J-N, Dray S, Farkas J-C, et al. Structures et organisation des unités de réanimation : 300 recommandations300 recommendations and guidelines on structural and organizational requirements for intensive care units. *Réanimation* 2012;21:523–39. <https://doi.org/10.1007/s13546-012-0510-9>.
- [4] Carpentier D, Beduneau G, Girault C. Séjour prolongé en réanimation. *Reanimation* 2015;24:379–88. <https://doi.org/10.1007/s13546-015-1089-8>.
- [5] Vinatier I. Le bien-être du patient en réanimation - Comment l'améliorer ? *Reanimation* 2011;20:662–8. <https://doi.org/10.1007/s13546-010-0136-8>.
- [6] Köse I, Zincircioğlu Ç, Öztürk YK, Çakmak M, Gülüdoğan EA, Demir HF, et al. Factors affecting anxiety and depression symptoms in relatives of intensive care unit patients. *J Intensive Care Med* 2016;31:611–7. <https://doi.org/10.1177/0885066615595791>.
- [7] Hatch R, Young D, Barber V, Griffiths J, Harrison DA, Watkinson P. Anxiety, Depression and Post Traumatic Stress Disorder after critical illness: A UK-wide prospective cohort study. *Crit Care* 2018;22:1–13. <https://doi.org/10.1186/s13054-018-2223-6>.
- [8] Novaes MAFP, Knobel E, Bork AM, Pavão OF, Nogueira-Martins LA, Ferraz MB. Stressors in ICU: Perception of the patient, relatives and health care team. *Intensive Care Med* 1999;25:1421–6. <https://doi.org/10.1007/s001340051091>.
- [9] Nelson JE, Meier DE, Oei EJ, Nierman DM, Senzel RS, Manfredi PL, et al. Self-reported symptom experience of critically ill cancer patients receiving intensive care. *Crit Care Med* 2001;29:277–82. <https://doi.org/10.1097/00003246-200102000-00010>.
- [10] Martin C. Mieux vivre la réanimation. *Ann Fr Anesth Reanim* 2010;29:321–30. <https://doi.org/10.1016/j.annfar.2010.03.001>.
- [11] Risch N, Pointeau F, Poquet N. Nociception. *Kinesithérapie* 2017;17:5–15. <https://doi.org/10.1016/j.kine.2017.02.130>.
- [12] Melzack R. Gate control theory: On the evolution of pain concepts. *Pain Forum* 1996;5:128–38. [https://doi.org/10.1016/S1082-3174\(96\)80050-X](https://doi.org/10.1016/S1082-3174(96)80050-X).
- [13] Le Bars D, Dickenson AH, Besson JM. Diffuse noxious inhibitory controls (DNIC). I. Effects on dorsal horn convergent neurones in the rat. *Pain* 1979;6:283–304. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(79\)90049-6](https://doi.org/10.1016/0304-3959(79)90049-6).
- [14] Price DD. Psychological and neural mechanisms of the affective dimension of pain. *Science (80-)* 2000;288:1769–72. <https://doi.org/10.1126/science.288.5472.1769>.
- [15] Garcia-Larrea L, Peyron R. Pain matrices and neuropathic pain matrices: A review. *Pain* 2013;154:S29–43. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2013.09.001>.

- [16] Melzack R. Evolution of the neuromatrix theory of pain. The Prithvi Raj Lecture: Presented at the Third World Congress of World Institute of Pain, Barcelona 2004. *Pain Pract* 2005;5:85–94. <https://doi.org/10.1111/j.1533-2500.2005.05203.x>.
- [17] Chlegefrbimd A. The~~~~~, i..* 1977;196.
- [18] Keskindag B, Karaaziz M. The association between pain and sleep in fibromyalgia. *Saudi Med J* 2017;38:465–75. <https://doi.org/10.15537/smj.2017.5.17864>.
- [19] Katz J, Poleshuck EL, Andrus CH, Hogan LA, Jung BF, Kulick DI, et al. Risk factors for acute pain and its persistence following breast cancer surgery. *Pain* 2005;119:16–25. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2005.09.008>.
- [20] Vlaeyen JWS, Crombez G. La psychologie de la peur et de la douleur. *Rev Du Rhum (Edition Fr)* 2009;76:511–6. <https://doi.org/10.1016/j.rhum.2009.03.004>.
- [21] Campbell SM, Roland MO, Buetow SA. Defining quality of care. *Soc Sci Med* 2000;51:1611–25. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(00\)00057-5](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(00)00057-5).
- [22] Kentish-Barnes N, Chaize M. Critères de jugement du « mieux vivre » en réanimation. *Reanimation* 2010;19:204–11. <https://doi.org/10.1016/j.reaurg.2010.03.009>.
- [23] Roulin MJ, Vignaux L. Comment prendre soin en réanimation ? *Reanimation* 2010;19:243–50. <https://doi.org/10.1016/j.reaurg.2010.03.003>.
- [24] Fourrier L, Jacquin L. Référentiel de compétences et d’aptitudes du masseur kinésithérapeute de réanimation (MKREA) en secteur adulte Guide to skills and abilities required for physiotherapist masseurs in adult intensive therapy. *Réanimation* 2011;20:725–36. <https://doi.org/10.1007/s13546-011-0243-1>.
- [25] Mundy LM, Leet TL, Darst K, Schnitzler MA, Dunagan WC. Early mobilization of patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Chest* 2003;124:883–9. <https://doi.org/10.1378/chest.124.3.883>.
- [26] Bailey P, Thomsen GE, Spuhler VJ, Blair R, Jewkes J, Bezdjian L, et al. Early activity is feasible and safe in respiratory failure patients. *Crit Care Med* 2007;35:139–45. <https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000251130.69568.87>.
- [27] Norrenberg M, Vincent JL. A profile of European intensive care unit physiotherapists. *Intensive Care Med* 2000;26:988–94. <https://doi.org/10.1007/s001340051292>.
- [28] Judith Matharan. Le métier de Masseur-Kinésithérapeute. *Kinesither Sci* 2003;5–24.
- [29] Rulleau T, Rivette C, Toussaint L. Le massage, approche basée sur les preuves. *EMC - Kinésithérapie - Médecine Phys - Réadaptation* 2017;30:1–7. [https://doi.org/10.1016/S1283-0887\(16\)75642-8](https://doi.org/10.1016/S1283-0887(16)75642-8).
- [30] Jamaati H, Vahedian-Azimi A, Ebadi A, Ahmadi F, Saadat S, Bagher Kashafi M, et al. Therapeutic Effect of Massage on the Patients in Intensive Care Unit. *Arch Crit Care Med* 2015;1:519. <https://doi.org/10.5812/accm.519>.
- [31] Jagan S, Park T, Papathanassoglou E. Effects of massage on outcomes of adult intensive care unit patients: a systematic review. *Nurs Crit Care* 2019. <https://doi.org/10.1111/nicc.12417>.

- [32] shinde mahadeo, anjum shabana. Effectiveness of Slow Back Massage on Quality of Sleep among ICU Patient's . *Int J Sci Res* 2014;3:292–8.
- [33] Richards KC. Effect of a back massage and relaxation intervention on sleep in critically ill patients. *Am J Crit Care* 1998. <https://doi.org/10.4037/ajcc1998.7.4.288>.
- [34] Vahedian-Azimi A, Ebadi A, Jafarabadi MA, Saadat S, Ahmadi F. Effect of massage therapy on vital signs and GCS scores of ICU patients: A randomized controlled clinical trial. *Trauma Mon* 2014;19:19–25. <https://doi.org/10.5812/traumamon.17031>.
- [35] Hatefi M, Jaafarpour M, Khani A, Khajavikhan J, Kokhazade T. The effect of whole body massage on the process and physiological outcome of trauma ICU patients: A double-blind randomized clinical trial. *J Clin Diagnostic Res* 2015. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/12756.6096>.
- [36] Lindgren L, Lehtipalo S, Winsö O, Karlsson M, Wiklund U, Brulin C. Touch massage: A pilot study of a complex intervention. *Nurs Crit Care* 2013;18:269–77. <https://doi.org/10.1111/nicc.12017>.
- [37] Therapy M, Manipulation S. *Academia and Clinic A Review of the Evidence for the Effectiveness , Safety , and Cost of 2013*.
- [38] Running A, Seright T. Integrative oncology: Managing cancer pain with complementary and alternative therapies. *Curr Pain Headache Rep* 2012;16:325–31. <https://doi.org/10.1007/s11916-012-0275-x>.
- [39] Boitor M, Gélinas C, Richard-Lalonde M, Thombs BD. The Effect of Massage on Acute Postoperative Pain in Critically and Acutely Ill Adults Post-thoracic Surgery: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Hear Lung* 2017;46:339–46. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2017.05.005>.
- [40] Batavia M. Contraindications for therapeutic massage: Do sources agree? *J Bodyw Mov Ther* 2004;8:48–57. [https://doi.org/10.1016/S1360-8592\(03\)00084-6](https://doi.org/10.1016/S1360-8592(03)00084-6).
- [41] Yin P, Gao N, Wu J, Litscher G, Xu S. Adverse Events of Massage Therapy in Pain-Related Conditions: A Systematic Review. *Evidence-Based Complement Altern Med* 2014;2014:1–11. <https://doi.org/10.1155/2014/480956>.
- [42] Jensen MP, Castarlenas E, Roy R, Tomé Pires C, Racine M, Pathak A, et al. The Utility and Construct Validity of Four Measures of Pain Intensity: Results from a University-Based Study in Spain. *Pain Med* 2019;20:2411–20. <https://doi.org/10.1093/pm/pny319>.
- [43] Keller S, Bann CM, Dodd SL, Schein J, Mendoza TR, Cleeland CS. Validity of the brief pain inventory for use in documenting the outcomes of patients with noncancer pain. *Clin J Pain* 2004;20:309–18. <https://doi.org/10.1097/00002508-200409000-00005>.
- [44] Buttes P, Keal G, Cronin SN, Stocks L, Stout C. Validation of the critical-care pain observation tool in adult critically ill patients. *Dimens Crit Care Nurs* 2014;33:78–81. <https://doi.org/10.1097/DCC.0000000000000021>.
- [45] Schardt C, Adams MB, Owens T, Keitz S, Fontelo P. Utilization of the PICO framework to improve searching PubMed for clinical questions. *BMC Med Inform Decis Mak*

2007;7:1–6. <https://doi.org/10.1186/1472-6947-7-16>.

- [46] Delphi V. Échelle PEDro – Français. *Epidemiol Clin* 2010;1–2.
- [47] Bertrand K, Dagenais P. Comparaison des types de revues de littérature : revues narratives et revues systématiques 1 Phases du processus de la revue 2 2012;22:4–5. <https://doi.org/10.1080/07294360.2012.702735>.
- [48] Gordon H Guyatt, professor1, Andrew D Oxman, researcher2, Gunn E Vist, researcher2, Regina Kunz, associate professor3, Yngve Falck-Ytter, assistant professor4, Pablo Alonso-Coello, researcher5, Holger J Schünemann professor6 for the GWG. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *GRADE an Emerg Consens Rat Qual Evid Strength Recomm* 2008. <https://doi.org/10.18597/rcog.371>.
- [49] Asadzaker M, Fathizadeh A, Haidari A, Goharpai S. The effect of foot and hand massage on postoperative cardiac surgery pain. *Int J Nurs Midwifery* 2011;3:165–9.
- [50] Al S et. Amstar - grille d'évaluation de la qualité méthodologique des revues systématiques: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *Med Res Methodol* 2007.
- [51] Brosseau L, Ph D, Laroche C, Ph D, Guitard P, Ph D, et al. La version franco-canadienne de l'outil Assessment of Multiple Systematic Reviews (AMSTAR) 2017;69:20–9.
- [52] Elkayam O, Ben Itzhak S, Avrahami E, Meidan Y, Doron N, Eldar I, et al. Multidisciplinary approach to chronic back pain: Prognostic elements of the outcome. *Clin Exp Rheumatol* 1996;14:281–8.
- [53] Tool CO. Echelle CPOT : observation comportementale de la douleur des adultes en soins aigus 2016:2016.

Annexes:

Annexe n°1: Echelles d'évaluations de la douleur, EVA, PNF, NRS [42]

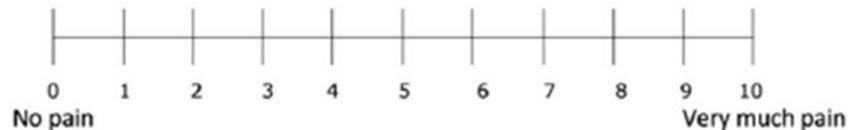
Faces Pain Scale-Revised (FPS-R)

These faces show how much something can hurt. The left-most face shows no pain. The faces show more and more pain up to the right-most face. It shows very much pain. Select the face that best represents your average pain intensity during the past 7 days.



Numerical Rating Scale (NRS-11)

This scale is used to rate how much something can hurt. On this scale from 0 to 10, where 0 means "No pain" and 10 means "Very much pain," please mark the number that best represents your average pain intensity during the past 7 days.



Visual Analogue Scale (VAS)

This scale is used to rate how much something can hurt. "No pain" is on the left and "Very much pain" is on the right. Please make a mark along the scale that best represents your average pain intensity during the past 7 days.



Annexe n°2 : Brief pain Inventory [52]

3. Please rate your pain by marking the box beside the number that best describes your pain at its **worst in the last 24 hours.**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 No Pain Pain As Bad As You Can Imagine

4. Please rate your pain by marking the box beside the number that best describes your pain at its **least in the last 24 hours.**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 No Pain Pain As Bad As You Can Imagine

5. Please rate your pain by marking the box beside the number that best describes your pain on the **average.**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 No Pain Pain As Bad As You Can Imagine

6. Please rate your pain by marking the box beside the number that tells how much pain you have **right now.**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 No Pain Pain As Bad As You Can Imagine

8. In the last 24 hours, how much relief have pain treatments or medications provided? Please mark the box below the percentage that most shows how much **relief you have received.**

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%
 No Relief Complete Relief

9. Mark the box beside the number that describes how, during the past 24 hours, pain has interfered with your:

A. General Activity

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Does Not Interfere Completely Interferes

B. Mood

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Does Not Interfere Completely Interferes

C. Walking ability

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Does Not Interfere Completely Interferes

D. Normal Work (includes both work outside the home and housework)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Does Not Interfere Completely Interferes

E. Relations with other people

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Does Not Interfere Completely Interferes

F. Sleep

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Does Not Interfere Completely Interferes

G. Enjoyment of life

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Does Not Interfere Completely Interferes

Annexe n°2: Critical Care Pain Observation Tool [53]

Expression faciale						
0	Détendue, neutre	Aucune tension musculaire observable au niveau du visage				
1	Tendue	Front plissé, sourcils abaissés, légers plis nasolabiaux, yeux serrés, ou tout autre changement de l'expression faciale (ouvre soudainement les yeux, larmes lors de la mobilisation)				
2	Grimace	Front plissé, sourcils abaissés, plis nasolabiaux, yeux fermés et serrés, bouche peut être ouverte, patient peut mordre le tube endotrachéal				
Mouvements corporels						
0	Absence de mouvements ou position normale	Immobile, ne bouge pas (ne signifie pas nécessairement une absence de douleur) ; position normale (mouvements non dirigés vers la douleur ou non réalisés dans le but de se protéger de la douleur)				
1	Mouvements de protection	Mouvements lents, prudents ; touche ou frotte le site de douleur ; se dirige vers le site de douleur, les tubes ; touche les tubes ; attire l'attention en tapant du pied ou des mains ; décortication, décrébration				
2	Agitation	Tire sur ses tubes, essaie de s'asseoir dans son lit, bouge constamment, ne collabore pas, repousse le personnel, tente de passer les barreaux du lit				
Interaction avec le ventilateur (patient intubé ou trachéotomisé soins intensifs)						
0	Tolère la ventilation ou les mouvements	Alarmes non actives, se laisse ventiler				
1	Tousse mais tolère	Tousse mais se laisse ventiler, alarmes peuvent s'activer mais cessent spontanément				
2	Combat	Asynchronie : bloque sa respiration, déclenche constamment les alarmes				
OU Vocalisation						
0	S'exprime normalement, silencieux	S'exprime normalement ou demeure silencieux				
1	Gémit, soupire	Gémit, soupire				
2	Crie, pleure	Crie, pleure				
Tension musculaire (lors de mouvements passifs ou de mobilisation)						
0	Détendu	Absence de résistance aux mouvements, tonus normal				
1	Tendu, rigide ou crispé	Résistance aux mouvements				
2	Très tendu, rigide ou crispé	Difficulté ou incapacité à exercer les mouvements, serre les poings				
Score						

Annexe n°4 : Echelle Pedro [46]

Échelle PEDro – Français

1. les critères d'éligibilité ont été précisés	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
2. les sujets ont été répartis aléatoirement dans les groupes (pour un essai croisé, l'ordre des traitements reçus par les sujets a été attribué aléatoirement)	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
3. la répartition a respecté une assignation secrète	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
4. les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
5. tous les sujets étaient "en aveugle"	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
6. tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle"	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
7. tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
8. les mesures, pour au moins un des critères de jugement essentiels, ont été obtenues pour plus de 85% des sujets initialement répartis dans les groupes	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
9. tous les sujets pour lesquels les résultats étaient disponibles ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôle conformément à leur répartition ou, quand cela n'a pas été le cas, les données d'au moins un des critères de jugement essentiels ont été analysées "en intention de traiter"	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
10. les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
11. pour au moins un des critères de jugement essentiels, l'étude indique à la fois l'estimation des effets et l'estimation de leur variabilité	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:

AMSTAR – GRILLE D’EVALUATION DE LA QUALITE METHODOLOGIQUE DES REVUES SYSTEMATIQUES

AMSTAR : a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews

1. Un plan de recherche établi a priori est-il fourni?

La question de recherche et les critères d’inclusion des études doivent être déterminés avant le début de la revue.

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

Pour que la réponse soit « oui », il doit y avoir un protocole, l’approbation d’un comité d’éthique ou des objectifs d’étude prédéterminés ou établis a priori.

Commentaire :

2. La sélection des études et l’extraction des données ont-ils été confiés à au moins deux personnes?

Au moins deux personnes doivent procéder à l’extraction des données de façon indépendante, et une méthode de consensus doit avoir été mise en place pour le règlement des différends.

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

Deux personnes sélectionnent les études, deux personnes procèdent à l’extraction des données, puis elles se mettent d’accord ou vérifient leur travail respectif.

Commentaire :

3. La recherche documentaire était-elle exhaustive?

Au moins deux sources électroniques doivent avoir été utilisées. Le rapport doit comprendre l’horizon temporel de la recherche et les bases de données interrogées (Central, EMBASE et MEDLINE, par exemple). Les mots clés et (ou) les termes MeSH doivent être indiqués et, si possible, la stratégie de recherche complète doit être exposée. Toutes les recherches doivent être complétées par la consultation des tables des matières de revues scientifiques récentes, de revues de la littérature, de manuels, de registres spécialisés ou d’experts dans le domaine étudié et par l’examen des références fournies dans les études répertoriées.

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

Si on a consulté au moins deux sources et eu recours à une stratégie complémentaire, cocher « oui » (Cochrane + Central = deux sources; recherche de la littérature grise = stratégie complémentaire).

Commentaire :

4. La nature de la publication (littérature grise, par exemple) était-elle un critère d’inclusion?

Les auteurs doivent indiquer s’ils ont recherché tous les rapports, quel que soit le type de publication, ou s’ils ont exclu des rapports (de leur revue systématique) sur la base du type de publication, de la langue, etc.

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

Si les auteurs indiquent qu’ils ont recherché la littérature grise ou non publiée, cocher « oui ». La base de données SIGLE, les mémoires, les actes de conférences et les registres d’essais sont, en l’occurrence, tous considérés comme de la littérature grise. Si la source renfermait de la littérature grise, mais aussi de la littérature à large diffusion, les auteurs doivent préciser qu’ils recherchaient de la littérature grise ou non publiée.

Commentaire :

5. Une liste des études (incluses et exclues) est-elle fournie?

Une liste des études incluses et exclues doit être fournie.

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

*Il est acceptable de s'en tenir aux études exclues.
S'il y a un hyperlien menant à la liste, mais que celui-ci est mort, cocher « non ».*

Commentaire :

6. Les caractéristiques des études incluses sont-elles indiquées?

Les données portant sur les sujets qui ont participé aux études originales, les interventions qu'ils ont reçues et les résultats doivent être regroupées, sous forme de tableau, par exemple. L'étendue des données sur les caractéristiques des sujets de toutes les études analysées (âge, race, sexe, données socio-économiques pertinentes, nature, durée et gravité de la maladie, autres maladies, par exemple) doit y figurer.

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

Ces données ne doivent pas nécessairement être présentées sous forme de tableau, pour autant qu'elles soient conformes aux exigences ci-dessus.

Commentaire :

7. La qualité scientifique des études incluses a-t-elle été évaluée et consignée?

Les méthodes d'évaluation déterminées a priori doivent être indiquées (par exemple, pour les études sur l'efficacité pratique, le choix de n'inclure que les essais cliniques randomisés à double insu avec placebo ou de n'inclure que les études où l'affectation des sujets aux groupes d'étude était dissimulée); pour d'autres types d'études, d'autres critères d'évaluation seront à prendre en considération.

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

Ici, les auteurs peuvent avoir utilisé un outil ou une grille quelconque pour évaluer la qualité (score de Jadad, évaluation du risque de biais, analyse de sensibilité, etc.) ou peuvent exposer les critères de qualité en indiquant le résultat obtenu pour CHAQUE étude (un simple « faible » ou « élevé » suffit, dans la mesure où l'on sait exactement à quelle étude l'évaluation s'applique; un score général n'est pas acceptable, pas plus qu'une plage de scores pour l'ensemble des études).

Commentaire :

8. La qualité scientifique des études incluses dans la revue a-t-elle été utilisée adéquatement dans la formulation des conclusions?

Les résultats de l'évaluation de la rigueur méthodologique et de la qualité scientifique des études incluses doivent être pris en considération dans l'analyse et les conclusions de la revue, et formulés explicitement dans les recommandations.

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

Voici une formulation possible : « La faible qualité des études incluses impose la prudence dans l'interprétation des résultats ». On ne peut cocher « oui » à cette question si on a coché « non » à la question 7.

Commentaire :

9. Les méthodes utilisées pour combiner les résultats des études sont-elles appropriées?

Si l'on veut regrouper les résultats des études, il faut effectuer un test d'homogénéité afin de s'assurer qu'elles sont combinables (chi carré ou I^2 , par exemple). S'il y a hétérogénéité, il faut utiliser un modèle d'effets aléatoires et (ou) vérifier si la nature des données cliniques justifie la combinaison (la combinaison est-elle raisonnable?).

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

Cocher « oui » si on souligne ou explique la nature hétérogène des données, par exemple si les auteurs expliquent que le regroupement est impossible en raison de l'hétérogénéité ou de la variabilité des interventions.

Commentaire :

10. La probabilité d'un biais de publication a-t-elle été évaluée?

Une évaluation du biais de publication doit comprendre une association d'outils graphiques (diagramme de dispersion des études ou autre test) et (ou) des tests statistiques (test de régression d'egger, méthode de Hedges et Olkin, par exemple).

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

Si les auteurs ne fournissent aucun résultat de test ni diagramme de dispersion des études, cocher « non ». Cocher « oui » s'ils expliquent qu'ils n'ont pas pu évaluer le biais de publication, parce qu'ils ont inclus moins de 10 études.

Commentaire :

11. Les conflits d'intérêts ont-ils été déclarés?

Les sources possibles de soutien doivent être déclarées, tant pour la revue systématique que pour les études qui y sont incluses.

Oui Non Impossible de répondre Sans objet

Remarque :

On ne peut cocher « oui » que si la source de financement ou de soutien de la revue systématique ET de chaque étude incluse est indiquée.

Commentaire :

Résumé :

Introduction : Durant leurs séjours en unité de réanimation, de nombreux patients se retrouvent confrontés à une expérience majeure de la douleur. Cette douleur est un facteur de risque important pour l'état tant physique que psychique. Le massage pourrait être une technique thérapeutique intéressante pour limiter l'impact et l'intensité de cette douleur.

Objectif : Evaluer l'efficacité du massage dans la prise en charge de la douleur en service de réanimation.

Méthode : Elaboration d'une revue de littérature dans le but d'identifier, d'analyser et d'évaluer les références actuelles abordant cet objectif.

Résultats : Cinq essais cliniques randomisés ont été inclus dans cette revue. L'analyse de leurs résultats a mis en évidence une efficacité du massage dans la réduction de l'intensité de la douleur et dans le désagrément que cette douleur induit.

Conclusion : Le massage a un effet inhibiteur de l'intensité de la douleur chez des patients en réanimation. Cet effet serait plus efficace en curatif qu'en préventif. Cependant, il faudrait davantage de littérature pour confirmer de manière plus précise les contextes optimum pour obtenir cet effet.

Introduction: During their stays in the Intensive Care Unit (ICU), many patients are confronted with a major experience of pain. This pain is an important risk factor for both the physical and mental state. Massage could be an interesting therapeutic technique to limit the impact and intensity of this pain.

Objective: To evaluate the interest of massage in pain management in the intensive care unit.

Method: Elaboration of a literature review in order to identify, analyse and evaluate current references addressing this objective.

Results: Five randomized clinical trials were included in this review. The analysis of their results highlighted the effectiveness of massage in reducing the intensity of pain and the inconvenience this pain induces.

Conclusion: Massage has an inhibiting effect on the pain intensity in intensive care patients. This effect appears to be more effective in curative therapy than in prevention. However, more literature would be needed to confirm more accurately the optimal conditions to attain this effect.

