

2023-2024

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Qualification en ANESTHÉSIE-REANIMATION

Evaluation de l'incidence de la douleur chronique et de ses facteurs de risque après un séjour en réanimation *Étude DOUCREA*

Prevalence of chronic pain and its risk factors
after intensive care unit discharge
DOUCREA Study

MOTTET Baptiste

Né le 31 octobre 1995 à Aix-en-Provence (13)

Sous la direction de M. le Professeur Sigismond LASOCKI

Membres du jury

M. le Pr. LASOCKI Sigismond | Président

M^{me} le Dr GERGAUD Soizic | Membre

M. le Dr LEBLANC Damien | Membre

M^{me} le Dr CAYLA Cléor | Membre

Soutenue publiquement le :
15 avril 2024



**FACULTÉ
DE SANTÉ**

UNIVERSITÉ D'ANGERS

ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné(e) **Baptiste MOTTET**
déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une
partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet,
constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.
En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées
pour écrire ce rapport ou mémoire.

signé par l'étudiant(e) le **23/03/2024**

SERMENT D'HIPPOCRATE

« Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré (e) et méprisé(e) si j'y manque ».

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTÉ DE SANTÉ D'ANGERS

Doyen de la Faculté : Pr Nicolas Lerolle

Vice-Doyen de la Faculté et directeur du département de pharmacie :
Pr Sébastien Faure

Directeur du département de médecine : Pr Cédric Annweiler

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

ABRAHAM Pierre	PHYSIOLOGIE	Médecine
ANGOULVANT Cécile	MEDECINE GENERALE	Médecine
ANNWEILER Cédric	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT	Médecine
ASFAR Pierre	REANIMATION	Médecine
AUBE Christophe	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
AUGUSTO Jean-François	NEPHROLOGIE	Médecine
BAUFRETON Christophe	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
BELLANGER William	MEDECINE GENERALE	Médecine
BELONCLE François	REANIMATION	Médecine
BENOIT Jean-Pierre	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
BIERE Loïc	CARDIOLOGIE	Médecine
BIGOT Pierre	UROLOGIE	Médecine
BONNEAU Dominique	GENETIQUE	Médecine
BOUCHARA Jean-Philippe	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
BOUET Pierre-Emmanuel	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
BOURSIER Jérôme	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
BOUVARD Béatrice	RHUMATOLOGIE	
BRIET Marie	PHARMACOLOGIE	Médecine
CALES Paul	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
CAMPONE Mario	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine
CAROLI-BOSC François- Xavier	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
CASSEREAU Julien	NEUROLOGIE	Médecine
CLERE Nicolas	PHARMACOLOGIE / PHYSIOLOGIE	Pharmacie
CONNAN Laurent	MEDECINE GENERALE	Médecine
COPIN Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
COUTANT Régis	PEDIATRIE	Médecine
CUSTAUD Marc-Antoine	PHYSIOLOGIE	Médecine
CRAUSTE-MANCIET Sylvie	PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE	Pharmacie
DE CASABIANCA Catherine	MEDECINE GENERALE	Médecine
DESCAMPS Philippe	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
D'ESCATHA Alexis	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
DINOMAS Mickaël	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION	Médecine

DIQUET Bertrand	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE ; PHARMACOLOGIE CLINIQUE ; ADDICTOLOGIE	Médecine
DUBEE Vincent	MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES	Médecine
DUCANCELLE Alexandra	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
DUVAL Olivier	CHIMIE THERAPEUTIQUE	Pharmacie
DUVERGER Philippe	PEDOPSYCHIATRIE	Médecine
EVEILLARD Mathieu	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
FAURE Sébastien	PHARMACOLOGIE PHYSIOLOGIE	Pharmacie
FOURNIER Henri- Dominique	ANATOMIE	Médecine
FOUQUET Olivier	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
FURBER Alain	CARDIOLOGIE	Médecine
GAGNADOUX Frédéric	PNEUMOLOGIE	Médecine
GOHIER Bénédicte	PSYCHIATRIE D'ADULTES	Médecine
GUARDIOLA Philippe	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
GUILET David	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
HAMY Antoine	CHIRURGIE GENERALE	Médecine
HENNI Samir	MEDECINE VASCULAIRE	Médecine
HUNAUULT-BERGER Mathilde	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
IFRAH Norbert	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
JEANNIN Pascale	IMMUNOLOGIE	Médecine
KEMPF Marie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
KUN-DARBOIS Daniel	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE	Médecine
LACOEUILLE FRANCK	RADIOPHARMACIE	Pharmacie
LACCOURREYE Laurent	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE	Médecine
LAGARCE Frédéric	BIOPHARMACIE	Pharmacie
LANDREAU Anne	BOTANIQUE/ MYCOLOGIE	Pharmacie
LARCHER Gérald	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRES	Pharmacie
LASOCKI Sigismond	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION	Médecine
LEBDAI Souhil	UROLOGIE	Médecine
LEGENDRE Guillaume	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
LEGRAND Erick	RHUMATOLOGIE	Médecine
LERMITE Emilie	CHIRURGIE GENERALE	Médecine
LEROLLE Nicolas	REANIMATION	Médecine
LUNEL-FABIANI Françoise	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
LUQUE PAZ Damien	HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE	Médecine
MARCHAIS Véronique	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
MARTIN Ludovic	DERMATO-VERERELOGIE BIOLOGIE ET MEDECINE DU	Médecine
MAY-PANLOUP Pascale	DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION	Médecine

MENEI Philippe	NEUROCHIRURGIE	Médecine
MERCAT Alain	REANIMATION	Médecine
PAPON Nicolas	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
PASSIRANI Catherine	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
PELLIER Isabelle	PEDIATRIE	Médecine
PETIT Audrey	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
PICQUET Jean	CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE	Médecine
PODEVIN Guillaume	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
PROCACCIO Vincent	GENETIQUE	Médecine
PRUNIER Delphine	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
PRUNIER Fabrice	CARDIOLOGIE	Médecine
RAMOND-ROQUIN Aline	MEDECINE GENERALE	Médecine
REYNIER Pascal	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
RICHOMME Pascal	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
RINEAU Emmanuel	ANESTHESIOLOGIE REANIMATION	Médecine
RIOU Jérémie	BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
RODIEN Patrice	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
ROQUELAURE Yves	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
ROUGE-MAILLART Clotilde	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
ROUSSEAU Audrey	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROUSSEAU Pascal	CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE	Médecine
ROUSSELET Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROY Pierre-Marie	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
SAULNIER Patrick	BIOPHYSIQUE ET BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
SERAPHIN Denis	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
SCHMIDT Aline	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
TESSIER-CAZENEUVE Christine	MEDECINE GENERALE	Médecine
TRZEPIZUR Wojciech	PNEUMOLOGIE	Médecine
UGO Valérie	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
URBAN Thierry	PNEUMOLOGIE	Médecine
VAN BOGAERT Patrick	PEDIATRIE	Médecine
VENARA Aurélien	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE	Médecine
VENIER-JULIENNE Marie-Claire	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
VERNY Christophe	NEUROLOGIE	Médecine
WILLOTEAUX Serge	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

AMMI Myriam	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
BAGLIN Isabelle	CHIMIE THERAPEUTIQUE	Pharmacie
BASTIAT Guillaume	BIOPHYSIQUE ET BIOSTATISTIQUES	Pharmacie

BEAUVILLAIN Céline	IMMUNOLOGIE	Médecine
BEGUE Cyril	MEDECINE GENERALE	Médecine
BELIZNA Cristina	MEDECINE INTERNE	Médecine
BENOIT Jacqueline	PHARMACOLOGIE	Pharmacie
BESSAGUET Flavien	PHYSIOLOGIE PHARMACOLOGIE	Pharmacie
BERNARD Florian	ANATOMIE ; NEUROCHIRURGIE	Médecine
BLANCHET Odile	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
BOISARD Séverine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
BRIET Claire	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
BRIS Céline	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Pharmacie
CANIVET Clémence	GASTROENTEROLOGIE-HEPATOLOGIE	Médecine
CAPITAIN Olivier	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine
CHAO DE LA BARCA Juan- Manuel	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
CHEVALIER Sylvie	BIOLOGIE CELLULAIRE	Médecine
CHOPIN Matthieu	MEDECINE GENERALE	Médecine
CODRON Philippe	NEUROLOGIE	Médecine
COLIN Estelle	GENETIQUE	Médecine
DEMAS Josselin	SCIENCES DE LA READAPTATION	Médecine
DERBRE Séverine	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
DESHAYES Caroline	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE	Pharmacie
DOUILLET Delphine	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
FERRE Marc	BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
FORTRAT Jacques-Olivier	PHYSIOLOGIE	Médecine
GHALI Maria	MEDECINE GENERALE	Médecine
GUELFF Jessica	MEDECINE GENERALE	Médecine
HAMEL Jean-François	BIostatistiques, INFORMATIQUE MEDICALE	Médicale
HELESBEUX Jean-Jacques	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
HERIVAUX Anaïs	BIOTECHNOLOGIE	Pharmacie
HINDRE François	BIOPHYSIQUE	Médecine
JOUSSET-THULLIER Nathalie	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
JUDALET-ILLAND Ghislaine	MEDECINE GENERALE	Médecine
KHIATI Salim	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
LEGEAY Samuel	PHARMACOCINETIQUE	Pharmacie
LEMEE Jean-Michel	NEUROCHIRURGIE	Médecine
LE RAY-RICHOMME Anne- Marie	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
LEPELTIER Elise	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
LETOURNEL Franck	BIOLOGIE CELLULAIRE	Médecine
LIBOUBAN Hélène	HISTOLOGIE	Médecine
MABILLEAU Guillaume	HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE	Médecine
MALLET Sabine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
MAROT Agnès	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
MESLIER Nicole	PHYSIOLOGIE	Médecine
MIOT Charline	IMMUNOLOGIE	Médecine
MOUILLIE Jean-Marc	PHILOSOPHIE	Médecine

NAIL BILLAUD Sandrine	IMMUNOLOGIE	Pharmacie
PAILHORIES Hélène	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Médecine
PAPON Xavier	ANATOMIE	Médecine
PASCO-PAPON Anne	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
PECH Brigitte	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
PENCHAUD Anne-Laurence	SOCIOLOGIE	Médecine
PIHET Marc	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
POIROUX Laurent	SCIENCES INFIRMIERES	Médecine
PY Thibaut	MEDECINE GENERALE	Médecine
RIOU Jérémie	BIostatistiques	Pharmacie
RIQUIN Elise	PEDOPSYCHIATRIE ; ADDICTOLOGIE	Médecine
RONY Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE	Médecine
ROGER Emilie	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
SAVARY Camille	PHARMACOLOGIE-TOXICOLOGIE	Pharmacie
SCHMITT Françoise	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
SCHINKOWITZ Andréas	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
SPIESSER-ROBELET Laurence	PHARMACIE CLINIQUE ET EDUCATION THERAPEUTIQUE	Pharmacie
TEXIER-LEGENDRE Gaëlle	MEDECINE GENERALE	Médecine
VIAULT Guillaume	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie

AUTRES ENSEIGNANTS

PRCE		
AUTRET Erwan	ANGLAIS	Santé
BARBEROUSSE Michel	INFORMATIQUE	Santé
COYNE Ashley-Rose	ANGLAIS	Santé
O'SULLIVAN Kayleigh	ANGLAIS	Santé
RIVEAU Hélène	ANGLAIS	
PAST/MAST		
BEAUVAIS Vincent	OFFICINE	Pharmacie
BRAUD Cathie	OFFICINE	Pharmacie
DILÉ Nathalie	OFFICINE	Pharmacie
GUILLET Anne-Françoise	PHARMACIE DEUST PREPARATEUR	Pharmacie
MOAL Frédéric	PHARMACIE CLINIQUE	Pharmacie
CHAMPAGNE Romain	MEDECINE PHYSIQUE ET READAPTATION	Médecine
GUITTON Christophe	MEDECINE INTENSIVE-REANIMATION	Médecine
KAASSIS Mehdi	GASTRO-ENTEROLOGIE	Médecine
LAVIGNE Christian	MEDECINE INTERNE	Médecine
PICCOLI Giorgina	NEPHROLOGIE	Médecine
POMMIER Pascal	CANCEROLOGIE-RADIOTHERAPIE	Médecine
SAVARY Dominique	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
PLP		
CHIKH Yamina	ECONOMIE-GESTION	Médecine

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur LASOCKI, de me faire l'honneur de présider ce jury et de m'avoir confié ce travail de thèse. Votre disponibilité et vos précieux conseils, tout au long de mon internat, m'ont énormément apporté. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mes plus vifs remerciements.

A Madame le Docteur GERGAUD, d'avoir accepté de faire partie de ce jury et de m'avoir si bien accueilli lors de mon premier stage en réanimation. Vous associez rigueur et bonne humeur au travail à la perfection et marquez de cet empreinte tout un département d'anesthésie-réanimation.

A Monsieur le Docteur LEBLANC, d'être présent dans mon jury et de nous partager vos précieuses connaissances sur le sujet. Votre bienveillance et votre gentillesse ont grandement participé au bon déroulement de mes stages en réanimation chirurgicale B et en anesthésie à Larrey.

A Madame le Docteur CAYLA, d'assister à ma soutenance de thèse en tant que membre du jury afin d'évaluer ce projet qui a vu le jour grâce à vous. Merci pour l'énorme travail que vous avez accompli pour cette étude, et merci d'avoir pris le temps de partager cela avec moi.

REMERCIEMENTS

A Marilou, ces dernières années ont été tellement riches et c'est auprès de toi que j'ai appris et vécu les plus belles choses ; découvrir l'avenir avec toi est la plus belle de toutes les aventures, à tes côtés la vie est douce, joyeuse et pétillante.

A ma sœur, mon frère, et notre trio TiBaLou, notre complicité est sans égal et notre amour à l'épreuve de tout. Vous êtes mes piliers, mes repères, le phare grâce auquel j'avance sans peur.

A mes parents, qui m'ont tant apporté et toujours supporté, qui m'ont tout donné sans jamais compter, qui ont eu la force de me pousser un jour et la patience de me relever plus loin ; si j'en suis arrivé là aujourd'hui, c'est grâce à vous.

A ma grand-mère Annick, qui m'a toujours soutenu et accompagné durant ces longues études de médecine, tout en me rappelant que la vie c'est aussi la lecture, la culture et la musique.

A mon grand-père James, j'aurais aimé voir ton discret sourire aujourd'hui dans l'assemblée, j'aurais aimé que tu immortalises cette journée avec ton appareil photo une fois encore, j'aurais aimé tant de choses mais la vie en a décidé autrement.

A mes ami de l'ambiance, mon autre famille,

Titi et Val mes anciens colocataires qui m'ont apporté sourires, rires et bonheur pendant trois ans et qui continuent encore de le faire si simplement, merci pour tout ;

Vavi a qui je pourrais tout confier et avec qui je partage tant de choses (sauf malheureusement des câlins), nos discussions sur le monde, la musique, la vie... sont des moments privilégiés que j'adore ;

Raph qui répond toujours présent et qui m'offre ces moments si précieux, loin de la médecine, où l'on peut juste rire et profiter ;

Juju dont la joie de vivre et la gaieté sont si contagieuses et réconfortantes, avec toi rien n'est insurmontable, tu me donnes même la force de gigoter sur les dancefloor ;

Rabzou qui me connaît et me comprend si bien et avec qui je peux rire de tout en toute circonstance, merci d'être si présente et prévenante, et encore merci de m'avoir invité à tes 20 ans ;

Olgou qui a toujours été là pour moi, qui m'a écouté à chaque fois que j'en avais besoin et qui m'a en retour donné tant de force et partagé tant de sourires ;

L'Hermoutte qui est si attentionné, si bienveillant et dont la capacité à me supporter m'impressionnera toujours, vives nos déclarations d'amour de fin de soirée et nos parties de palets ;

Géraud toujours souriante et pleine d'énergie, notre complicité m'est si précieuse, tu resteras le meilleur arbitre que le funky-ball ait connu ;

Tréhu qui m'a offert tant de joie et tant de rires, à coup de sourires espiègles et d'humour pince-sans-rire, ces moments avec toi sont tant de bons souvenirs ;

Jaco avec qui j'ai partagé des moments inoubliables : des révisions de dernières minutes, aux parties de Budokai, en passant par les soirées de montage vidéo pour la corpo, merci de m'avoir accompagné ;

Gigi avec qui j'ai fait mes premiers pas en médecine et avec qui j'ai découvert l'univers carabin, même si la vie nous éloigne par moment, ces souvenirs uniques et indélébiles immortalisent notre amitié ;

Tourte avec qui j'ai passé tant de soirées, seuls, à parler de tout et de rien autour d'une bouteille de vin, ces 3 mois passés au Maroc avec toi sont inoubliables ;

Vous rencontrer et partager mon quotidien avec vous pendant ces 5 années a été une des plus belles chose qui me soit arrivée.

A mes amis rencontrés à Angers,

Kmi avec qui je me suis si bien entendu dès le premier jour, notre amitié est pour moi quelque chose d'unique et infrangible, tu es une personne exceptionnelle ;

Théo qui a su être là quand j'en avais tant besoin en ce début d'internat, quel bonheur de t'avoir rencontré et de t'avoir comme ami aujourd'hui ;

Louise qui me fait toujours autant rire et qui prend tant soin des gens qui l'entourent ;

Paulo (pour ne pas dire Popol) qui est si attentionné, bienveillant et toujours souriant, travailler avec toi est un vrai plaisir ;

Claire, Javotte, Vivien et Lucien avec qui j'ai partagé un premier semestre à l'internat rempli de d'excellents souvenirs ;

Anne-Laure, Clémence, Vivian, Thomas, Charly et Maxime, mes co-internes de promo qui m'ont accompagné durant ces années de découverte.

REMERCIEMENTS

Aux co-internes rencontrés durant mon parcours,

Alice, Maëva et Victor en réanimation chirurgicale A ;

Jonathan en anesthésie au Mans ;

Lucas, Alice et Marion, la meilleure unité de réanimation médicale ;

Thomas au PTO ;

Marie et Emilie, cheval et raie de Larrey ;

Antoine, Gabriel, PA, Clémentine, Emma, Ulysse, Cyrielle, Kevin, Corentin et Tom, à Cholet ;

Vous m'avez tous apporté quelque chose qui me suivra et me servira tout au long de mon exercice.

A la Troll Team, Jean, Michou, Momo, Mimic et Charlie, merci pour tous ces fous rires et toutes les conneries passées et à venir, merci de m'avoir adopté, être débile avec vous me fait un bien fou.

A Corentin, mon ami depuis la maternelle, nous avons longtemps vécu loin de l'autre, mais chaque retrouvaille est un vrai plaisir, où tout est étonnement simple, comme si nos chemins ne s'étaient jamais séparés.

A Alan, Sylvain, Guillaume, Antoine et Hugo, ces études m'auront éloigné de vous à contre-cœur mais elles n'enlèvent rien à l'importance que vous avez chacun eu dans ma vie. Je garde encore l'espoir de redonner vie à ces amitiés que le temps a figé mais que nous avons préservé. Bonju !

Liste des abréviations

[illegible]

Plan

INTRODUCTION GENERALE

ARTICLE

1. Abstract

2. Introduction

3. Materials and Methods

- 3.1. Inclusion Criteria
- 3.2. Exclusion Criteria
- 3.3. Pain Assessment
- 3.4. Data Collection
- 3.5. Primary Outcome
- 3.6. Secondary Outcomes
- 3.7. Statistical Analyses

4. Results

- 4.1. Baseline Data
- 4.2. Follow Up
- 4.3. Chronic Pain
- 4.4. Quality of Life
- 4.5. Depression

5. Discussion

6. Conclusion

CONCLUSION GENERALE

BIBLIOGRAPHIE

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

TABLE DES MATIERES

ANNEXES

INTRODUCTION GENERALE

La réanimation prodigue des soins souvent lourds et invasifs à des patients atteints de pathologies graves, responsables de défaillances d'organes, et mettant fréquemment en jeu leur pronostic vital. La mortalité en réanimation est donc élevée, mais les conséquences physiques et psychologiques sont également importantes chez les survivants. Les séquelles liées à la maladie initiale, et parfois aux soins prodigués, ainsi que l'anxiété et les douleurs endurées durant l'hospitalisation, participent à l'altération de la qualité de vie qui peut faire suite à une hospitalisation en réanimation.

Le syndrome post-réanimation est une entité récente, établie en 2010, qui regroupe plusieurs déficiences (cognitives, psychologiques et physiques) impactant la qualité de vie, et dont l'incidence se situerait entre 50 et 70% des patients sortants de réanimation (1). Les douleurs en font partie.

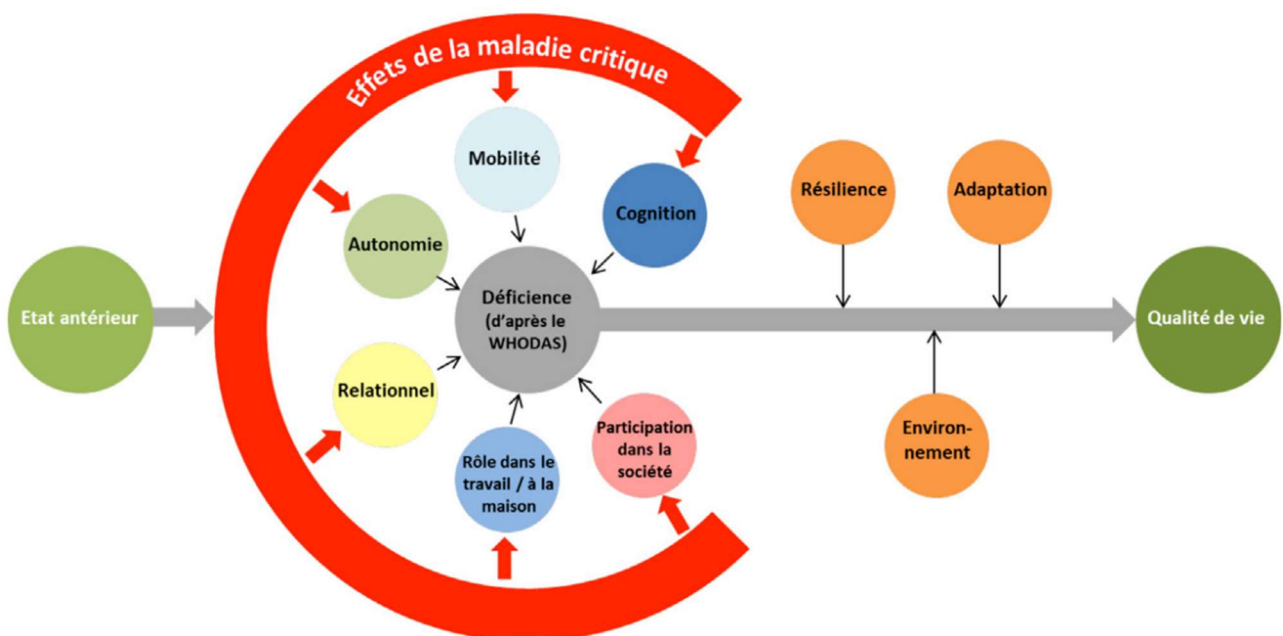


Figure 1 Modèle de la déficience post-réanimation de l'OMS (d'après Ustun et al.)

Depuis 2022 et l'entrée en vigueur de la 11ème classification internationale des maladies, la douleur chronique est définie comme une douleur qui persiste ou réapparaît pendant plus de 3 mois (2). Elle concernerait environ 1 personne sur 5 en Europe, mais cette prévalence pourrait être plus importante dans certaines populations à risque (3). Les douleurs chroniques sont ainsi séparées en 7 groupes, dont les douleurs chroniques post-chirurgicales ou post-traumatiques.

Des études réalisées ces dernières années estiment l'incidence des douleurs chroniques suite à un séjour en réanimation entre 15 et 77% (4). Cependant, les études avec des suivis prolongés et des taux de réponses élevés sont peu nombreuses. Il est donc difficile de définir clairement des facteurs de risques de douleurs chroniques après une hospitalisation en réanimation.

Plusieurs éléments tels que la gravité clinique, les durées de ventilation mécanique et de séjour, la douleur préexistante, la présence de douleurs aiguës pendant l'hospitalisation ou à la sortie de réanimation ont toutefois été identifiées comme facteurs de risque potentiels (5).

Par ailleurs, des travaux récents sur l'hyperalgésie induite par les morphiniques attribuent au rémifentanil un risque accru d'hyperalgésie, notamment en post-opératoire (6,7). Le choix du morphinique utilisé pour traiter les douleurs aiguës en réanimation pourrait donc également influencer la chronicisation des douleurs après une hospitalisation en réanimation.

Nous avons mené une étude prospective interventionnelle sur la douleur chronique post-réanimation au sein d'un service de réanimation chirurgicale. L'objectif de cette étude était de décrire l'incidence de la douleur chronique après un séjour en réanimation et de déterminer ses facteurs de risques, ainsi que d'évaluer la qualité de vie et la prévalence de symptômes dépressifs après une hospitalisation en soin intensifs.

ARTICLE

Prevalence of chronic pain and its risk factors after intensive care unit discharge

Baptiste Mottet, Cléor Cayla, Tiphaine Bernard, Maëva Campfort, Maxime Léger,
Sigismond Lasocki

Department of Anesthesiology and Intensive Care, University Hospital of Angers, 49100
Angers, France

Corresponding author: Prof. Sigismond Lasocki

Sigismond@lasocki.com

Phone : +33 2 4135 3635

Orcid: 0000-0003-2901-4628

1. Abstract

Background: Prevalence and risk factors for long term pain symptoms following an intensive care unit (ICU) stay have not been thoroughly investigated.

Method: We conducted a prospective, monocentric study in patients who remained in the ICU at least 3 days and who were able to answer a questionnaire. The primary aim was to describe the incidence of persistent pain up to 1 year after ICU discharge and to determine its risk factors. Follow-up consisted of 3 phone interviews at 3, 6 and 12 months. Patients answered the Brief Pain Inventory (BPI) for pain assessment and the Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2) for depression.

Results: Among the 150 patients included (mean±SD age 66±17 years, 99 (66%) men, median [Q1 – Q3] SAPS II 39 [30 – 49]), 71 (47%) reported pain at discharge. At 3 months among 114 patients who responded, 44 (39%) had pain, at one year 36 (35%) patients remained painful, among the 103 interviewed. Main factors associated with pain at 3 months were urgent surgical admission ($p = 0.029$), bone fractures ($p = 0.035$), number of ICU days with significant pain (3 [1 – 6] vs. 1.5 [1 – 3] days, $p = 0.004$), exposition to opioids (4 [1 – 6] vs. 2 [0 – 4] days, $p = 0.014$; total dose 121.5 [53 – 290] vs. 40.25 [0 – 310] mg equivalent morphine, $p = 0.038$). Factor independently associated with pain at 1 year was the presence of axial skeleton fracture (OR 5.18, 95% CI [1.28 – 26.30], $p = 0.0278$).

Conclusions: Around a third of the ICU patients experience pain until one-year after discharge. Patients with fractures of the axial skeleton seem to be at higher risk of chronic pain.

Key Words: pain, ICU, opioids

2. Introduction

Identification and treatment of pain in critically ill patients has been studied and promoted for many years (8–11). More recently, it has been recognized that acute care, such as surgery or intensive care unit (ICU) hospitalization, could be responsible for chronic pain (12,13). Chronic pain has been defined by the International Association for the Study of Pain (IASP) as a pain persisting beyond the normal tissue healing time, typically considered to be at least 3 months in the absence of other influencing factors (2). This classification is divided into 7 groups, including post-operative and post-traumatic chronic pains. In Europe, moderate to severe post-operative persistent pain is observed in at least 10% of patients but can reach significantly higher percentages depending on the type of surgery performed (14–16).

Chronic pain is becoming a major public health issue, because it negatively impacts the patients' quality of life and because it may contribute to the “opioid crisis”, which is becoming a major cause of death in the US (17–20). Commonly associated risk factors include age, female gender, low socio-economic status, obesity, chronic cardiovascular or pulmonary conditions, cancer, addictions, and depression, but acute pain is one of the most important (21–25).

The pathophysiology of chronic pain is complex, involving inflammation, neuroimmune disorders, opioid-induced hyperalgesia... Critically ill patients should thus be at high risk of developing chronic pain. Indeed, acute pain is frequent in these patients, yet it tends to be underdiagnosed and inadequately treated (8,9). Such pain may result from trauma, surgery, invasive procedures, or nursing care, and concern more than half of the patients (26,27).

A recent study revealed a 48% incidence of patients with significant pain 3 months after ICU discharge (28). Other study did long term evaluation (ie one year) and found prevalence between 15 to 77%, but these studies are quite old and with few patients followed until one-year (4). Among the 4 study with a 1 year follow up, only Jeitziner et al. achieved an interesting response rate of 85% in 2015 with only 15% of patient with chronic pain (29). More recently Langerud and al. and Hayhurst and al. obtained response rate of only half of the patient with 38% and 74% of patients with chronic pain, respectively (30,31). Carrie and al. also achieved a satisfactory response rate of 70%, but their study focused on a very specific population of 65 patients with blunt chest trauma where 30% of them had chronic pain at 12 months (32).

We conducted a prospective observational study on pain symptoms after an ICU stay of ≥ 3 days. The objective was to describe the incidence of chronic pain, until one-year after an ICU stay, and to determine its risk factors.

3. Materials and Methods

We conducted this prospective study in the 12-beds surgical ICU of the University Hospital of Angers. The research protocol received approval from the Ile-de-France ethics committee (CPP Ile-de-France VII approval N°2019-A01865-52) and was registered online before the first inclusion (clinicaltrial.gov NCT04164342, on November 15, 2019). Written information about the study was provided to patients upon their ICU discharge and oral consent was obtained from all the patients, according to the French law (33).

3.1. Inclusion Criteria

All patients aged ≥ 18 years old, hospitalized for at least 3 days in the ICU, and who gave an informed oral consent were included.

3.2. Exclusion Criteria

Patients with chronic pain receiving level 2 or 3 treatment for more than 3 months, patients with a progressive cancer and a predicted life expectancy of ≤ 6 months, and those who were unable to answer questionnaires were excluded.

3.3. Pain Assessment

Our standard of care is to assess pain every 3 hours using a numerating rating scale (NRS rated from 0- no pain to 10- maximum pain) or the Behavioral Pain Scale (BPS), depending on the patient's level of consciousness, and to control pain using nurse-driven analgesia and sedation protocols (34,35). In case of sedation, usual opioids are sufentanil and remifentanil. In awake patients, usual opioids are oxycodone (iv or oral, including LP form) or morphine. Patients controlled analgesia is also frequently used.

On the day of ICU discharge, patients were asked for pain (yes/no) and its intensity was measured using a NRS (rated from 0- no pain to 10- maximum pain).

After discharge, patients were contacted by phone at 3 months (V1), 6 months (V2) and 1 year (V3) to complete the Brief Pain Inventory (BPI) questionnaire for chronic pain diagnosis and its impact on quality of life, as well as the Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2) to screen for depression (2 questions seeking to identify anhedonia or abulia and sadness or loss of hope, with a score ranging from 0 to 6 and a score ≥ 3 indicates possible depression). We also collected information on analgesic treatments (36,37). A patient was considered to have chronic pain based on their response to the first question of the BPI questionnaire (yes/no). If a patient did not answer a phone call on the scheduled date, a maximum one-month delay was allowed for multiple recall attempts before declaring them "unreachable".

Apart from these three calls, the study did not involve any modification of patient care. However, patients could be advised to consult a doctor in case of disabling pain or symptoms suggestive of a depressive episode.

3.4. Data Collection

For each patient, we collected daily pain scores, total doses of analgesics (expressed in total equivalent dose of morphine) and sedatives administered, duration of stay in the intensive care unit, number of days on mechanical ventilation, number of days with catecholamines, presence and location of fractures upon admission, occurrence of one or more sepsis during the stay, number of surgeries during the stay, and the potential presence of drains.

3.5. Primary Outcome

The main objective of our study was to assess the incidence of chronic pain 3 months after an ICU stay based on the BPI questionnaire.

3.6. Secondary Outcome

Secondary objectives included the proportion of patients with chronic pain at 6 months, and 1 year after ICU, the potential risk factors associated with chronic pain at 3 months, 6 months, and 1 year after leaving the surgical ICU, the quality of life assessed through the BPI questionnaire and the prevalence of depression symptoms.

3.7. Statistical Analyses

Due to the observational design of the study, we did not calculate the number of patients needed. However, we estimated that the prevalence of chronic pain would be around 20%, and thus we decided to include 150 patients, in order to have around 30 patients with chronic pain, which would allow us to do some multivariate analysis to investigate the risk factors of chronic pain.

Patient characteristics at inclusion and during ICU care were compared between groups with and without chronic pain in the BPI questionnaire at 3 months. Descriptive analysis included frequencies and percentages for qualitative variables, and means $\pm$ SD, medians [Q1–Q3], for quantitative variables, according to their distribution. Association tests were conducted using logistic regression or χ^2 for qualitative data and Pearson's coefficient for quantitative data. Statistical significance was established at $p < 0.05$.

4. Results

4.1. Baseline Data

Between November 27, 2019, and June 24, 2021, we included 150 patients among the 607 patients hospitalized during this period. The flowchart of the study is depicted in Figure 2. Table I shows the main characteristics of the study population.

During their stays, 119 (79%) patients experienced at least one painful episode (defined as an NRS ≥ 3 or a BPS ≥ 5), requiring a therapeutic intervention. A total of 109 (73%) patients received opioids during their ICU stay (for a median of 4 [2 – 7] days and a total dose of 170 [59 – 540] mg equivalent dose of morphine). Regarding continuous intravenous analgesia, sufentanil was the first choice for 69 patients, while remifentanil was used in 34 patients (with 23 having received sufentanil too). Sufentanil was administered for a median duration of 2 [1 – 4] days with a median cumulative dose of 165 [83 – 450] mg equivalent dose of morphine, whereas remifentanil was administered for a longer median duration of 3[2 – 6] days, resulting in higher median cumulative morphine equivalent doses of 1113 [244 – 3469] mg. Ketamine was used in 15 patients, for a median duration of 1 [1 – 1] day. Loco-regional anesthesia was rarely used, with epidural anesthesia in 3 patients, facial plane blocks in 3 patients and peripheral blocks in 1 patient.

On the day of discharge, 71 (47%) patients reported pain, with an average NRS of 5.2/10.

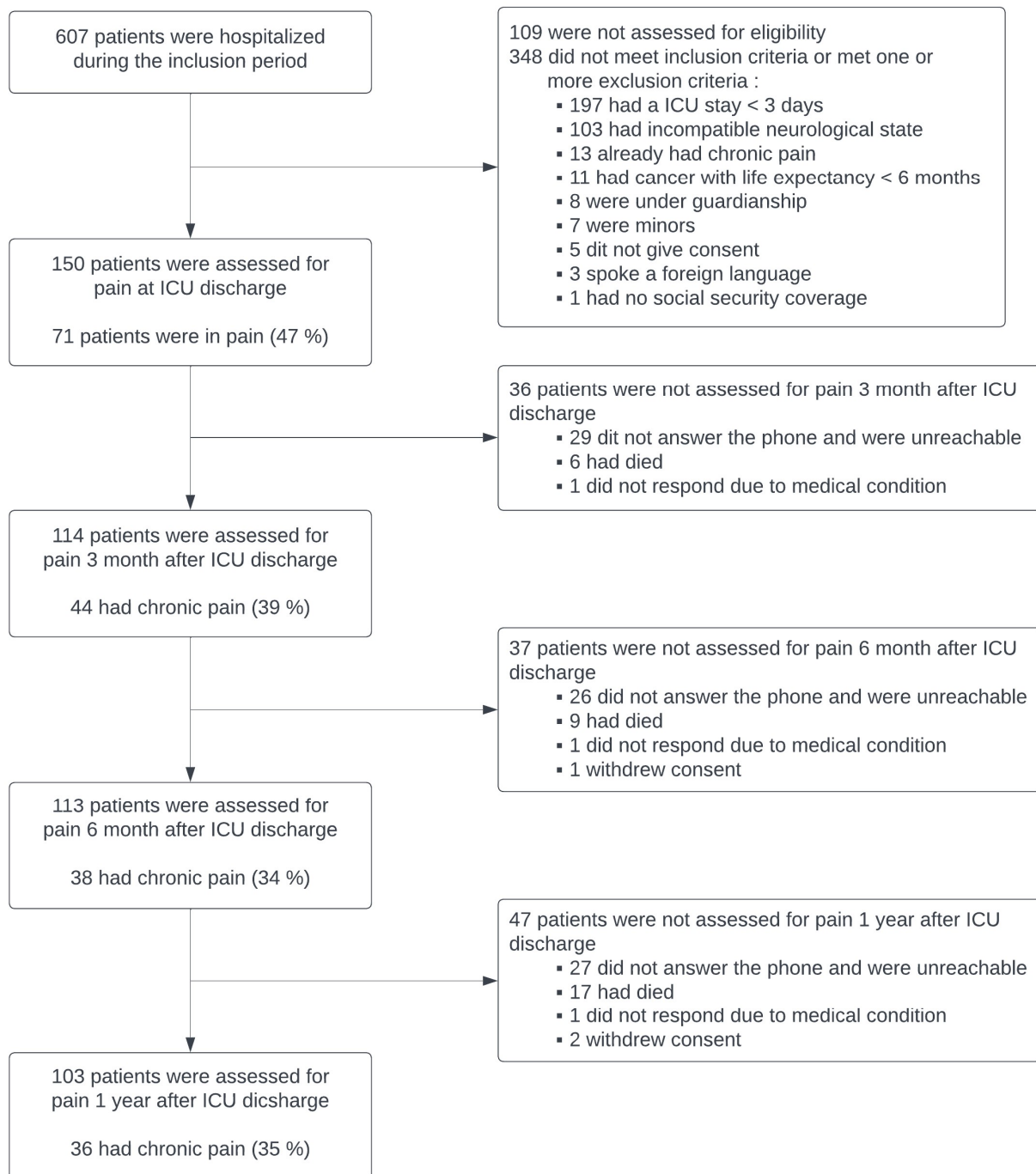


Figure 2 Flowchart

Chronic pain was assessed using the BPI questionnaire
86 patients completed all three questionnaires, while 20 patients remain unreachable

Table I Baseline characteristics

Age – years	61 ± 17
Male gender – no. (%)	99 (66)
Medical history – no. (%)	
Addiction (tobacco, alcohol, others)	30 (20)
Psychiatric conditions (depression, burnout, others)	16 (11)
Cancer	30 (20)
Obesity	51 (34)
Chronic analgesic treatments – no. (%)	
Paracetamol, NSAID, Nefopam	12 (8)
Tramadol	1 (1)
Opioid	1 (1)
Type of admission – no. (%)	
Emergency surgery	76 (51)
Scheduled surgery	16 (11)
Medical admission	58 (39)
Cause of admission – no. (%)	
Trauma (non neuro)	30 (20)
Brain-injured	33 (22)
Abdominal surgery	34 (23)
SARS-Cov-2 infection	21 (14)
Others	32 (21)
SOFA score	6 [4 – 9]
SAPS II (IGS2) score	39 [30 – 49]
ARDS during the stay – no. (%)	24 (16)
Sepsis during the stay – no. (%)	83 (55)
Surgery during the stay – no. (%)	77 (51)
Length of stay – days	8 [5 – 13]
Administration of catecholamines – no. (%)	91 (61)
Duration of catecholamines administration – days	2 [1 – 4]
Mechanical ventilation – no. (%)	105 (70)
Duration of mechanical ventilation – days	4 [2 – 9]

4.2. Follow Up

The last phone interview was obtained on June 24, 2022. A total of 114 patients responded at 3 months, 113 at 6 months, and 103 patients responded at 1 year (Figure 2). Out of the entire cohort, 86 patients completed all questionnaires, while 20 patients remained unreachable. The Figure 3 depicted the pain trajectories of all patients.

4.3. Chronic Pain

Among the 114 patients who responded at 3 months, 44 (39%) were painful, with an average NRS of 4.3/10. Twenty-five (57%) were treated with pain killer drugs, including opioids in 5 patients.

The factors associated with chronic pain at 3 months were urgent surgical admission ($p = 0.029$), axial skeleton fractures (9 (20%) vs. 4 (5.7%), $p = 0.035$), number of days under catecholamines (2 [0 – 3] vs. 1 [0 – 2] days, $p = 0.039$), the time spent with pain (defined as the number of days with at least one NRS ≥ 3 or BPS ≥ 5 , median [IQR], 3 [1 – 6] vs. 1.5 [1 – 3] days, $p = 0.004$), pain on the day of discharge (26 (59%) vs. 26 (37%), $p = 0.036$) and exposition to opioids (4 [1 – 6] vs. 2 [0 – 4] days, $p = 0.014$; with a total dose of 121.5 [53 – 290] vs. 40.25 [0 – 310] mg equivalent of morphine, $p = 0.038$). However, the type of opioid used did not influence pain status at 3 months (Table II).

In multivariate analysis, no factor was independently associated with chronic pain at 3 months.

Table II Patient characteristics according to their pain status at 3 months

	Pain (n = 44)	No pain (n = 70)	p	Unknown (n = 36)
Age – years	56.8 ± 18	62.2 ± 17	0.107	62.5 ± 15
Male gender – no. (%)	27 (61)	43 (61)	1.000	29 (81)
Medical history – no. (%)				
Addiction (tobacco, alcohol, others)	5 (11)	13 (19)	0.445	12 (33)
Psychiatric conditions	4 (9)	3 (4)	0.522	9 (25)
Cancer	8 (18)	14 (20)	1.000	8 (22)
Obesity	16 (36)	23 (33)	0.856	12 (33)
Analgesic treatments – no. (%)				
Paracetamol, NSAID, Nefopam	2 (5)	5 (7)	0.608	5 (14)
Tramadol or opioid	1 (2)	1 (1)	1.000	0
Type of admission – no. (%)			0.029	
Emergency surgery	27 (61)	28 (40)		21 (58)
Scheduled surgery	6 (14)	7 (10)		3 (8)
Medical admission	11 (25)	35 (50)		12 (33)
Cause of admission – no. (%)			0.072	
Trauma (non neuro)	16 (36)	8 (11)		6 (17)
Brain injury	8 (18)	16 (23)		9 (25)
Abdominal surgery	10 (23)	13 (19)		11 (31)
SARS-Cov-2 infection	3 (7)	12 (17)		6 (17)
Others	7 (16)	21 (30)		4 (11)
SOFA score	5 [3 – 8]	5 [4 – 9]	0.615	7 [5 – 10]
IGS2 score	37 [27 – 47]	37 [31 – 45]	0.738	41 [33 – 53]
ARDS (≥ 1) during the stay – no. (%)	5 (11)	12 (17.1)	0.566	7 (19)
Sepsis (≥ 1) during the stay – no. (%)	20 (45)	44 (63)	0.103	19 (53)
Surgery (≥ 1) during the stay – no. (%)	26 (59)	31 (44)	0.178	20 (56)
Length of stay – days	7 [6 – 12]	8 [5 – 13]	0.781	9 [5 – 13]
Catecholamines administration – days	2 [0 – 3]	1 [0 – 2]	0.039	1 [0 – 2]
Mechanical ventilation – days	2 [0 – 5]	2 [0 – 7]	0.732	2 [1 – 8]
Time with pain (NRS ≥ 3 or BPS ≥ 5) – days	3 [1 – 6]	1.5 [1 – 3]	0.004	2 [0 – 4]
Time with opioid administration – days	4 [1 – 6]	2 [0 – 4]	0.014	4 [0 – 7]
Total dose of opioid – mg eq. morphine	121.5 [53 – 290]	40 [0 – 310]	0.038	78 [0 – 376]
Axial skeleton fractures – no. (%)	9 (20)	4 (6)	0.035	6 (17)
Pain on the day of discharge – no. (%)	22 (50)	26 (37)	0.036	18 (50)

At 6 months, the number of patients with chronic pain decreased to 38 (34%), with an average NRS of 4.9/10. Among these patients, 21 (55%) already had pain at 3 months.

In the multivariate analysis, risk factors significantly associated with chronic pain at 6 months were the presence of an axial skeleton fracture (OR 4.66, 95% CI [1.12 – 24.11], $p = 0.043$) and the presence of chronic pain at 3 months (OR 3.73, 95% CI [1.49 – 9.65], $p = 0.005$) (Table III).

Finally, at 1 year, 36 (35%) out of 103 patients reported chronic pain, with an average NRS of 4.6/10. Eight patients had chronic pain at each of the three questionnaire assessments (V1, V2, and V3) and 6 patients experienced pain since ICU discharge (Figure 3). The factor independently associated with pain was the presence of fracture on inclusion (OR 5.18, 95% CI [1.28 – 26.30], $p = 0.0278$) (Table IV).

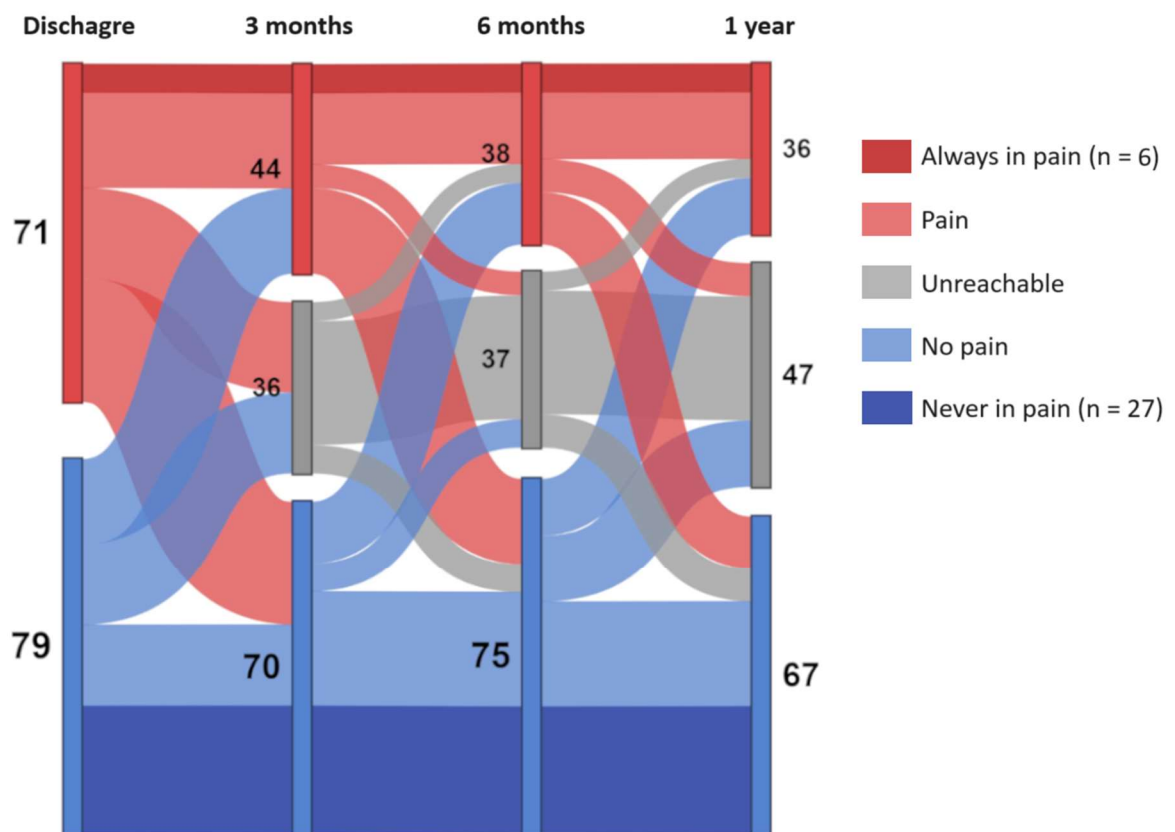


Figure 3 Evolution of chronic pain incidence at discharge, 3 months, 6 months and 1 year

Table III **Multivariate logistic regression analysis of risk factors for chronic pain at 6 months after ICU discharge**

	Odds ratio	95% CI	<i>p</i>
Axial skeleton fracture	4.66	[1.12 – 24.11]	0.043
Time with pain (NRS $\geq$ 3 or BPS $\geq$ 5)	1.11	[0.97 – 1.29]	0.132
Time spent with opioid administration	1.00	[0.99 – 1.01]	0.234
Chronic pain at 3 months	3.73	[1.49 – 9.65]	0.005

Table IV **Multivariate logistic regression analysis of risk factors for chronic pain 1 year after ICU discharge**

	Odds ratio	95% CI	<i>p</i>
Axial skeleton fracture	5.18	[1.28 – 26.30]	0.0278
Time with pain (NRS $\geq$ 3 or BPS $\geq$ 5)	1.08	[0.93 – 1.25]	0.2824
Time spent with opioid administration	1.00	[0.99 – 1.01]	0.6533
Chronic pain at 3 months	2.06	[0.76 – 5.51]	0.1506

4.4. Quality of Life

Regarding the quality of life of patients suffering from chronic pain, the impact of chronic pain on general activity increased over time. This interference with general activity (assessed on a scale rated from 0- no interference to 10- maximum interference) averaged 4.6 at 3 months, 5 at 6 months, and 5.9 at 1 year. The impact of chronic pain on patients' sleep appears to follow a similar trend, with increasing interference assessed at 3.6 at 3 months, 4 at 6 months, and 4.6 at 1 year. The observation is less pronounced but similar when considering the impact of chronic pain on the enjoyment of life, with an average score of 2.7 at 3 months and 3.7 at 1 year. Chronic pain also appears to affect patients' mood consistently over time, with interference averages of 4.3, 4, and 4.6 at 3 months, 6 months, and 1 year respectively.

4.5. Depression

Major depressive symptoms (defined as a score of at least 3 on the PHQ-2) were present in 29 (25%) patients at 3 months, but only 14 (48%) of them also had chronic pain. At 6 months and 1 year, 20 (18%) and 13 (13%) patients, respectively, had major depressive symptoms with still less than half of them also experiencing chronic pain.

5. Discussion

In this prospective observational study, we found a relatively high proportion of patients experiencing chronic pain at 3 months, affecting more than a third of the patients. More importantly, this high incidence of chronic pain does not appear to decrease at 1 year.

There have been a few studies investigating chronic pain following ICU stays. Recently, in a prospective multicentric study involving 814 patients and using an NRS to assess pain, Bourdiol et al. reported pain at 3 months in 48% of patients (28). Despite the difference in the method used to evaluate pain, this higher percentage compared to our findings may be explained by the fact that patients experienced higher pain levels upon ICU discharge in their study (60%) compared to our study (47%). The presence of pain at ICU discharge also emerged as a risk factor for chronic pain in their study, with 57% of patients experiencing pain at 3 months also reporting pain at ICU discharge.

In another retrospective single-centered cohort involving 323 patients and using the BPI questionnaire to investigate the incidence of pain 6 months to 1 year after an ICU stay, Battle et al. observed a 44% incidence of chronic pain at least 6 months after ICU discharge, slightly higher than in our study (13). This might be attributed to biases associated with the retrospective nature of the study and their follow-up rate of 61%.

The longitudinal monocentric study by Langerud et al. investigated chronic pain at 3 months and up to 1 year after ICU discharge in 193 patients, using the BPI short form (30). Patient follow-up began at 3 months, and data regarding their ICU stay were collected retrospectively. The study was conducted in two ICUs that did not handle trauma patients. The incidence of pain in the study was 49% at 3 months and 38% at 1 year. However, they only achieved a 46% follow-up rate at 12 months and provided no details regarding intensity of the pain.

Hayhurst et al. encountered similar challenges in follow-up within their prospective cohort study, utilizing the BPI score to evaluate the incidence of chronic pain at 3 and 12 months post-ICU discharge (31). They managed to contact only 51% of the 496 included patients for a 12-month evaluation, revealing a notable 74% rate of patient experiencing pain at 1 year. Beyond biases associated with loss to follow-up, this surprisingly high figure may also be explained by the fact that approximately one-third of the study's participants were already using opioids, likely indicative of pre-existing chronic pain.

In 2015, Jeitznier et al. conducted a prospective longitudinal study comparing 146 elderly patients hospitalized in the ICU with 146 healthy individuals of similar ages (29). The rate of loss to follow-up was very low, with a response rate of 85% at 12 months. This study concluded an absence of association between ICU stay and chronic pain, with only 15% of patients consuming analgesics one-year post-discharge, and a mean pain intensity measured at 1.7 out of 10 using an NRS. These results, contrasting with previously discussed studies and our study, could partly be explained by the presence of only 7% of patients hospitalized following trauma among this population, which consisted of a majority of patients admitted to the ICU for cardiac disease.

Thus, our study is the first prospective observational study investigating the incidence of chronic pain following surgical ICU hospitalization extending up to 1 year post-discharge, and with a follow-up rate of 77% at one-year in patients alive. This long-term observation revealed that the presence of an axial skeleton fracture was a potential significant risk factor for developing persistent chronic pain at 6 months and 1 year after intensive care unit hospitalization.

A prospective single-center cohort study of 127 patients investigating chronic pain following early traumatic fracture-related surgery revealed a high rate of chronic pain at 1 year, reaching 43% (38). This represents a higher rate compared to orthopedic or other common elective surgeries (16). Acute pain and morphine consumption after trauma and early on after surgery were also associated with chronic pain. Another prospective cohort study, assessing 303 patients for acute pain and persistent post-surgical pain following orthopedic trauma, found that 65% of patients experienced persistent pain at 3 months (39). Once again, preoperative acute pain at rest was identified as a potential risk factor.

Opioid consumption also appears to contribute to the development of chronic pain following an ICU stay. Our study identifies it as a risk factor for chronic pain at 3 months, with the presence of chronic pain at 3 months itself appearing to be a risk factor for chronic pain at 6 months. However, the type of opioid does not seem to affect the incidence of chronic pain. Despite emerging data suggesting a higher risk of postoperative hyperalgesia with remifentanyl, our study did not find evidence of an increased incidence of chronic pain among patients treated with remifentanyl in the intensive care unit or operating room (6,7). However, the power of our study is limited with only 34 patients treated with remifentanyl.

Locoregional anesthesia may offer an interesting solution to limit exposure to opioids, drawing inspiration from the Opioid-Free Anesthesia models used in anesthesia (40). In our study, it concerned only 7 patients. This is not enough to observe any potential benefit on chronic pain development.

Infection with the SARS-CoV-2 virus does not appear to increase the incidence of chronic pain following ICU. Out of the 21 patients hospitalized for COVID-19 in our study, only 3 (14%) experienced chronic pain at 3 and 12 months. The findings from Bourdiol et al. were consistent in this regard, showing an incidence of chronic pain at 3 months among patients admitted for COVID-19 of 10% (28).

Our results also confirm the impact of chronic pain on quality of life, particularly on mood, sleep and overall activity. Furthermore, the repercussions of chronic pain may aggravate over time. This could be attributed to psychological and physical exhaustion experienced by patients, as well as inadequate management of chronic pain possibly due to insufficient resources for diagnosis and treatment, excessive tolerance of pain by both patients and physicians, or even lack of follow-up care.

Those observations prompt consideration of the potential benefits of follow-up consultation for ICU survivors. Such follow-up could lead to more effective detection and management of chronic pain and its impact on quality of life. However, studies encounter challenges in demonstrating long-term benefits of these programs (41,42). This is likely due to the need for patient selection based on predefined risk factors to target those who may benefit from these consultations. Therefore, further research is needed to clearly define the risk factors for chronic pain and identify patients who could benefit from post-ICU follow-up.

Our study has several limitations. Despite achieving a relatively high follow-up rate within our cohort, non-response from some patients exposes us to a risk of selection bias. Furthermore, our study is conducted at a single center, surgical ICU, our results may thus not be extrapolated to all ICU patients. Moreover, the study was conducted partly during the COVID-19 pandemic, with some prolonged mechanical ventilation duration and lengths of stays, but COVID-19 was not a risk factor for chronic pain in our cohort.

Conclusion

Chronic pain is common following ICU stays, affecting more than one-third of the patients until one year after discharge. Duration of pain, opioid consumption regardless of the type used, and presence of pain at discharge are short-term risk factors for chronic pain. The presence of axial skeleton fractures is a major risk factor for both short- and long-term chronic pain.

CONCLUSION GENERALE

La douleur chronique est fréquente après un séjour en réanimation. Dans notre étude portant sur 150 patients, elle concerne 39% des patients à 3 mois. Les facteurs de risque de douleur chronique à 3 mois sont l'admission pour cause d'urgence chirurgicale, le nombre de jours sous catécholamines, le temps passé avec une douleur en réanimation, la présence d'une douleur à la sortie de réanimation, et l'exposition aux morphiniques sans incidence du type de morphinique utilisé.

La douleur chronique persiste, avec une incidence stable dans le temps. Notre suivi prolongé, avec un taux de réponses de 77% des patients vivants à 1 an, montre en effet une incidence similaire de 34% à 6 mois et 35% à 12 mois. La présence d'une fracture du squelette axial semble être un facteur de risque majeur de chronicisation de la douleur au-delà de 3 mois.

La douleur chronique est associée à une altération de la qualité de vie. Les patients avec des douleurs chroniques rapportaient des répercussions de la douleur sur leur activité générale, leur sommeil, et leur humeur.

Ces résultats amènent à se questionner sur les bénéfices potentiels de consultations de suivi pour les patients sortant de réanimation. Un tel programme pourrait permettre une détection et une prise en charge optimale de la douleur chronique afin de limiter son impact sur la qualité de vie. Cependant, cela nécessiterait d'identifier au préalable les patients pouvant tirer profit de ce type de consultations, en identifiant plus précisément les autres facteurs de risque de chronicisation de la douleur après un séjour en réanimation.

BIBLIOGRAPHIE

1. Caillard A, Gayat E. La vie après la réanimation. *Anesthésie & Réanimation*. 2020;6(1)
2. Treede RD, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, et al. A classification of chronic pain for ICD-11. *Pain*. 2015;156(6).
3. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. *European Journal of Pain*. 2006;10(4).
4. Mäkinen OJ, Bäcklund ME, Liisanantti J, Peltomaa M, Karlsson S, Kalliomäki ML. Persistent pain in intensive care survivors: a systematic review. *British Journal of Anaesthesia*. 2020;125(2).
5. Kemp HI, Laycock H, Costello A, Brett SJ. Chronic pain in critical care survivors: a narrative review. *British Journal of Anaesthesia*. 2019;123(2).
6. Dello Russo C, Di Franco V, Tabolacci E, Cappoli N, Navarra P, Sollazzi L, et al. Remifentanyl-induced hyperalgesia in healthy volunteers: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Pain*. 2023;
7. Fletcher D, Martinez V. Opioid-induced hyperalgesia in patients after surgery: a systematic review and a meta-analysis. *British Journal of Anaesthesia*. 2014;112(6).
8. Chanques G, Jaber S, Barbotte E, Violet S, Sebbane M, Perrigault PF, et al. Impact of systematic evaluation of pain and agitation in an intensive care unit. *Critical Care Medicine*. 2006;34(6).
9. Payen JF, Bosson JL, Chanques G, Mantz J. Current Practices in Sedation and Analgesia for Mechanically Ventilated Critically Ill Patients. *Anesthesiology*. 2007;106(4).
10. Chanques G, Sebbane M, Barbotte E, Viel E, Eledjam JJ, Jaber S. A Prospective Study of Pain at Rest: Incidence and Characteristics of an Unrecognized Symptom in Surgical and Trauma versus Medical Intensive Care Unit Patients. *Anesthesiology*. 2007;107(5).
11. Chanques G, Payen JF, Mercier G, De Lattre S, Viel E, Jung B, et al. Assessing pain in non-intubated critically ill patients unable to self report: an adaptation of the Behavioral Pain Scale. *Intensive Care Medicine*. 2009;35(12).
12. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *The Lancet*. 2006;367(9522).
13. Battle CE, Lovett S, Hutchings H. Chronic pain in survivors of critical illness: a retrospective analysis of incidence and risk factors. *Critical Care*. 2013;17(3).
14. Macrae WA. Chronic post-surgical pain: 10 years on. *British Journal of Anaesthesia*. 2008;101(1).
15. Johansen A, Romundstad L, Nielsen CS, Schirmer H, Stubhaug A. Persistent postsurgical pain in a general population: Prevalence and predictors in the Tromsø study. *Pain*. 2012;153(7)

16. Fletcher D, Stamer UM, Pogatzki-Zahn E, Zaslansky R, Tanase NV, Perruchoud C, et al. Chronic postsurgical pain in Europe: An observational study. *European Journal of Anesthesiology*. 2015;32(10).
17. IASP, EFIC. Unrelieved Pain is a Major Global Healthcare Problem. <https://www.iasp-pain.org/>. 2013;
18. Reid KJ, Harker J, Bala M, Truysers C, Kellen E, Bekkering GE, et al. Epidemiology of chronic non-cancer pain in Europe: narrative review of prevalence pain treatments and pain impact. *Current Medical Research and Opinion*. 2011;27(2).
19. Leadley RM, Armstrong N, Reid KJ, Allen A, Misso KV, Kleijnen J. Healthy Aging in Relation to Chronic Pain and Quality of Life in Europe. *Pain Practice*. 2014;14(6).
20. Hedegaard H, Warner M, Miniño AM. Drug Overdose Death in the United States, 1999-2015. *NCHS Data Brief*. 2017;(273).
21. McGreevy K, Bottros MM, Raja SN. Preventing chronic pain following acute pain: Risk factors, preventive strategies, and their efficacy. *European Journal of Pain*. 2011;5(S2).
22. Van Hecke O, Torrance N, Smith BH. Chronic pain epidemiology and its clinical relevance. *British Journal of Anaesthesia*. 2013;111(1).
23. Mills SEE, Nicolson KP, Smith BH. Chronic pain: a review of its epidemiology and associated factors in population-based studies. *British Journal of Anaesthesia*. 2019;123(2).
24. Wang J. Transition from Acute to Chronic Pain:Evaluating Risk for Chronic Postsurgical Pain. *Pain Physician*. 2019;5(22;5).
25. Glare P, Aubrey KR, Myles PS. Transition from acute to chronic pain after surgery. *The Lancet*. 2019;393(10180).
26. Puntillo KA, Morris AB, Thompson CL, Stanik-Hutt J, White CA, Wild LR. Pain behaviors observed during six common procedures: Results from Thunder Project II: Critical Care. 2004;32(2).
27. Whelan CT, Jin L, Meltzer D. Pain and Satisfaction With Pain Control in Hospitalized Medical Patients: No Such Thing as Low Risk. *Archives of Internal Medicine, JAMA*. 2004;164(2).
28. Bourdiol A, Legros V, Vardon-Bouines F, Rimmele T, Abraham P, Hoffmann C, et al. Prevalence and risk factors of significant persistent pain symptoms after critical care illness: a prospective multicentric study. *Crit Care*. 2023;27(1).
29. Jeitziner MM, Zwakhalen SM, Bürgin R, Hantikainen V, Hamers JP. Changes in health-related quality of life in older patients one year after an intensive care unit stay. *Journal of Clinical Nursing*. 2015;24(21-22).
30. Langerud AK, Rustøen T, Brunborg C, Kongsgaard U, Stubhaug A. Prevalence, Location, and Characteristics of Chronic Pain in Intensive Care Survivors. *Pain Management Nursing*. 2018;19(4).

31. Hayhurst CJ, Jackson JC, Archer KR, Thompson JL, Chandrasekhar R, Hughes CG. Pain and Its Long-term Interference of Daily Life After Critical Illness. *Anesthesia & Analgesia*. 2018;127(3).
32. Carrie C, Guemmar Y, Cottenceau V, de Molliens L, Petit L, Sztark F, et al. Long-term disability after blunt chest trauma: Don't miss chronic neuropathic pain! *Injury*. 2019;50(1).
33. Toulouse E, Granier S, Nicolas-Robin A, Bahans C, Milman A, Andrieu VR, et al. The French clinical research in the European Community regulation era. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*. 2023;42(2).
34. Payen JF, Bru O, Bosson JL, Lagrasta A, Novel E, Deschaux I, et al. Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale: *Critical Care Medicine*. 2001;29(12).
35. Aïssaoui Y, Zeggwagh AA, Zekraoui A, Abidi K, Abouqal R. Validation of a Behavioral Pain Scale in Critically Ill, Sedated, and Mechanically Ventilated Patients: *Anesthesia & Analgesia*. 2005;101(5).
36. Tan G, Jensen MP, Thornby JI, Shanti BF. Validation of the brief pain inventory for chronic nonmalignant pain. *The Journal of Pain*. 2004;5(2).
37. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW. The Patient Health Questionnaire-2: Validity of a Two-Item Depression Screener. *Medical Care*. 2003;41(11).
38. Aulenkamp JL, Malewicz NM, Brauckhoff JD, Zahn PK, Ebel M, Schnitzler R, et al. Chronic Pain Following Fracture-Related Surgery: Posttraumatic Rather Than Postsurgical Origin Promotes Chronification—A Prospective Observational Study With 1-Year Follow-up. *Anesthesia & Analgesia*. 2022;134(5).
39. Edgley C, Hogg M, De Silva A, Braat S, Bucknill A, Leslie K. Severe acute pain and persistent post-surgical pain in orthopaedic trauma patients: a cohort study. *British Journal of Anaesthesia*. 2019;123(3).
40. Beloeil H. Opioid-free anesthesia. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*. 2019;33(3).
41. Jensen JF, Thomsen T, Overgaard D, Bestle MH, Christensen D, Egerod I. Impact of follow-up consultations for ICU survivors on post-ICU syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Medicine*. 2015;41(5).
42. Rosa RG, Ferreira GE, Viola TW, Robinson CC, Kochhann R, Berto PP, et al. Effects of post-ICU follow-up on subject outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Critical Care*. 2019;52.

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Modèle de la déficience post-réanimation de l’OMS 1

Figure 2 Flowchart 11

Figure 3 Evolution of chronic pain incidence..... 15

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I	Baseline characteristics	12
Tableau II	Patient characteristics according to their pain status at 3 months	14
Tableau III	Multivariate analysis of risk factors for chronic pain at 6 months	16
Tableau IV	Multivariate analysis of risk factors for chronic pain at 1 year	16

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION GENERALE.....	1
ARTICLE	3
1. Abstract	4
2. Introduction.....	5
3. Materials and Methods.....	7
3.1. Inclusion Criteria.....	7
3.2. Exclusion Criteria	7
3.3. Pain Assessment	7
3.4. Data Collection	8
3.5. Primary Outcome	9
3.6. Secondary Outcome	9
3.7. Statistical Analyses	9
4. Results	10
4.1. Baseline Data	10
4.2. Follow Up	13
4.3. Chronic Pain	13
4.4. Quality of Life	16
4.5. Depression	17
5. Discussion	18
6. Conclusion.....	22
CONCLUSION GENERALE.....	23
BIBLIOGRAPHIE.....	24
LISTE DES FIGURES	27
LISTE DES TABLEAUX.....	28
TABLE DES MATIERES	29
ANNEXES.....	I

ANNEXES

Annexe 1. Questionnaire de sortie de réanimation

1. Ressentez-vous actuellement une douleur inhabituelle ?

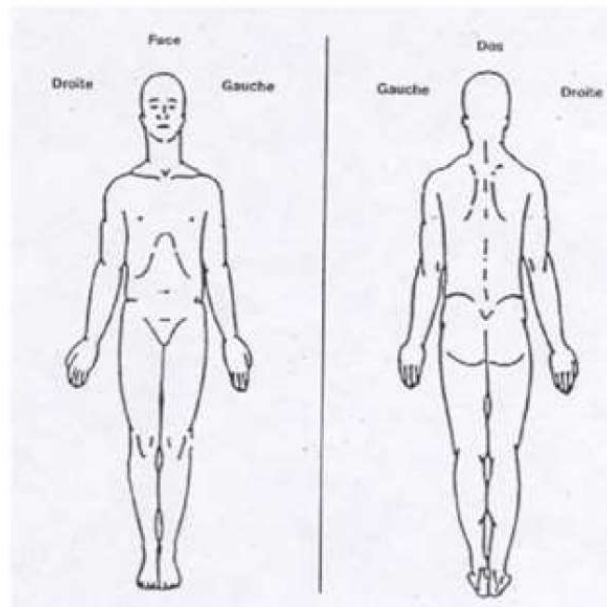
☐ Oui

☐ Non

2. Sur une échelle de 0 à 10, 0 étant l'absence de douleur et 10 la douleur maximale imaginable, à combien évaluer vous son intensité ?

Intensité :

3. Indiquez sur ce schéma où se trouve votre douleur en noircissant la zone. Mettez sur le dessin un « S » pour une douleur près de la surface de votre corps ou un « P » pour une douleur plus profonde dans le corps. Mettez aussi un « I » à l'endroit où vous ressentez la douleur la plus intense.



Pour la personne faisant remplir le questionnaire (IDE, ARC, interne...) : La (les) zone(s) douloureuse(s) corresponde(nt)-elle(s) à une cicatrice ? un drain ?

☐ Oui :

☐ Non

Annexe 2. Questionnaire BPI

Questionnaires BPI et PHQ2

Visite V|_|

Date d'appel : |_|_| |_|_| |_|_|

Personne effectuant l'appel :

Localisation du patient :

- ☐ Domicile
- ☐ Hôpital :
- ☐ Etablissement de santé :
- ☐ Autre :



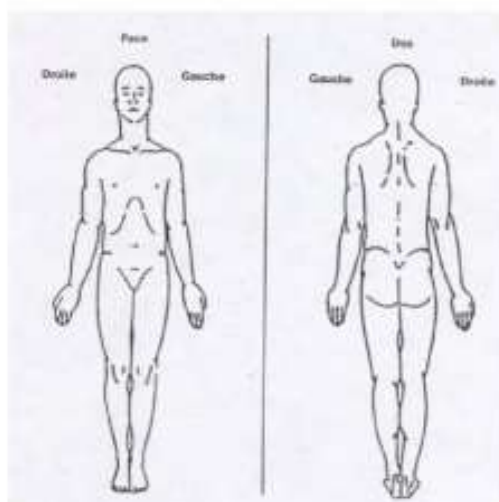
BPI Brief Pain Inventory

1. Au cours de notre vie, la plupart d'entre nous ressentent des douleurs un jour ou l'autre (maux de tête, rage de dents) : au cours des huit derniers jours avez-vous ressenti d'autres douleurs que ce type de douleurs « familières » ?

☐ oui ☐ non

Si vous avez répondu « non » à la dernière question, il n'est pas utile de répondre aux questions suivantes. Merci de votre participation.

2. Indiquez sur ce schéma où se trouve votre douleur en noircissant la zone. Mettez sur le dessin un « S » pour une douleur près de la surface de votre corps ou un « P » pour une douleur plus profonde dans le corps. Mettez aussi un « I » à l'endroit où vous ressentez la douleur la plus intense.



3. SVP, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux la douleur la plus **intense** que vous avez ressentie la semaine dernière.

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas de douleur			Douleur la + horrible Que vous puissiez imaginer							

4. SVP, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux la douleur la plus **faible** que vous avez ressentie la semaine dernière.

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas de douleur			Douleur la + horrible Que vous puissiez imaginer							

5. SVP, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux votre douleur **en général**.

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas de douleur			Douleur la + horrible Que vous puissiez imaginer							

6. SVP, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux votre douleur **en ce moment**.

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas de douleur			Douleur la + horrible Que vous puissiez imaginer							

7. Quels traitements suivez-vous ou quels médicaments prenez-vous contre la douleur ?

8. La semaine dernière, quel soulagement les traitements ou les médicaments que vous prenez vous ont-ils apporté : pouvez-vous indiquer le pourcentage d'amélioration obtenue ?

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aucune amélioration			Amélioration complète							

9. Entourez le chiffre qui décrit le mieux comment, la semaine dernière, la douleur a gêné votre :

A) Activité générale

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ne gêne pas			Gêne complètement							

B) Humeur

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ne gêne pas				Gêne complètement						

C) Capacité à marcher

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ne gêne pas				Gêne complètement						

D) Travail habituel (y compris à l'extérieur de la maison et les travaux domestiques)

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ne gêne pas				Gêne complètement						

E) Relations avec les autres

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ne gêne pas				Gêne complètement						

F) Sommeil

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ne gêne pas				Gêne complètement						

G) Goût de vivre

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ne gêne pas				Gêne complètement						

Annexe 3. Questionnaire PHQ-2

Questionnaire Patient Health Questionnaire 2 (PHQ 2)

Au cours des deux dernières semaines, à quelle fréquence avez-vous été gêné(e) par les problèmes suivants ?

1) Une diminution marquée d'intérêt ou de plaisir dans vos activités ?

- ☐ Jamais 0
- ☐ Plusieurs jours 1
- ☐ Plus de la moitié des jours 2
- ☐ Presque tous les jours 3

2) Un sentiment d'abattement, de dépression ou de perte d'espoir ?

- ☐ Jamais 0
- ☐ Quelques jours 1
- ☐ Plus de la moitié des jours 2
- ☐ Presque tous les jours 3

Score : / 6

Annexe 4. Tableau d'équivalence des morphiniques

	Morphine	Oxycodone	Sufentanil	Rémifentanil
Equianalgésie	1	1	500	50
Dose en mg eq. morph.	1 mg	1 mg	2 µg	20 µg

Evaluation de l'incidence de la DOUleur Chronique et de ses facteurs de risque
après un séjour en REAnimation
Étude DOUCREA

RÉSUMÉ

Contexte : La prévalence et les facteurs de risque de douleur chronique après un séjour en réanimation n'ont pas encore été clairement identifiés

Méthode : Nous avons mené une étude prospective, monocentrique, concernant des patients hospitalisés au moins 3 jours en réanimation et capables de répondre à un questionnaire à leur sortie. L'objectif principal était de décrire l'incidence de la douleur chronique jusqu'à 1 an après la sortie de réanimation et de déterminer ses facteurs de risque. Le suivi comprenait 3 entretiens téléphoniques à 3, 6 et 12 mois. Les patients ont répondu au Brief Pain Inventory (BPI) pour l'évaluation de la douleur et au Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2) pour la dépression.

Résultats : Parmi les 150 patients inclus (âge moyen de 66 ± 17 ans, 99 (66 %) hommes, médiane [Q1 - Q3] IGS2 39 [30 - 49]), 71 (47 %) ont rapporté une douleur à la sortie. À 3 mois, parmi les 114 patients ayant répondu, 44 (39 %) avaient des douleurs chroniques, et à 1 an, 36 (35 %) patients parmi les 103 contactés étaient toujours douloureux. Les principaux facteurs associés à la douleur à 3 mois étaient l'admission pour urgence chirurgicale ($p = 0,029$), les fractures ($p = 0,035$), le nombre de jours en réanimation avec une douleur significative (3 jours (1 - 6) vs 1,5 jours (1 - 3), $p = 0,004$) et l'exposition aux morphiniques (4 [1 - 6] vs 2 [0 - 4] jours, $p = 0,014$; dose totale 121,5 [53 - 290] vs 40,25 [0 - 310] mg d'équivalent morphine, $p = 0,038$). Le facteur associé indépendamment à la douleur à 1 an était la présence d'une fracture du squelette axial (OR 5,18, IC à 95 % [1,28 - 26,30], $p = 0,0278$).

Conclusion : Environ un tiers des patients présentent une douleur chronique jusqu'à un an après leur sortie de réanimation. Les patients présentant des fractures du squelette axial semblent être plus à risque de chronicisation de la douleur.

Mots-clés : douleur, réanimation, morphiniques

Prevalence of chronic pain and its risk factors after intensive care unit discharge
DOUCREA STUDY

ABSTRACT

Background: Prevalence and risk factors for long term pain symptoms following an intensive care unit (ICU) stay have not been thoroughly investigated.

Method: We conducted a prospective, monocentric study in patients who remained in the ICU at least 3 days and who were able to answer a questionnaire. The primary aim was to describe the incidence of persistent pain up to 1 year after ICU discharge and to determine its risk factors. Follow-up consisted of 3 phone interviews at 3, 6 and 12 months. Patients answered the Brief Pain Inventory (BPI) for pain assessment and the Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2) for depression.

Results: Among the 150 patients included (mean $\pm$ SD age 66 ± 17 years, 99 (66%) men, median [Q1 - Q3] SAPSII 39 [30 - 49]), 71 (47%) reported pain at discharge. At 3 months among 114 patients who responded, 44 (39%) had pain, at one year 36 (35%) patients remained painful, among the 103 interviewed. Main factors associated with pain at 3 months were urgent surgical admission ($p = 0.029$), bone fractures ($p = 0.035$), number of ICU days with significant pain (3 days (1 - 6) vs. 1.5 days (1 - 3), $p = 0.004$), exposition to opioids (4[1 - 6] vs. 2 [0 - 4] days, $p = 0.014$; total dose 121.5 [53 - 290] vs. 40.25 [0 - 310] mg equivalent morphine, $p = 0.038$). Factor independently associated with pain at 1 year was the presence of axial skeleton fracture (OR 5.18, 95% CI [1.28 - 26.30], $p = 0.0278$).

Conclusions: Around a third of the ICU patients experience pain until one-year after discharge. Patients with fractures of the axial skeleton seem to be at higher risk of chronic pain.

Keywords : pain, ICU, opioids