

Prise en charge de patients douloureux par cathéter péri-nerveux de longue durée : étude rétrospective sur 463 patients

Jeanne Sabatier

▶ **To cite this version:**

Jeanne Sabatier. Prise en charge de patients douloureux par cathéter péri-nerveux de longue durée : étude rétrospective sur 463 patients. Médecine humaine et pathologie. 2016. dumas-01469348

HAL Id: dumas-01469348

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01469348

Submitted on 16 Feb 2017

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.

UNIVERSITE DE BORDEAUX

U.F.R. DES SCIENCES MEDICALES

Année 2016 ***Thèse n°3143***

Thèse pour l'obtention du

DIPLÔME d'ETAT de DOCTEUR en MEDECINE

Spécialité Anesthésie-Réanimation

Présentée et soutenue publiquement par

Jeanne SABATIER

Née le 20 octobre 1986 à Toulouse (31)

Le **18 Octobre 2016**

Prise en charge de patients douloureux par cathéter péri-nerveux de longue durée : étude rétrospective sur 463 patients

Directeur de thèse

Madame le Docteur Amélie LASSERRE-SARTRE

Rapporteur de thèse

Madame le Professeur Valéria MARTINEZ

Jury

Mme le Professeur Karine NOUETTE-GAULAIN	**Président**
M. le Professeur Patrick DEHAIL	**Juge**
M. le Professeur Matthieu BIAIS	**Juge**
M. le Docteur Eric BURES	**Juge**
Mme le Docteur Amélie LASSERRE-SARTRE	**Juge**

REMERCIEMENTS

AU PRESIDENT DU JURY

Madame le Professeur Karine NOUETTE-GAULAIN

Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Chef du Service d'Anesthésie-Réanimation 3, CHU de Bordeaux, Université de Bordeaux

Vous nous faites l'honneur de présider cette thèse. Grâce à vos enseignements et à votre investissement dans notre formation pendant ces années, vous avez su nous transmettre la rigueur et la passion de la médecine. Nous vous remercions de nous faire confiance et espérons en être dignes.

Veuillez trouver dans ce travail l'expression de notre reconnaissance la plus grande.

A NOTRE RAPPORTEUR

Madame le Professeur Valéria MARTINEZ

Professeur des Universités, Praticien hospitalier, APHP, Groupe hospitalier Raymond Poincaré, Garches

Votre expertise dans le domaine donne une grande importance à votre jugement. Vous nous avez fait l'honneur d'accepter d'être le rapporteur de cette thèse. Veuillez recevoir l'expression de notre considération la plus grande.

A MON DIRECTEUR DE THESE

Madame le Docteur Amélie LASSERRE-SARTRE

Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation 3, CHU de Bordeaux

Ton investissement et ton dévouement dans ton travail sont un modèle pour moi.

Tu m'as permis de mener à bien cette thèse. Merci pour ton soutien, ta patience et tes conseils avisés.

AUX MEMBRES DU JURY

Monsieur le Professeur Patrick DEHAIL

Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Chef du Service de Médecine physique et de rééducation, CHU de Bordeaux

Vice-Doyen, Faculté de Médecine, UFR des Sciences Médicales, Université de Bordeaux

Vous nous honorez de votre présence. Nous vous sommes très reconnaissants d'avoir accepté de juger ce travail. Votre regard extérieur à notre spécialité et votre expertise dans la prise en charge de patients douloureux chroniques font de vous un atout essentiel dans l'évaluation de ce travail. Veuillez recevoir l'expression de notre considération la plus grande.

Monsieur le Professeur Matthieu BIAIS

Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Service d'Anesthésie-Réanimation 3, CHU de Bordeaux

Vous nous faites l'honneur de juger cette thèse. Grâce à votre investissement auprès des internes et à vos qualités d'enseignant, vous avez su nous insuffler le goût de notre spécialité et la rigueur nécessaire. Veuillez recevoir l'expression de nos sincères remerciements.

Monsieur le Docteur Eric BURES

Praticien hospitalier, Fondateur du réseau « SOS douleur domicile »

Service d'Anesthésie, Clinique Saint Joseph, Angoulême

Tu nous fais l'honneur de juger cette thèse. Nous te remercions pour la confiance que tu nous as accordée en nous confiant le fruit de ton travail acharné depuis plus de 10 ans. Nous espérons avoir su faire ressortir avec cette thèse les qualités exceptionnelles de ce travail.

Un grand merci à l'équipe du réseau « SOS douleur domicile » d'Angoulême et plus particulièrement à Mme Magali RAVAINE et M. Stéfane FAURAN pour leur aide précieuse et leur disponibilité.

Merci à l'équipe de l'USMR de l'Université de Bordeaux pour leur aide dans la réalisation des statistiques.

A ma famille,

A mes parents, merci pour votre soutien indéfectible et votre dévouement dans mon éducation. Vous avez toujours été pour moi des exemples de réussite professionnelle. Je vous dédie ce travail comme témoignage de ma profonde gratitude.

A Mireille et Paul, je me rends compte aujourd'hui que je ne vous ai pas vu grandir pendant toutes ces années, mais vous resterez toujours pour moi « Mireo » et « Poulou ».

Ma Bonne-Maman, tu t'es si bien occupée de nous, pendant toutes ces années, nous préparant de bons repas le mercredi, courant à droite et à gauche pour toutes nos activités extra-scolaires et nous supportant encore pendant les vacances d'été. Merci pour tout.

A mon Bon-Papa, j'aurai tant aimé que tu sois là aujourd'hui et j'espère que tu aurais été fier de voir ta petite-fille prolonger la tradition familiale.

A ma famille maternelle, Marie-Pierre, Françoise, Jean-Paul, Guy, merci d'être présents en ce jour si particulier (et tous les autres jours également).

A Jeanine, ma « seconde maman », partie beaucoup trop tôt, chez qui nous avons passé de si belles vacances en Aveyron.

A Marie-Pierre, tu portes haut et fier les valeurs de l'anesthésie, merci de m'avoir montré l'exemple d'une vie professionnelle épanouie et accomplie dans cette spécialité.

A Guilhem,

Voilà déjà 5 ans que tu partages ma vie (et mes sautes d'humeur…) ; merci pour ton amour inconditionnel et ton soutien sans faille.

A mes amis,

Aux libournais de la première heure, Nadia, Nionio et Thomas.

Vous m'avez fait découvrir et apprécier Bordeaux, à moi, la toulousaine. Notre amitié depuis 5 ans m'est précieuse. Merci à vous.

A Dédé, merci de m'avoir supporté sous le même toit, pendant ce semestre génial à Pau. Merci pour ton amitié et à très vite pour de nouvelles aventures paloises.

A toutes les belles rencontres et amitiés qui sont nées durant les années médecine à Toulouse, Aude, Céline, Emilie, Elodie, Guillaume, Odile, Rosanne.

Merci Yohann, pour ton aide et ta maîtrise d'Excel.

Merci à mes co-internes pour les bons moments partagés en stage : Anne, Antoine, Cécile, Elsa, Fatema, Florian, Hélène J., Julien G., Lisa, Karim, Marie, Maximilien, Maéva, P-A, Romain.

Merci aux équipes médicales et para-médicales des différents services qui m'ont formée et m'ont tant appris tout au long de mon internat.

A tous ceux que je n'ai pas cités, veuillez m'en excuser.

TABLE DES MATIERES

PREMIERE PARTIE : MISE AU POINT SUR L'ANALGESIE LOCO-REGIONALE PAR CATHETER PERI-NERVEUX DANS LE TRAITEMENT DES DOULEURS DES MEMBRES 8

I- INTRODUCTION 8

II- L'ALR DANS LE TRAITEMENT DU SDRC 9

A- DEFINITION ET CRITERES DIAGNOSTIQUES DU SDRC 9
B- PHYSIOPATHOLOGIE 10
C- TRAITEMENT 11

III- L'ALR DANS LE TRAITEMENT DES DOULEURS DE MEMBRE FANTOME 15

A - DEFINITION ET CRITERES DIAGNOSTIQUES 15
B - PHYSIOPATHOLOGIE 16
C - TRAITEMENT 18

IV- L'ALR DANS LE TRAITEMENT DES DOULEURS DE L'ARTERITE 21

A- DEFINITION ET EPIDEMIOLOGIE 21
B- TRAITEMENT 22

V- L'ALR DANS LE TRAITEMENT DES DOULEURS CHRONIQUES CANCEREUSES 23

A- DEFINITION ET EPIDEMIOLOGIE 23
B- PHYSIOPATHOLOGIE DE LA DOULEUR CANCEREUSE 24
C- TRAITEMENT 27

VI- CONCLUSION 28

DEUXIÈME PARTIE: PRISE EN CHARGE DE PATIENTS DOULOUREUX PAR CATHÉTER PÉRI-NERVEUX DE LONGUE DURÉE: ÉTUDE RÉTROSPECTIVE SUR 463 PATIENTS

I- INTRODUCTION 31

A- LE RESEAU « SOS DOULEUR DOMICILE » 31
B- LE FONCTIONNEMENT DU RESEAU 32
C- LE DOSSIER DE SOINS INFIRMIERS 34
D- PROTOCOLE D'ANALGESIE INITIAL 34

II-MATERIELS ET METHODES 35

A- OBJECTIFS DE L'ETUDE 35

B- METHODOLOGIE DE L'ETUDE 36
C- CRITERES D'INCLUSION 37
D- CRITERES D'EXCLUSION 37
E- CRITERES D'EVALUATION 37
1- Critère d'évaluation principal 37
2- Critères d'évaluation secondaire 38
F- ANALYSES STATISTIQUES 40

III- RESULTATS 41

A- DESCRIPTION DE LA POPULATION 41
1- Population étudiée 41
2- Données démographiques 43
3- Pathologie et mode de suivi 43
4- Indications de la pose du cathéter 45
5- Types de cathéter 47
B- OBJECTIF PRINCIPAL : TOLERANCE DES CATHETERS PERI-NERVEUX DE LONGUE DUREE 47
1- Durée de vie d'un cathéter péri-nerveux 47
2- Motif de retrait du cathéter 49
C- OBJECTIFS SECONDAIRES 51
1- Durées de cathétérisme par pathologie et par mode de suivi 51
2- Durées de cathétérisme selon le type de cathéter 52
3- Comparaison des patients du groupe « fin de traitement » 53
4- Comparaison des patients du groupe « problème technique » 56
5- Comparaison des patients du groupe « suspicion d'infection » 59
6- Efficacité du traitement par cathéter péri-nerveux 61

IV- DISCUSSION 63

A- RESULTATS PRINCIPAUX 63
B- MOTIFS DE RETRAIT DES CATHETERS 63
C- POPULATION ETUDIEE 68
D- LIMITES 71
E- PERSPECTIVES 72

VI- CONCLUSION 73

VII- INDEX DES TABLEAUX ET FIGURES 74

VIII- REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 76

IX- SERMENT D'HIPPPPOCRATE 81

X- ANNEXES 82

PREMIERE PARTIE : MISE AU POINT SUR L'ANALGESIE LOCO-REGIONALE PAR CATHETER PERI-NERVEUX DANS LE TRAITEMENT DES DOULEURS DES MEMBRES

I- INTRODUCTION

Les techniques d'analgésie locorégionale (ALR) ont fait leurs preuves dans le traitement de la douleur aigüe post-opératoire. De nombreuses études ont montré que l'utilisation de cathéters nerveux périphériques dans la prise en charge de la douleur post-opératoire améliore la qualité de l'analgésie, augmente la satisfaction des patients et tend à influencer de manière positive le devenir et la réhabilitation des patients après une chirurgie des membres, comparé à l'analgésie par morphiniques intraveineux (1-4). Une méta-analyse de 2006, portant sur 19 essais cliniques contrôlés et randomisés et rassemblant 603 patients, a confirmé que l'analgésie post-opératoire par cathéters péri-nerveux périphériques, quelle que soit la localisation du cathéter, procure un niveau d'analgésie supérieur et moins d'effets indésirables comparé à l'analgésie par morphiniques (5).

Ces techniques ont désormais une place prépondérante dans la prise en charge de la douleur post-opératoire (6) et sont aujourd'hui largement utilisées en pratique courante.

Avec le développement de la chirurgie ambulatoire, le recours à l'analgésie par cathéter péri-nerveux en ambulatoire et à domicile a progressé ces dernières années, supporté par plusieurs études montrant un rapport bénéfice-risque favorable et une satisfaction élevée des patients (7–9). Il est aujourd'hui bien admis que l'utilisation des blocs analgésiques périphériques continus à domicile procure une meilleure analgésie post-opératoire, un sommeil de qualité et une satisfaction plus grande des patients tout en diminuant le recours aux traitements morphiniques de secours et donc les effets indésirables dus à ces traitements (8).

L'utilisation des techniques d'ALR est également possible en douleur chronique. Le champ des pathologies concernées, des techniques d'ALR et des produits utilisables est vaste.

Utilisées depuis plusieurs années par certains médecins anesthésistes-réanimateurs, ces techniques ont fait l'objet de recommandations formalisées d'expert (RFE) en 2013, éditées par la Société Française d'Anesthésie-Réanimation (SFAR) et la Société Française d'Etude et de Traitement de la Douleur (SFETD) (10).

L'analyse de la littérature récente sur ce sujet est peu abondante ; une dizaine d'études seulement rapportant l'utilisation de l'ALR sur de « longues périodes ». Ces études ont un faible niveau de preuve car ce sont des études observationnelles et/ou rétrospectives avec de petits effectifs ou des études de cas. Quatre pathologies particulièrement pourvoyeuses de douleurs chroniques sévères et difficiles à traiter, sont le substratum des études sur les cathéters péri-nerveux de longue durée : le syndrome douloureux régional complexe (SDRC), les douleurs après amputation de membre, les douleurs en lien avec l'artérite et les douleurs cancéreuses.

II- L'ALR DANS LE TRAITEMENT DU SDRC

A- Définition et critères diagnostiques du SDRC

Le Syndrome Douloureux Régional Complexe (SDRC) décrit un état caractérisé par une douleur spontanée ou induite, disproportionnée par rapport à l'événement initial et accompagnée d'une large variété de troubles dysautonomiques et moteurs.

Ce terme a été défini pour la 1ère fois en 1994 par l'IASP (International Association for Study of Pain). Par la suite, plusieurs définitions des critères diagnostiques se sont succédées (11)(12). La définition qui fait consensus actuellement pour la pratique clinique est celle des « critères de Budapest » de l'équipe de Harden (13).
Le diagnostic clinique est posé avec une validité de 84% si les 3 critères suivants sont positifs :

- une douleur continue disproportionnée par rapport à l'événement initial
- au moins 1 symptôme présent pour chaque catégorie du tableau ci-dessous
- au moins 1 signe d'examen clinique dans 2 catégories du tableau ci-dessous

Tableau 1. Critères diagnostiques de syndrome douloureux régional complexe
(Adapté de Harden et coll., 2007).
Les quatres cases encadrées en gras doivent être cochées pour pouvoir affirmer le diagnostic.

	Cocher si présent	
1 Douleur permanente, disproportionnée par rapport à un éventuel événement déclenchant		
2 Le patient doit signaler au moins un symptôme dans trois des quatre catégories suivantes :		
• Sensorielle : hyperesthésie (augmentation de la perception des stimuli) et/ou allodynie (douleur en réponse à des stimuli normalement non douloureux)		Clinique : minimum 3/4 OU recherche : 4/4
• Vasomotrice : asymétrie de température et/ou modifications de la couleur cutanée et/ou asymétrie de couleur cutanée		
• Sudomotrice/œdème : œdème et/ou modifications de sudation et/ou asymétrie de sudation		
• Motrice/trophique : réduction d'amplitude articulaire et/ou dysfonction motrice (faiblesse, tremblement, dystonie) et/ou modifications trophiques (poils, ongles, peau)		
3 Au moment de l'examen, on doit observer au moins un signe dans deux ou plus des quatre catégories suivantes :		
• Sensorielle : hyperalgésie (à la piqûre) et/ou allodynie (au toucher léger et/ou aux stimuli thermiques et/ou à la pression somatique profonde et/ou à la mobilisation articulaire)		Minimum 2/4
• Vasomotrice : asymétrie de température (> 1 °C) et/ou modifications ou asymétrie de la couleur cutanée		
• Sudomotrice/œdème : œdème et/ou modifications de sudation et/ou asymétrie de sudation		
• Motrice/trophique : réduction d'amplitude articulaire et/ou dysfonction motrice (faiblesse, tremblement, dystonie) et/ou modifications trophiques (poils, ongles, peau)		
4 Absence d'autres diagnostics pouvant mieux expliquer les signes et symptômes		

Tableau 1 : Critères diagnostiques pour le SDRC d'après Harden et al. (« Critères de Budapest ») (13)

Les 2 entités du SDRC, SDRC type I et type II, se distinguent par l'existence (type II) ou l'absence (type I) de lésion nerveuse.
L'incidence globale du SDRC rapportée dans une étude Néerlandaise de 2006 est de 26,2 pour 100 000 personnes-années (95% IC : 23,0 – 29,7).
Les femmes sont 3 fois plus touchées que les hommes, particulièrement les femmes ménopausées de 61 à 70 ans.
Le membre supérieur est plus fréquemment atteint que le membre inférieur.
Le facteur déclenchant est une fracture dans 44% des cas. (14).

B- Physiopathologie

La physiopathologie du SDRC reste incomplètement comprise mais est de plus en plus rattachée à un défaut de fonctionnement du couplage entre les efférences somatiques et les afférences nociceptives tant au niveau périphérique (fibres

nerveuses C et A) que central. Un mécanisme périphérique seul ne peut expliquer toutes les caractéristiques du SDRC (en particulier le phénomène d'extension douloureuse). Une première étape correspond à l'intégration, au niveau des cordons postérieurs de la moelle, de la balance des influx provenant des grosses fibres motrices et des petites fibres sensitives (15). Cependant, dès que la stimulation nociceptive se prolonge, se superposent, au niveau spinal, différentes actions telles que les systèmes inhibiteurs descendants, les phénomènes de convergence et enfin les phénomènes de plasticité neuronale. Lors du SDRC, des changements fonctionnels (*up ou down regulation*) avec apparition de phénomènes de sensibilisation, de modifications des propriétés neurosécrétoires (libération de calcitonine *gene-related peptide*: CGRP, libération de substance P: SP) ont été rapportés (16). Or, au niveau périphérique, la CGRP est responsable d'une vasodilatation, et la SP d'une extravasation plasmatique. Au niveau du système nerveux central, la SP entraine les phénomènes de sensibilisation spinale. Il a également été rapporté une libération périphérique de cytokines pro-inflammatoires en réponse à une activation neuronale.

C- Traitement

Le traitement du SDRC repose sur un trépied thérapeutique associant médicaments par voie générale (corticoïdes, antalgiques à visée anti-douleur neuropathiques, morphiniques), kinésithérapie quotidienne et blocs sympathoplégiques. (17)(18). La prise en charge de ces patients doit être la plus précoce possible ayant pour objectif la mobilisation du membre atteint afin d'éviter sa perte de fonction, le tout sans douleur, afin de ne pas auto-entretenir la pathologie.

Le recours aux techniques d'ALR qui procurent une analgésie efficace tout en ayant la possibilité de préserver la motricité du membre traité semble être une solution prometteuse. Ces techniques ont fait l'objet de plusieurs études dans la littérature.

En 2001, Wang et coll. (19) rapportaient le succès de la mise en place d'un cathéter axillaire à la bupivacaïne, associé à un système PCRA (Patient Controlled Regional Anesthesia), chez un homme de 32 ans ayant développé un SDRC au niveau du membre supérieur droit, en post opératoire d'une chirurgie du canal carpien

homolatérale. Le cathéter était posé à J32 de la chirurgie, pour une durée de 7 jours.

Un mois plus tard, le niveau de récupération de la force musculaire était quasi-normal, les amplitudes articulaires avaient complètement récupéré et seule une douleur minime persistait à la mobilisation.

En 2003, Margic et Pirc (20) publiaient une étude observationnelle prospective incluant tous les patients souffrant d'un SDRC de moins de 6 mois se présentant dans leur centre entre 1996 et 2000, soit 21 patients. Après une première phase de traitement de 3 jours (élévations, cryothérapie, programme de mobilisation active), si la réponse était insuffisante, les patients bénéficiaient de la mise en place d'un cathéter axillaire avec injection de bupivacaïne toutes les 6 heures pendant 6 jours. Les exercices étaient poursuivis jusqu'au 10ème jour puis le cathéter était enlevé et le patient poursuivait sa rééducation à domicile avec une évaluation à 3 mois.

Les critères d'évaluation étaient : la douleur, mesurée à l'aide d'une échelle numérique verbale (EN de 0 à 10) ; et les mesures fonctionnelles des amplitudes articulaires (évaluées en degrés) et de la force musculaire (évaluée à l'aide d'un dynamomètre).

Le résultat final combinant ces 2 critères était un score allant de I à IV : I = Excellent : main complètement normale ; II = Bon : remplissant 4 critères (douleur épisodique ne dépassant pas 2/10 à l'EN, absence de signes de dysfonction du système nerveux sympathique, récupération de 50% ou plus des amplitudes articulaires au niveau du poignet et des doigts par rapport au membre non atteint, force musculaire supérieure ou égale à 50% de celle du membre non atteint) ; III = Bon avec séquelle ; IV = Pauvre : ne remplissant aucun des critères ci-dessus.

Après la phase initiale de traitement, seul 5 patients ont vu une amélioration significative de leurs douleurs et de leurs amplitudes articulaires. 16 patients ont bénéficié de la pose d'un cathéter péri-nerveux axillaire. A 3 mois, 2 patients présentaient une récupération fonctionnelle complète (score à I), 5 patients une bonne récupération sans séquelles (score à II) et 6 patients une bonne récupération fonctionnelle avec séquelles (score à III). Seulement 2 patients présentaient une

récupération médiocre (dont une patiente atteinte des 2 membres supérieurs, décédée l'année suivante d'une pathologie maligne).

En 2010, Detaille et coll. (21) rapportaient une série prospective de 59 patients souffrant de SDRC de type 1 au niveau de l'épaule en échec thérapeutique, traités par bloc interscalénique continu à la bupivacaïne pendant une semaine associé à une rééducation en centre. La rééducation était poursuivie ensuite pendant 3 semaines après l'ablation du cathéter. L'évaluation des résultats était faite à un, six et douze mois. Dès le premier mois, les patients présentaient une diminution significative de la douleur avec une EN passant de 7.4 à 3.6 ($p < 0.001$) ainsi qu'une amélioration fonctionnelle significative de l'épaule selon des scores spécifiques, et des amplitudes articulaires augmentées. Ces résultats se maintenaient dans le temps malgré une discrète régression à 6 mois (EN à 3.8 à 12 mois et à 2.1 à plus de 3 ans avec un $p < 0.001$). La presque totalité des patients a pu réduire leur consommation d'antalgiques à l'ablation du cathéter, avec un arrêt des antalgiques dans plus de 50% des cas à trois ans. 86% des patients recontactés par téléphone à la fin de l'étude (soit 3 ans après le début de la prise en charge) se disaient améliorés ou très améliorés par la prise en charge et 70% étaient prêts à recommencer si besoin. 46% ont pu reprendre une activité professionnelle.

13 complications ont été relevées par les auteurs, toutes pendant le premier mois de traitement : cinq occlusions de cathéter (ayant nécessité un repositionnement sans interruption de la prise en charge), deux parésies partielles (liés au positionnement du cathéter ou à l'effet neurotoxique de la bupivacaïne), un pneumothorax survenu lors de la pose du cathéter sans besoin de recourir à un drainage, une mobilisation du cathéter lors de la rééducation (ayant nécessité un repositionnement permettant la poursuite du protocole), une thrombose veineuse du membre inférieur (sans lien avec la prise en charge), un hématome au point de ponction (sans conséquences hormis une douleur majorée pendant 7jours), un épisode d'anxiété majorée et une douleur augmentée avec le cathéter chez un même patient pendant toute la durée du cathétérisme avec un résultat décevant de la prise en charge au final. Aucune complication n'a eu de conséquence néfaste pour le patient à distance.

L'équipe de Yilmazlar en 2011 (22) a décrit 3 cas de patients souffrant de capsulite rétractile ayant bénéficié d'un traitement conservateur par physiothérapie débuté

après la pose d'un cathéter interscalénique à la bupivacaïne avec système PCRA. Deux fois par jour pendant 3 semaines en moyenne, un programme d'exercices de rééducation était réalisé. Trente minutes avant chaque session les patients s'auto-administraient un bolus de bupivacaïne. La douleur et les amplitudes articulaires étaient évaluées avant la mise en place du cathéter, après le premier bolus, pendant le programme de rééducation et à la fin du traitement. Les résultats retrouvaient un gain d'amplitude articulaire et une diminution de la douleur qui passait de 10/10 avant la pose du cathéter, à moins de 2/10 quelque soit le mouvement en fin de traitement.

Dans la même année, Abdelshafi et coll. (23), présentent une étude prospective contrôlée et randomisée dont le but était de comparer l'efficacité d'un bloc nerveux supra-scapulaire continu versus une injection intra-articulaire de corticoïdes et/ou un traitement par physiothérapie chez des patients souffrant de douleurs chroniques de l'épaule. Dans cette étude 50 patients (soit 63 épaules) souffrant de douleurs chroniques de l'épaule (arthrite rhumatoïde ou capsulite rétractile), en échec de traitement conventionnel depuis au moins 3 mois, ont été randomisés pour recevoir soit un bloc nerveux supra-scapulaire continu échoguidé avec un programme de rééducation, soit une injection de corticoïdes associé à un programme de rééducation, soit le programme de rééducation seul. Les critères d'évaluation étaient les amplitudes articulaires actives et passives ainsi qu'un score de douleur et d'invalidité (SPADI score) évalués à 1, 4 et 12 semaines de suivi. Les scores de douleurs étaient significativement améliorés dans les 3 groupes de traitement à toutes les étapes du suivi. L'amélioration la plus importante était retrouvée dans le groupe 1 (bloc nerveux supra-scapulaire) par rapport aux groupes 2 et 3 aussi bien pour le score de douleur que pour le score d'invalidité ($p = 0.001$) ou pour les amplitudes articulaires ($p = 0.001$) quelque soit le mouvement.

III- L'ALR DANS LE TRAITEMENT DES DOULEURS DE MEMBRE FANTÔME

A - Définition et critères diagnostiques

La douleur de membre fantôme est une douleur qui survient dans le membre manquant après son amputation ; elle peut être sévère, non traitable et invalidante.

Aux USA en 2002, la prévalence des amputations était de 1,2 million avec une incidence de 20 000 à 25 000 nouveaux cas par an. Par extrapolation de ces chiffres à la population française, il y avait environ 40 000 amputés en 2004 et 5 000 nouveaux cas par an (source site cofemer cours DES Médecine Physique et Rééducation).

Les causes les plus fréquentes d'amputation sont : les pathologies vasculaires (82%), les traumatismes (16,4%), les cancers (0,9%) et les anomalies congénitales (0,8%) (24).

L'amputation ou la perte d'un membre peut conduire à des séquelles neurologiques douloureuses ou non que l'on distingue en 3 catégories :

- les douleurs de membre fantôme (ou algohallucinose), qui correspondent à des sensations douloureuses à l'endroit du membre perdu ou désafférenté. Elles se localisent au niveau de l'ensemble du membre disparu ou seulement dans une zone de celui-ci. Elles apparaissent habituellement dans les 6 mois qui suivent la perte du membre et peuvent persister plusieurs années. Elles sont décrites comme des coups de poignard, des décharges électriques ou des crampes. Elles affectent plus de 70 % des patients en postopératoire immédiat, avec une persistance au long cours chez 50 % d'entre eux, voire une aggravation pour 5 % d'entre eux (25)(Muller 2000).

- les douleurs résiduelles de membre ou douleurs du « moignon » sont localisées au niveau de la partie de membre restant. Elles surviennent le plus souvent dans les heures qui suivent l'amputation et sont décrites comme des brûlures, des décharges électriques ou une sensibilité anormale au niveau de la cicatrice. Elles concernent 50 % des patients en postopératoire immédiat et

près de 30 % d'entre eux à distance de l'intervention. Leur présence favorise l'algohallucinose (Muller 2000).

- les sensations fantômes (ou hallucinose) sont des perceptions non douloureuses émanant du membre désafférenté ou disparu. Elles sont fréquentes en post-amputation, 1/3 des patients l'expérimentent dans les 24 premières heures, 3/4 des patients dans les 4 jours et 90% dans les 6 mois après la chirurgie (26).

B - Physiopathologie

La physiopathologie des douleurs de membre fantôme n'est pas complètement élucidée mais peut être schématiquement séparée en trois catégories de mécanismes : supra-spinaux, spinaux et périphériques.

Les mécanismes supra-spinaux impliquent une réorganisation du cortex somatosensitif très rapide (quelques heures après l'amputation) qui entoure l'aire représentant le membre désafférenté (26)(Muller 2000).

Après une amputation, le nerf sectionné subit une inflammation et des phénomènes de régénération qui conduisent à la formation d'un névrome. Les fibres afférentes au niveau du névrome développent une activité ectopique, une sensibilité mécanique et une chemosensibilité aux catécholamines (25). Les phénomènes d'up and down regulation, l'altération de l'expression des molécules transductrices et le développement de connexions non-fonctionnelles entre axones (ephapses) augmentent les afférences spontanées au niveau des cordons postérieurs de la moelle épinière (27). Ces changements conduisent à des douleurs spontanées et expliquent les phénomènes d'amplification de la douleur, causés par le stress ou l'exposition au froid qui augmentent la décharge sympathique et le taux de catécholamines circulantes (25)(26).

Les mécanismes spinaux résultent de changements fonctionnels centraux au niveau des cordons dorsaux de la moelle épinière après désafférentation due à une lésion nerveuse périphérique. La perte des afférences au niveau de la corne dorsale de la moelle épinière entraine une chute des impulsions provenant de la formation

réticulée du tronc cérébral, qui normalement exerce des effets inhibiteurs sur la transmission sensitive (28). L'absence de ces impulsions inhibitrices sur les informations sensitives provenant de la zone du moignon a pour conséquence une augmentation de l'activité autonome des neurones de la corne dorsale de la moelle épinière sous forme de « décharges épileptiques sensitives » (29).

Les modalités de traitement des douleurs de membre fantôme doivent prendre en compte les interactions entre ces phénomènes supra-spinaux, spinaux et périphériques.

La figure suivante présente les différents traitements existants en fonction leur mécanisme d'action.

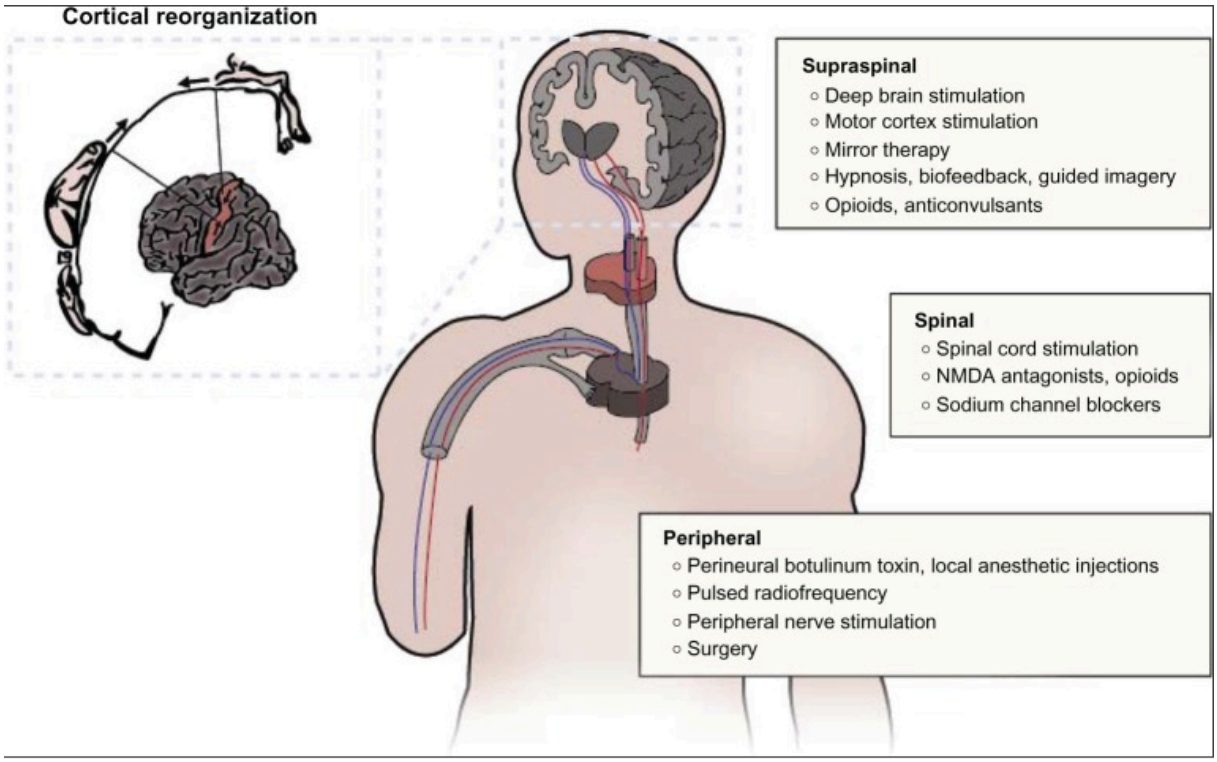


Figure 1 : Modalités de traitement des douleurs d'amputation selon les différents mécanismes d'action de la douleur. D'après Hsu and Cohen (26).

C - Traitement

Dans une revue Cochrane de la littérature en 2011 (30), 13 études sur les traitements pharmacologiques des douleurs de membre fantôme ont été analysées, portant au total sur 255 participants. Six groupes de médicaments ont été examinés : les antagonistes des récepteurs N-métyl-D-aspartate (NMDA), les antidépresseurs, les anticonvulsivants, les anesthésiques, les opiacés et la calcitonine. Les conclusions des auteurs étaient les suivantes :

« L'efficacité à court et à long terme des opiacés, des antagonistes des récepteurs NMDA, des anticonvulsivants, des antidépresseurs, de la calcitonine et des anesthésiques pour les critères de jugement cliniquement pertinents (douleur, fonction, humeur, sommeil, qualité de vie, satisfaction et effets indésirables) reste incertaine. La morphine, la gabapentine, et la kétamine ont montré une certaine efficacité analgésique à court terme. La mémantine et l'amitriptyline n'ont été d'aucune efficacité pour la douleur de membre fantôme. Toutefois, les résultats doivent être interprétés avec prudence, car ils étaient fondés le plus souvent sur un petit nombre d'études à taille d'échantillons limitées qui variaient considérablement et où manquaient aussi des critères d'efficacité et d'innocuité à long terme. L'apparente efficacité de la calcitonine, des anesthésiques locaux et de la dextrométhorphane devra être clarifiée. Des essais contrôlés randomisés plus rigoureux et de plus grande taille sont nécessaires pour pouvoir recommander de manière plus confiante des médicaments utiles en pratique clinique ».

Les anesthésiques locaux et l'ALR, piste prometteuse dans le traitement des douleurs de membre fantôme, ont fait l'objet seulement d'un petit nombre d'études.

L'un des premiers cas rapportés (31) de traitement des douleurs de membre fantôme par cathéter péri-nerveux de longue durée remonte à 1998. Il s'agissait d'un homme de 39 ans souffrant de douleurs de membre fantôme après amputation des 2 membres supérieurs en lien avec des brûlures. Les douleurs persistaient malgré plusieurs essais de traitement (naproxen, morphine, carbamazepine, amitriptyline, calcitonine et stimulation par TENS). Au 39ème jour post-opératoire, le patient bénéficiait de la pose d'un cathéter axillaire à droite et d'un cathéter inter-scalénique à gauche avec injection de 20ml de ropivacaïne 0,2% dans chaque cathéter puis d'un débit continu de ropivacaïne à 0,2% à 4ml/h augmenté à 6ml/h pendant les 6

jours suivants. Dès les 20 premières minutes de traitement, la douleur avait complètement disparu. Le cathéter a été retiré après 6 jours de traitement. Le patient n'a pas eu recours à d'autres traitements antalgiques et n'a pas eu de récurrence de ses douleurs pendant 7 mois. Il n'y a eu aucun effet indésirable, ni aucun bloc moteur pendant la durée de traitement par ropivacaïne 0,2%.

L'équipe de Borghi en 2009 (32) publie le cas d'un homme de 45 ans avec des douleurs de membre fantôme post amputation au 1/3 proximal du tibia (EN=10) non soulagées par la morphine intrathécale associée à la gabapentine et aux antidépresseurs tricycliques. A J2 post-opératoire, le patient bénéficiait de la pose d'un cathéter sciatique sub-glutéal associé à une pompe élastomérique de ropivacaïne à 0.5%. Après une semaine, l'évaluation de la douleur après mise en pause de la pompe montrait une réduction de 30% (EN = 7). Après deux semaines, la réduction était de 60% (EN = 4). Après trois semaines, les douleurs avaient complètement disparu et seules persistaient les sensations fantômes. Après quatre semaines d'infusion continue, les sensations fantômes avaient disparu et le cathéter était retiré. Le suivi à 6, 12, 24 et 36 mois a montré l'absence de retour des douleurs ou sensations fantômes. Il n'y a eu aucune complication en rapport avec le cathéter.

En 2011, le même auteur (33) publie cette fois une étude prospective, randomisée, en double aveugle dont le but était d'évaluer l'efficacité d'un cathéter péri-nerveux avec infusion continue d'anesthésiques locaux comme alternative à la PCA morphine dans la prévention des douleurs de membre fantôme chez des patients devant bénéficier d'une amputation d'un membre inférieur. Dès les premières inclusions dans le groupe PCA morphine, les patients décrivaient des douleurs persistantes intolérables, ce qui a conduit les auteurs à modifier le design de l'étude en supprimant le groupe PCA morphine. Au final, 71 patients ont été inclus dans cette étude devenue observationnelle. Selon le niveau d'amputation, les patients bénéficiaient de la pose, en préopératoire, d'un cathéter sciatique sub-glutéal, d'un cathéter fémoral ou d'un cathéter du plexus lombaire par voie postérieure, alimentés par une infusion continue de ropivacaïne à 0.5% à 5ml/h à l'aide d'une pompe élastomérique. Les patients rentraient à domicile avec le cathéter, avec pour consignes de remplir quotidiennement un questionnaire évaluant : leur douleur à l'aide d'une échelle numérique verbale allant de 0 = pas de douleur à 4 = douleur intolérable ; la présence de sensations fantômes ; leur consommation d'antalgiques

de secours ; les éventuelles complications liées au cathéter. La pompe élastomérique était rechargée, dès que nécessaire, dans un centre de la douleur à proximité du domicile du patient. Chaque semaine les patients étaient invités à interrompre l'infusion de ropivacaïne pendant 6 à 12h avant de remplir les questionnaires. Si les douleurs ou les sensations fantômes revenaient, les patients relançaient la pompe ; par contre si au bout de 12h les douleurs et sensations étaient absentes, les patients ne relançaient pas la pompe et au bout de 48h le cathéter était retiré définitivement en l'absence de douleurs. Le suivi des patients a duré 12 mois. La durée moyenne d'infusion de ropivacaïne était de 30 jours (IC 95% 25-30). A J1 post-opératoire, 73% des patients avaient des douleurs sévères à intolérables. A la fin des 12 mois de suivi, l'incidence des douleurs sévères à intolérables n'était plus que de 3%. 84% des patients n'avaient plus de douleurs, 10% avaient des douleurs faibles, 3% des douleurs modérées, 3% des douleurs sévères et aucun patient n'avait des douleurs intolérables. Les sensations fantômes étaient présentes chez 39% des patients à la fin des 12 mois de suivi.

En 2013, Ilfeld (34) présente une étude pilote randomisée en double aveugle chez 3 patients ayant subi une amputation sous le genou (2 patients) ou l'épaule (1 patient) et souffrant de douleurs de membre fantôme intraitables. Les patients étaient randomisés, après la pose d'un cathéter péri-nerveux (fémoral, sciatique ou infra-claviculaire) pour recevoir en continu soit de la ropivacaïne 0,5%, soit du sérum salé pendant 6 jours. Les cathéters étaient retirés au bout de 6 jours. Quatre mois plus tard, les patients bénéficiaient à nouveau de la pose d'un cathéter et recevaient le traitement qu'ils n'avaient pas reçu la première fois (ropivacaïne ou sérum salé). Les patients ont été suivis pendant un an. Les 3 patients ont reçu le sérum salé en première intention et n'ont pas perçu de changement dans leurs douleurs. Deux patients ont reçu l'ensemble du traitement et ont vu leurs douleurs disparaître pendant et après le traitement par ropivacaïne. Pendant les 52 semaines de suivi, l'un des patients n'a jamais eu de récurrence de ces douleurs fantômes, l'autre patient, suivi pendant 12 semaines seulement, avait quelques récurrences une fois par semaine mais dont l'intensité était diminuée (EN 10/10 avant traitement, EN 2/10 lors des récurrences pendant la période de suivi).

IV- L'ALR DANS LE TRAITEMENT DES DOULEURS DE L'ARTERITE

A- Définition et épidémiologie

L'artérite ou artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) est caractérisée par un rétrécissement du calibre des artères à destination des membres inférieurs, qui entraîne une perte de charge hémodynamique, avec ou sans traduction clinique, dont le meilleur témoin est la chute de l'index de pression systolique (IPS). L'IPS est le rapport de la pression systolique à la cheville sur la pression systolique humérale, mesurées à l'aide d'une sonde Doppler (35) (Définition HAS 2006).

L'AOMI se présente sous deux formes :

- l'ischémie d'effort, avec ou sans signes cliniques, qui est chronique
- l'ischémie permanente, qui peut être chronique ou aiguë.

Dans le premier cas, le risque cardio-vasculaire domine largement par rapport au risque local ; dans le second, le risque local est pour un temps prépondérant.

Son origine est essentiellement athéroscléreuse. La prévalence de la claudication artérielle des membres inférieurs est environ de 3 à 6% chez les hommes de plus de 60 ans. Les formes asymptomatiques seraient deux à trois fois plus fréquentes. Ainsi, la prévalence de l'AOMI est plus vraisemblablement comprise entre 3,5 et 12,1%, jusqu'à 17% dans certaines études. Les facteurs de risque les plus importants sont le tabagisme et le diabète sucré. L'évolution de l'AOMI est souvent bénigne, avec 50% de stabilisation ou d'amélioration des symptômes. Environ 25% des patients nécessiteront des gestes de revascularisation (angioplastie ou chirurgie), 4% auront des amputations importantes et une aggravation des symptômes est observée dans 15% des cas. L'ischémie critique est rare avec moins de 1% des patients atteints (36).

Les différents stades de l'AOMI selon la classification de Leriche et Fontaine :

- stade 1 : AOMI asymptomatique (dépôt sans conséquence mais signant le

début de la maladie

- stade 2 : AOMI symptomatique dite faible si le périmètre de marche (PM) est supérieur à 200 mètres ou fort si PM est inferieur à 200 mètres
- stade 3 : AOMI sévère avec douleur de décubitus (en position allongée ou douleur de repos)
- stade 4 : en cas de nécrose, d'ulcère ou de gangrène.

Aux stades 3 et 4, l'AOMI s'accompagne de douleurs sévères et invalidantes le plus souvent traitées par morphiniques. Cette analgésie morphinique n'est souvent que partiellement efficace et responsable d'effets indésirables non négligeables chez cette population de patients souvent âgée et avec de nombreuses comorbidités.

B- Traitement

L'ALR de longue durée dans le traitement des douleurs d'artérite est encore anecdotique et a fait l'objet de très peu d'études.

En 2007, Bures et son équipe (37) ont réalisé une étude prospective chez 44 patients atteints d'artérite stade III ou IV de Leriche et Fontaine dont le but était d'évaluer la faisabilité d'un traitement à domicile par cathéter péri-nerveux des douleurs chroniques rebelles. Ces patients ont bénéficié de la pose de cathéters poplités en milieu hospitalier avec infusion de ropivacaïne 0.2% soit en continu à l'aide d'une pompe élastomérique, soit en discontinu. La durée de vie moyenne des cathéters était de 22.7 jours. En moyenne, chaque patient a été traité 30 jours. Les problèmes les plus fréquemment rencontrés ont été : la déconnexion accidentelle du cathéter survenue chez 100% des patients ; le retrait du cathéter avant la fin du traitement (14%) et l'inefficacité du système (14%). Aucun signe clinique de surdosage d'anesthésique n'a été décelé. En ce qui concerne les points de ponctions, 91% étaient propres à l'ablation du cathéter, 5% étaient inflammatoires et 4% manifestement septiques. Le risque infectieux dans cette étude a été évalué à 3.8%.

La même équipe publie en 2011 (38), une étude rétrospective sur 184 patients artéritiques ayant bénéficié de 304 cathéters poplités avec infusion de ropivacaïne 0,2% à 5ml/h par diffuseur élastomérique. Après 24h de surveillance à l'hôpital et

réalisation du 1er pansement de la lésion artéritique sous cathéter, les patients pouvaient rentrer à domicile. Après mise en place du cathéter, la douleur moyenne était significativement plus basse (EVA = 1.87 *vs* EVA = 8 avant la pose). La durée moyenne de cathétérisme était de 35 jours. Le taux d'infection dans cette étude était de 9,7%. Une diminution de 31% de la surface des plaies cutanées a été observée. La satisfaction des patients a été évaluée comme bonne ou très bonne dans 80% des cas.

Dans une autre étude de 2009, Keskinbora (39) rapporte des durées de traitement par cathéter poplité associé à un système PCRA, chez des patients souffrant de douleurs chroniques ischémiques des membres inférieurs, allant de 30 à 368 jours. La durée moyenne d'utilisation des cathéters poplités dans cette étude était de 142 jours. 11 patients (24%) ont nécessité la repose d'un second cathéter. Le nombre moyen de cathéter par patient était de 1,24. En ce qui concerne l'incidence des complications liées au cathéter : sur 50 patients, 4 ont présenté une infection (3 au point de ponction et 1 ayant développé une infection profonde) ; 7 ont eu une occlusion de leur cathéter ; 2 ont eu le retrait accidentel du cathéter ; 2 des fuites autour du cathéter et 1 patient a eu un vrillage de son cathéter. Le taux d'infection dans cette étude s'élevait à 7% par cathéter et 9% par patient.

V- L'ALR DANS LE TRAITEMENT DES DOULEURS CHRONIQUES CANCEREUSES

A- Définition et épidémiologie

En 2015, le nombre de nouveaux cas de cancer en France métropolitaine était estimé à 385 000 (211 000 hommes et 174 000 femmes). Le taux d'incidence estimé était de 362,4 pour 100 000 hommes et de 272,6 pour 100 000 femmes. Le nombre de personnes de 15 ans et plus en vie en 2008 et ayant eu un cancer au cours de leur vie est de l'ordre de 3 millions (soit 4,5% de la population française de 2016) (source Institut National du Cancer).

L'incidence de la douleur va dépendre du type et du stade de la maladie cancéreuse. Au moment du diagnostic et aux stades précoces du cancer, 30 à 45% des malades présentent des douleurs modérées à sévères (40). Ce taux passe en moyenne à 75% aux stades avancés. Parmi les malades algiques, 40 à 50% ont une douleur d'intensité moyenne ou forte, 25 à 30% décrivent une douleur très forte. Ces douleurs sont en majorité liées directement au cancer avec souvent plusieurs localisations douloureuses. De nombreux malades guéris, dont le nombre est difficile à estimer, présentent des douleurs séquellaires du cancer et/ou des traitements (41).

Il existe donc plusieurs types de douleurs cancéreuses, relevant de stratégies thérapeutiques différentes (42). Il est essentiel que le diagnostic puisse établir si la douleur est:

- due à la tumeur cancéreuse elle-même (70% des cas environ)
- due aux thérapeutiques du cancer : douleurs post-chirurgicales, douleurs post-radiques, post-chimiothérapiques (autour de 20% des cas)
- une douleur sans lien de causalité directe avec le cancer (environ 10% des cas) (43).

Un même malade peut souffrir de plusieurs types de douleurs simultanément et les douleurs peuvent changer au cours du temps (44). Dans le cas des douleurs liées à la tumeur, la mise en œuvre de traitements étiologiques (chimiothérapie, radiothérapie, chirurgie, hormonothérapie) ne doit pas retarder la prescription de médicaments antalgiques (41).

B- Physiopathologie de la douleur cancéreuse

On identifie 2 principaux mécanismes aux douleurs cancéreuses, qui peuvent être intriqués.

Les douleurs par excès de nociception

Elles correspondent à une activation des voies de la douleur à partir des nocicepteurs par une stimulation nociceptive (lésion tissulaire), le système nerveux

restant intact (pas de déficit neurologique à l'examen clinique) avec un excès de stimulation des terminaisons libres ou des récepteurs. Il semble exister un premier phénomène qui est inflammatoire avec libération de substances algogènes. Ces douleurs répondent bien aux traitements morphiniques et non-morphiniques ou bien aux techniques anesthésiques.

Les douleurs neuropathiques

Il s'agit d'une hyperactivité spontanée des voies de la douleur, sans stimulation nociceptive, consécutive à une lésion des voies de la sensibilité que ce soit au niveau du système nerveux périphérique ou central (signes déficitaires à l'examen neurologique).

Elles sont le plus souvent en rapport avec des lésions de nerfs périphériques, secondaires à la tumeur, à une intervention chirurgicale, à une chimiothérapie ou une radiothérapie.
Ces lésions entraînent des perturbations complexes de l'ensemble du système nociceptif : hypersensibilité, perte de spécificité, décharges spontanées, perte des contrôles inhibiteurs, hyperactivité du sympathique. Ces douleurs surviennent même en l'absence de stimulation nociceptive. Elles répondent mal aux opiacés, et sont surtout sensibles aux antiépileptiques et aux antidépresseurs.

Le tableau suivant résume les caractéristiques des douleurs par excès de nociception et des douleurs neuropathiques que l'on retrouve chez les patients souffrant de douleurs cancéreuses.

	Douleurs par excès de nociception	Douleurs neuropathiques
Nocicepteurs	Activation	Absence d'activation
Système nerveux	Normal	Lésions des voies sensitives
Délai d'apparition de la douleur	Immédiat	Retardé
Type de douleur	Dépend de l'organe lésé	Stéréotypée : brûlures, décharges électriques, dysesthésies
Réactivité à la douleur	Proportionnelle	Amplifiée : allodynie, hyperpathie
Traitement de la lésion causale	Souvent possible et efficace	Rarement possible sauf syndromes canalaires et d'efficacité inconstante
Réponse aux opioïdes	Constante à priori	Rare et souvent incomplète
Traitement recommandé	Antalgiques	Antidépresseurs, antiépileptiques
Contrôle de la douleur	Habituellement facile	Habituellement difficile

Tableau 2 : Caractéristiques des douleurs par excès de nociception et des douleurs neuropathiques dans la douleur cancéreuse. D'après (41) SOR 2002.

C- Traitement

Les traitements antalgiques médicamenteux des douleurs chroniques cancéreuses par excès de nociception ont fait l'objet de recommandations émises par la SFEDT et la Fédération Nationale des centres de Lutte contre le Cancer en 2002 (41). Dans ces recommandations, il est fait mention des blocs anesthésiques comme traitement relevant d'équipes spécialisées mais aucune recommandation n'a pu être formulée par manque d'études contrôlées.

La littérature à ce jour se limite à quelques études de cas de traitement de douleurs chroniques des membres d'origine cancéreuse.

Deux cas publiés en 2009 et 2010 (45) (46) rapportent l'utilisation de cathéters péri-nerveux, sur des périodes prolongées, pour le traitement de douleurs cancéreuses. Le premier concernait un jeune homme de 18 ans atteint d'un ostéosarcome métastatique du fémur ayant des douleurs insuffisamment calmées malgré un traitement associant une PCA de fentanyl, de la gabapentine et des AINS. Il va bénéficier de la pose d'un cathéter fémoral avec infusion continue de ropivacaïne 0.2% et de clonidine. Dans les heures qui suivent la mise en place du cathéter les douleurs du patient seront considérablement et durablement diminuées. Le cathéter restera en place 88 jours, jusqu'au décès du patient, sans qu'il ne soit retrouvé de signes d'infection. La seule complication rapportée dans ce cas est la déconnexion accidentelle du cathéter.

Le second cas était celui d'un homme de 66 ans atteint d'un cancer du rein avec une lésion métastatique osseuse de la glénoïde humérale. Il souffrait de douleurs sévères (EVA 7/10) au repos et lors de la mobilisation active (EVA 8 – 10/10) l'empêchant de réaliser les gestes de la vie quotidienne comme l'habillage ou l'alimentation. Le traitement antalgique initial associait du paracétamol, de la codéine, du diclofénac et de l'oxycodone. La morphine avait été stoppée à cause d'un effet sédatif trop important. Malgré l'ajout d'hydromorphone puis de fentanyl intra-muqueux, les douleurs de repos étaient insuffisamment soulagées (EVA 4/10) et l'effet sédatif des opioïdes était problématique. Ce patient a donc bénéficié de la pose d'un cathéter inter-scalénique avec infusion continue de ropivacaïne 0.2% via une pompe élastomérique. Rapidement, les douleurs de repos ont disparu et seules persistaient des douleurs modérées (EVA 3/10) à la mobilisation active, mais

permettant au patient de reprendre ces activités quotidiennes et de diminuer de moitié les doses d'opioïdes. Le patient a pu retourner à domicile avec le cathéter. Trois jours après la mise en place du cathéter, le débit continu d'anesthésique local était interrompu sans majoration des douleurs et la dose d'hydromorphone était encore diminuée. A J10, le cathéter était retiré. Le patient bénéficiait d'une radiothérapie palliative. Quatre semaines plus tard, tout traitement opioïde était interrompu sans réapparition des douleurs.

VI- CONCLUSION

Même si la littérature sur le sujet est limitée et assez hétérogène, ces études apportent la preuve de la faisabilité des cathétérismes de longue durée et affirment leur bonne tolérance.

Les recommandations de la SFAR (10) en ce qui concerne le recours à l'ALR dans le traitement des douleurs neuropathiques des membres sont les suivantes :

- Il est possible de réaliser une analgésie locorégionale continue par cathéter péri-nerveux pour le traitement des syndromes douloureux régionaux complexes (SDRC) en cas d'échec des autres traitements. *Grade 2+* (recommandation faible).
- Il est possible de pratiquer des blocs sensitivomoteurs continus par cathéters pour faciliter la rééducation fonctionnelle en cas de résistance aux traitements systémiques bien conduits et aux traitements par blocs sympathiques. *Grade 2+*
- Il faut toujours associer aux blocs sympathiques et/ou sensitivomoteurs des traitements adaptés intensifs de rééducation fonctionnelle lors du traitement des SDRC des membres. *Grade 2+*

Les blocs sympathiques et les blocs locorégionaux des membres ont été retenus comme traitements de seconde ligne dans les recommandations européennes pour

la prise en charge des SDRC des membres, en association à la rééducation fonctionnelle qui constitue le traitement de première ligne.

En ce qui concerne les douleurs d'amputation, les recommandations sont les suivantes :

- Il faut réaliser une analgésie locorégionale chez les patients amputés (adultes et enfants), car elle procure une analgésie postopératoire de qualité et diminue l'incidence des douleurs du moignon. *Grade 1+* (recommandation forte)
- Les données actuelles sur l'efficacité ne permettent pas de privilégier une modalité d'ALR à une autre (analgésie péri-médullaire ou bloc tronculaire ou plexique). Cependant, les données issues des recommandations de la SFAR sur la pratique des blocs locorégionaux incitent à privilégier les blocs analgésiques périphériques, en raison de l'absence d'effets secondaires généraux (notamment hémodynamiques) par comparaison aux blocs péri-médullaires. *Avis d'experts*

Les recommandations concernant l'ALR dans le traitement des douleurs cancéreuses affirment :

- Il faut réaliser une analgésie intrathécale dans les douleurs chroniques cancéreuses réfractaires malgré un traitement antalgique bien conduit suivant les recommandations de l'OMS, et chez les patients ayant des effets indésirables graves aux traitements antalgiques. A l'exception des symptomatologies localisées, chez les patients ayant une espérance de vie courte, il n'est pas possible de recommander l'analgésie péridurale dans la douleur chronique cancéreuse réfractaire. *Grade 1+*
- Chez l'enfant atteint de cancer, il est possible de traiter des douleurs prolongées réfractaires aux traitements antalgiques conventionnels bien conduits, ou en cas d'intolérance aux traitements antalgiques systémiques, par des techniques d'ALR centrales ou périphériques adaptées au type de douleur. *Grade 2+*

Nous avons voulu avec notre étude confirmer la bonne tolérance des cathéters péri-nerveux de longue durée, mais aussi identifier les patients pour lesquels ce traitement apporte un réel bénéfice et observer les durées de traitement en fonction du type de pathologie concernée.

DEUXIEME PARTIE : PRISE EN CHARGE DE PATIENTS DOULOUREUX PAR CATHETER PERI-NERVEUX DE LONGUE DUREE

ETUDE RETROSPECTIVE SUR 463 PATIENTS

I- INTRODUCTION

A- Le réseau « SOS douleur domicile »

Le réseau « SOS douleur domicile » a été fondé en 2004 par le Dr Eric BURES, anesthésiste à la Clinique Saint-Joseph (centre de chirurgie vasculaire et thoracique) à Angoulême.

Le but de ce réseau est de prendre en charge des malades porteurs de douleurs chroniques ou aiguës des membres, par cathéter péri-nerveux, et de maintenir ces patients à domicile. Les pathologies concernées sont celles qui occasionnent des douleurs chroniques ou aiguës des membres : douleurs postopératoires après chirurgie des membres, artérite, algodystrophie, douleurs cancéreuses, prévention des douleurs de membre fantôme après amputation.

Le réseau assure également la formation initiale et continue des professionnels de santé prenant en charge ces patients, coordonne les soins et optimise les relations, la circulation de l'information entre les professionnels de santé, les malades et leur famille.

B- Le fonctionnement du réseau

Le médecin anesthésiste pose l'indication du cathéter péri-nerveux.

L'infirmière de terrain est alors contactée afin de réaliser une enquête au domicile du patient et de valider la compatibilité entre les conditions de vie du patient et la prise en charge.

Le réseau informe alors le patient, recueille son consentement éclairé et organise le retour à domicile (équipe soignante, matériels, médicaments dont certains sont disponibles en officine de ville, d'autres uniquement rétrocédés par une pharmacie hospitalière).

Le patient choisit librement son équipe soignante et son prestataire parmi une liste ouverte de professionnels conventionnés avec le réseau.

Le réseau assure ensuite le suivi régulier de la prise en charge :

- le secrétariat coordonnateur contacte au moins deux fois par semaine le patient et une fois par semaine l'équipe infirmière.
- il assure une permanence téléphonique en journée (9h – 17h30) du lundi au vendredi et organise l'astreinte de garde des anesthésistes.

Le réseau recueille les informations et les dossiers de soins, et assure le règlement des honoraires des professionnels de santé (infirmières libérales, anesthésistes, psychologues, médecins généralistes...).

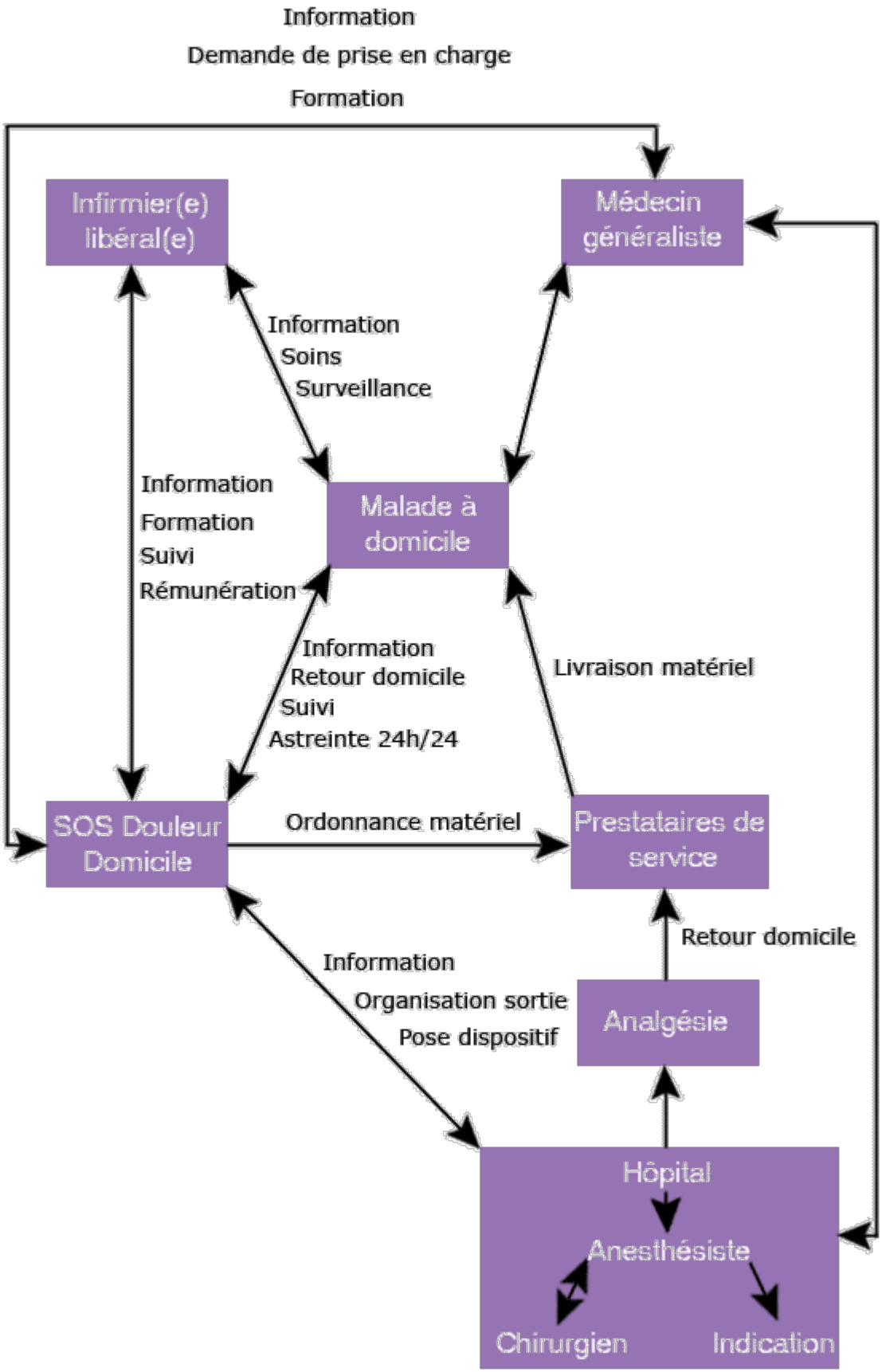


Figure 2 : Organisation du réseau « SOS Douleur Domicile »

C- Le dossier de soins infirmiers

Elément central de la surveillance du malade à domicile, il est complété quotidiennement par l'infirmier(e) qui réalise les soins au domicile du patient.

Il contient :

- les renseignements administratifs sur le patient, son parcours, les professionnels de santé
- les protocoles de soins
- les fiches de surveillance journalière
- les fiches d'observation
- les fiches de transmissions ciblées
- la conduite à tenir en cas de problème avec le cathéter péri-nerveux
- les fiches d'évaluation de la douleur par le patient
- l'évaluation de l'état du patient avant la pose du cathéter, juste après la pose et à l'ablation du cathéter
- les feuilles de facturation

Les données extraites de ce dossier sont ensuite colligées dans une base de données informatisée et sécurisée qui contient toutes les informations concernant l'ensemble des patients traités depuis 2004. C'est à partir de cette base de données informatisée que ce travail de thèse a été élaboré.

La base de données a été déclarée à la CNIL (déclaration n°1114874) et les patients ont été informés individuellement que leurs données pouvaient servir à des fins de recherche médicale.

D- Protocole d'analgésie initial

La pose des cathéters était standardisée de la façon suivante:

- désinfection en 4 temps du membre à bloquer
- implantation du cathéter sous échographie pour le membre supérieur ou échographie + neuro-stimulation pour le membre inférieur
- la sonde d'échographie était protégée par une protection longue stérile à

usage unique

- pour le membre inférieur: insertion du cathéter sur 15 cm et tunnelisation externe sur 10 cm
- pour le membre supérieur: insertion du cathéter de profondeur variable et tunnelisation sur quelques centimètres

Les cathéters utilisés dans l'étude étaient les Contiflex Tuohy de chez B BRAUN 50mm pour le membre supérieur et 110mm pour le membre inférieur.

Les diffuseurs portables EasyPump 270ml de chez B BRAUN étaient utilisés dans les groupes artérite et analgésie à la vitesse de 5ml/h.

Les pompes CADD-Solis de chez Smiths Medical ou Rythmic de chez MICREL ont été utilisées dans le groupe SDRC. Le schéma d'administration était soit un débit continu avec bolus, soit des bolus seuls.

L'anesthésique local utilisé était la Ropivacaïne à 0,2%.

II-MATERIELS ET METHODES

A- Objectifs de l'étude

L'objectif principal de notre étude était d'évaluer la tolérance des cathéters péri-nerveux de longue durée (durée de traitement > 5 jours), dans le cadre de la prise en charge de patients douloureux, par le réseau « SOS douleur domicile » en décrivant la durée de cathétérisme et les raisons de leur ablation.

Les objectifs secondaires étaient :

- de décrire :
    - les indications de pose du cathéter péri-nerveux avec évaluation de la durée de cathétérisme en fonction des indications
    - les différentes localisations de cathéter avec évaluation de la durée de cathétérisme en fonction de la localisation
    - les différents modes de suivi avec évaluation de la durée de cathétérisme en fonction du mode de suivi

- de comparer le groupe de patients ayant pu recevoir leur traitement jusqu'à la fin avec le groupe de patient ayant eu un arrêt prématuré du traitement en terme d'indication, d'âge, de mode de suivi et de localisation du cathéter

- de comparer le groupe de patients avec une suspicion d'infection et un dysfonctionnement du cathéter au reste des patients, en terme d'indication, d'âge, de mode de suivi et de localisation du cathéter

- d'évaluer l'efficacité des cathéters péri-nerveux de longue durée en terme d'analgésie et de consommation de morphine

- d'évaluer le retentissement du cathéter péri-nerveux en terme de bloc moteur et de bloc sensitif

B- Méthodologie de l'étude

Il s'agit d'une étude descriptive observationnelle, rétrospective, monocentrique (Clinique Saint-Joseph à Angoulême), menée au sein du réseau « SOS douleur domicile » en Charente, entre janvier 2011 et novembre 2015. L'ensemble des données du réseau a été collecté de façon prospective.

C- Critères d'inclusion

Patients inclus dans le réseau, à partir de 2011 et jusqu'à fin 2015, et présentant une douleur traitée par cathéter péri-nerveux de longue durée (plus de 5 jours de traitement).

D- Critères d'exclusion

Patients inclus dans le réseau, avec une durée de traitement inférieure ou égale à 5 jours.

Patient suivi par le réseau mais dont le cathéter a été posé en dehors de la Clinique Saint-Joseph d'Angoulême.

Patient inclus dans le réseau mais non suivi par SOS douleur domicile.

Patients mineurs.

Patients présentant un trouble de la conscience ou un trouble psychiatrique rendant impossible l'auto-évaluation de la douleur par une EN.

E- Critères d'évaluation

1- Critère d'évaluation principal

Le critère d'évaluation principal de la tolérance était la durée de vie d'un cathéter péri-nerveux, soit le nombre de jours séparant la pose d'un cathéter de son retrait.

Lorsqu'un patient avait 2 cathéters posés en même temps, à deux localisations différentes, nous n'en avons inclus qu'un seul (le premier enregistré dans la base de données).

Les causes de retrait ont été analysées et classées en 7 catégories :

- retrait pour fin de traitement
- retrait pour problème technique (fuites / cathéter bouché / reflux de sang dans le cathéter / cathéter arraché ou déplacé / sans précision)
- retrait pour inefficacité

- retrait pour décès du patient
- retrait à la demande du médecin ou du patient
- retrait pour raisons autres (sans précision)
- retrait pour suspicion d'infection

Lorsque le cathéter était retiré pour suspicion d'infection, il était envoyé en laboratoire pour mise en culture. Si la culture était positive, l'infection était confirmée.

2- Critères d'évaluation secondaire

Critères d'évaluation de la durée de cathétérisme en fonction de la pathologie, de la localisation du cathéter et du mode de suivi.

Le nombre de jours de cathétérisme péri-nerveux par patient a été recueilli, défini comme le nombre de jours séparant la pose du 1er cathéter et le retrait du dernier cathéter en cas de repose. Le délai entre l'ablation d'un cathéter et sa repose (même localisation) devait être inférieur à 7 jours afin d'être considéré comme une seule et même prise en charge.

Lorsqu'un patient avait 2 cathéters posés en même temps, à deux localisations différentes, nous n'en avons inclus qu'un seul (le premier enregistré dans la base de données) ; cela concernait 20 patients au total.

Le nombre de jours de cathétérisme a également été décrit par localisation (type de cathéter), par pathologie (SDRC, analgésie, artérite) et en fonction du mode de suivi : hôpital et structure assimilée (EHPAD, centre de rééducation, centre de convalescence) ou domicile.

Description de la population

Les données démographiques recueillies étaient le sexe et l'âge des patients.

Les pathologies motivant la pose du cathéter étaient de trois type : artérite, SDRC ou analgésie autre (post-opératoire, cancer, amputation, rééducation / mobilisation, capsulite rétractile, escarre, douleur sans précision).

La localisation du cathéter correspondait au type de cathéter (axillaire, infra-claviculaire, inter-scalénique, fémoral, sciatique poplité, sciatique sub-glutéal, médian, radial).

Critères de comparaison des groupes « fin de traitement », « problème technique » et « suspicion d'infection »

Pour comparer les caractéristiques des groupes « fin de traitement », « problème technique » et « suspicion d'infection », nous avons réalisé des analyses en sous-groupes de ces patients en les comparant au reste des patients. Les facteurs étudiés étaient : la pathologie, l'âge, le type de cathéter, le mode de surveillance et la durée de cathétérisme.

Les types de cathéter ont été regroupés en 4 abords pour ces analyses :

- membre supérieur (MS) abord proximal (inter-scalénique et infra-claviculaire)
- membre supérieur (MS) abord distal (axillaire, médian et radial)
- membre inférieur (MI) nerf fémoral
- membre inférieur (MI) nerf sciatique

Nous avons également réalisé une analyse du groupe de patients décédés pendant le traitement par cathéter.

Critères d'évaluation de l'efficacité des cathéters

Pour évaluer l'efficacité des cathéters, nous avons analysé les échelles numériques (EN) d'autoévaluation de la douleur entre 0 (pas de douleur) et 10 (douleur maximale imaginable) du patient au repos et lors des soins douloureux. Les soins douloureux ont été défini comme étant la réfection de pansement ou les séances de kinésithérapie.

Les EN d'autoévaluation de la douleur étaient recueillies quotidiennement sur le dossier de surveillance infirmière par les secrétaires du réseau.

Ce critère a été analysé en décrivant le nombre de jours avec un soulagement considéré comme optimal (EN entre 0 et 3), le nombre de jours avec une douleur modérée (EN entre 4 et 6) et le nombre de jours avec une douleur sévère (EN > 6)

La consommation de morphine a été recueillie et analysée en nombre de jours de consommation de morphine par patient, pendant la durée de traitement, d'après la fiche de surveillance quotidienne de l'infirmière.

Critères d'évaluation du retentissement du cathéter péri-nerveux en terme de bloc moteur et de bloc sensitif

L'évaluation motrice et sensitive du bloc était réalisée quotidiennement auprès des patients par l'infirmière et consignée dans la fiche de surveillance de la façon suivante :

- pour le bloc moteur (BM) : 0 = mouvement normaux sans gène ; 1 = mouvements possibles mais gênés ; 2 = mouvements impossibles
- pour le bloc sensitif (BS) : 0 = sensibilité normale ; 1 = paresthésies ou dysesthésies ; 2 = anesthésie totale du membre

Le retentissement moteur et sensitif du bloc a été analysé comme le nombre de jours avec un BM 0, 1 et 2 et le nombre de jours avec un BS 0, 1 et 2 par patient, pendant la durée de traitement par cathéter.

Les EN au repos et lors des soins, la consommation de morphine sous cathéter et le retentissement moteur et sensitif ont été décrit en incidence pour 100 personnes-jours de cathétérisme.

F- Analyses statistiques

Les variables qualitatives ont été décrites en termes d'effectif et de pourcentage. Les variables quantitatives ont été décrites en termes d'effectif, moyenne, écart-type, médiane, étendue et étendue interquartile.

Les médianes de durées de cathétérisme par pathologie et par mode de suivi ont été comparées par le test de Kruskal-Wallis, au risque d'erreur de première espèce alpha = 5%.

Le test du Chi2 a été utilisé pour les comparaisons de pourcentage.

Le test de Student a été utilisé pour les comparaisons de moyennes.

Les incidences en 100 personnes-jours du nombre de jours douloureux, de consommation de morphine, de bloc moteur, de bloc sensitif ont été calculées à partir de la table définitive, uniquement chez les patients où l'ensemble de ces données étaient disponibles, n = 363 patients.

Les analyses ont été réalisées avec le logiciel SAS° version 9.2, au sein de l'Unité de Soutien Méthodologique à la Recherche Clinique et Epidémiologique (USMR) du CHU de Bordeaux.

III- RESULTATS

A- Description de la population

1- Population étudiée

737 patients ont été inclus par le réseau SOS douleur domicile entre le 1er janvier 2011 et le 10 novembre 2015. Parmi ces 737 patients, 463 patients ont été inclus dans notre étude.

Les raisons de l'exclusion des autres patients sont indiquées dans la figure 3.

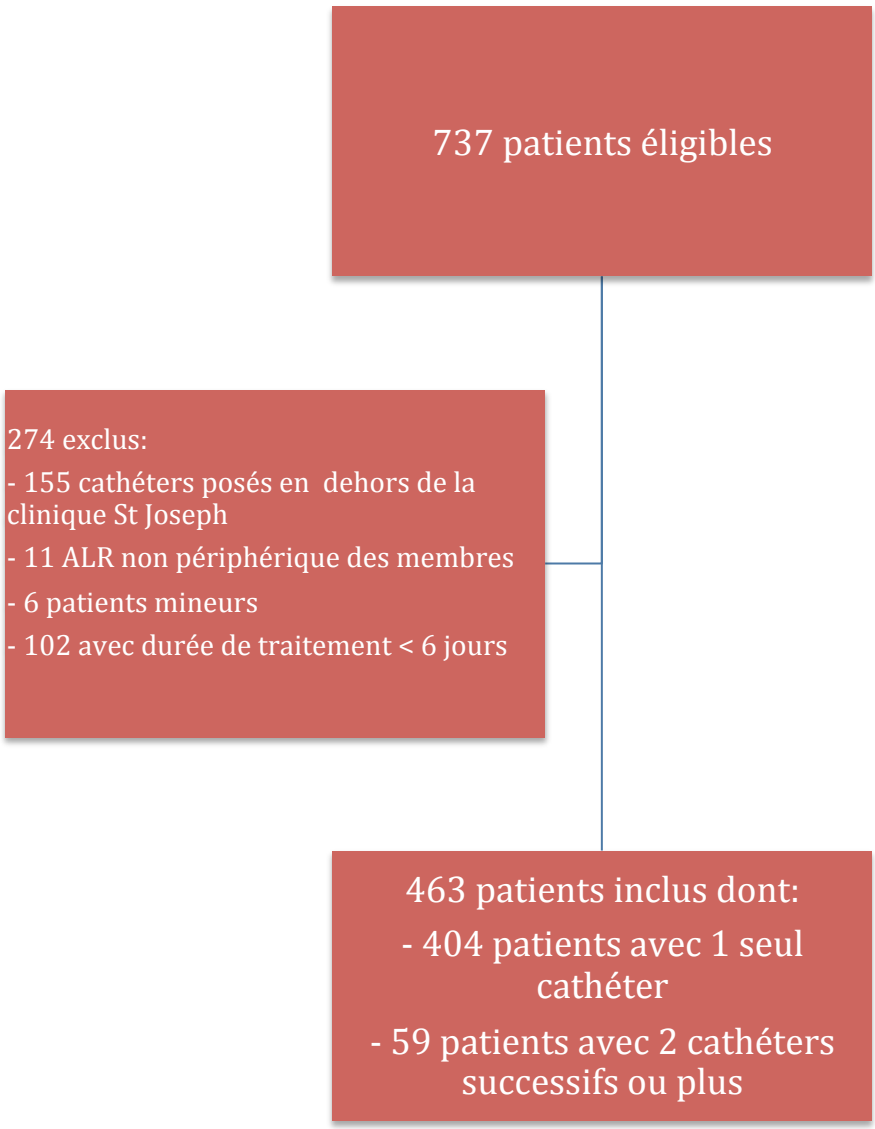


Figure 3 : Diagramme de flux de l'étude

404 patients ont bénéficié de la pose d'un seul cathéter pendant leur traitement.

Parmi les 59 patients qui ont bénéficié de la repose d'un cathéter dans un délai < 7 jours :

- 48 ont été traités avec 2 cathéters consécutifs
- 9 avec 3 cathéters consécutifs
- 2 avec 4 cathéters consécutifs

Soit 535 cathéters inclus dans l'étude. Le taux moyen de cathéter par patient était donc de 1,2.

2- Données démographiques

L'âge moyen des patients inclus dans notre étude était de 67 ans (+/- 21 ans).

Il y avait 249 femmes (53,8%) et 214 hommes (46,2%). Le patient le plus jeune avait 18 ans et le plus âgé avait 104 ans.

3- Pathologie et mode de suivi

La répartition des patients était la suivante :

- 52.9% dans le groupe artérite
- 26.6% dans le groupe analgésie
- 20.5% dans le groupe SDRC

63% des patients ont été suivi à domicile.

Les figures suivantes représentent la répartition des patients par pathologie et par mode de suivi.

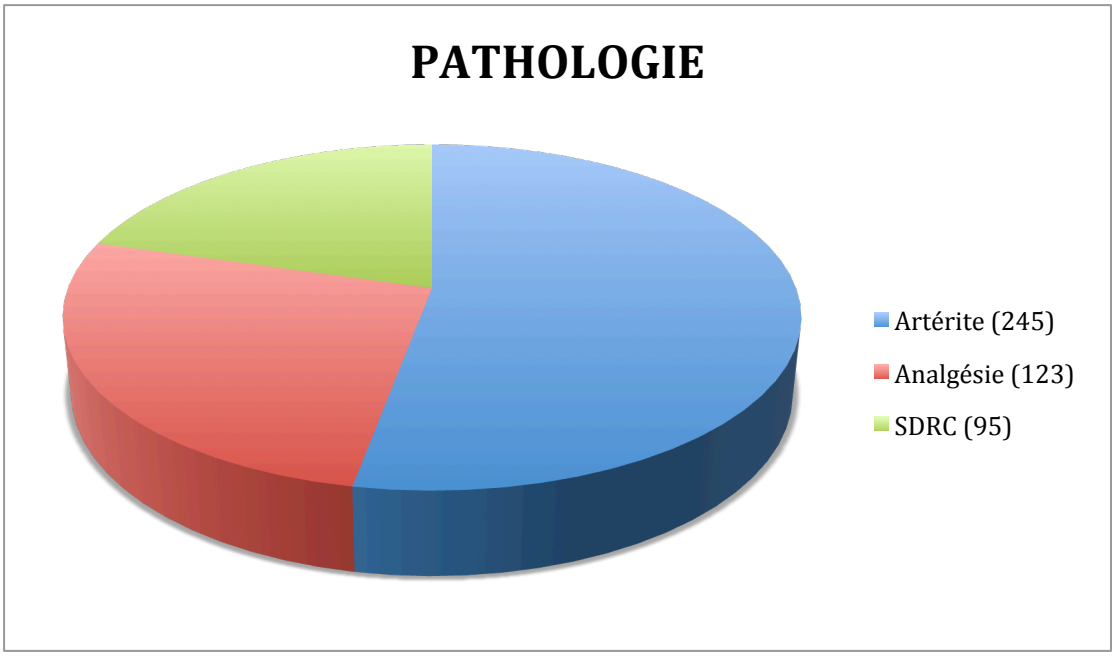
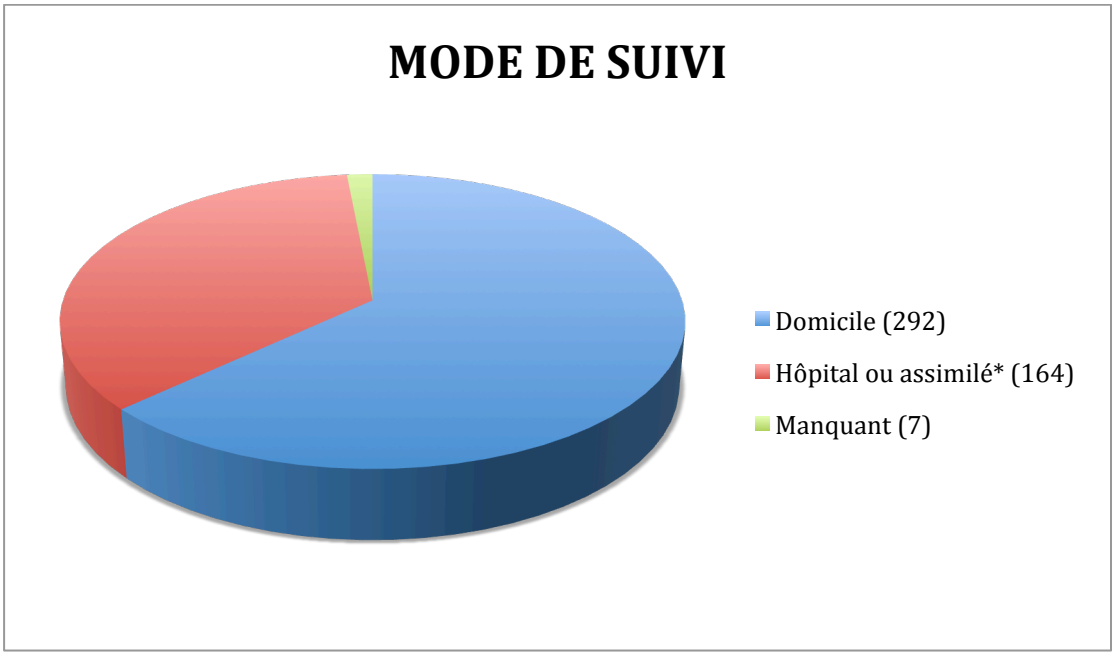


Figure 4 : Répartition des patients selon la pathologie



* (EHPAD, centre de rééducation, centre de convalescence)

Figure 5 : Répartition des patients selon le mode de suivi

4- Indications de la pose du cathéter

Les figures 6 et 7 détaillent les indications de la pose du cathéter dans les groupes analgésie et artérite.

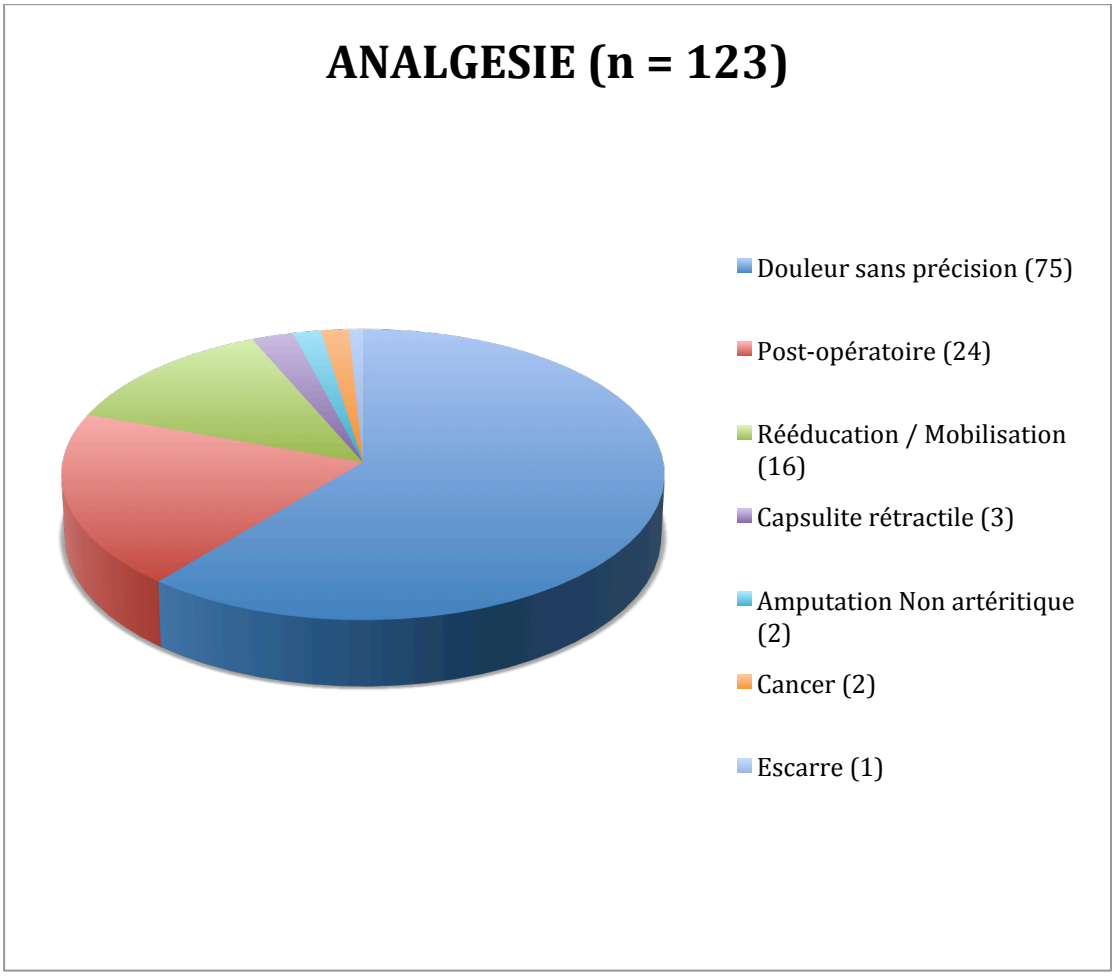


Figure 6 : Indications de la pose des cathéters dans le groupe analgésie

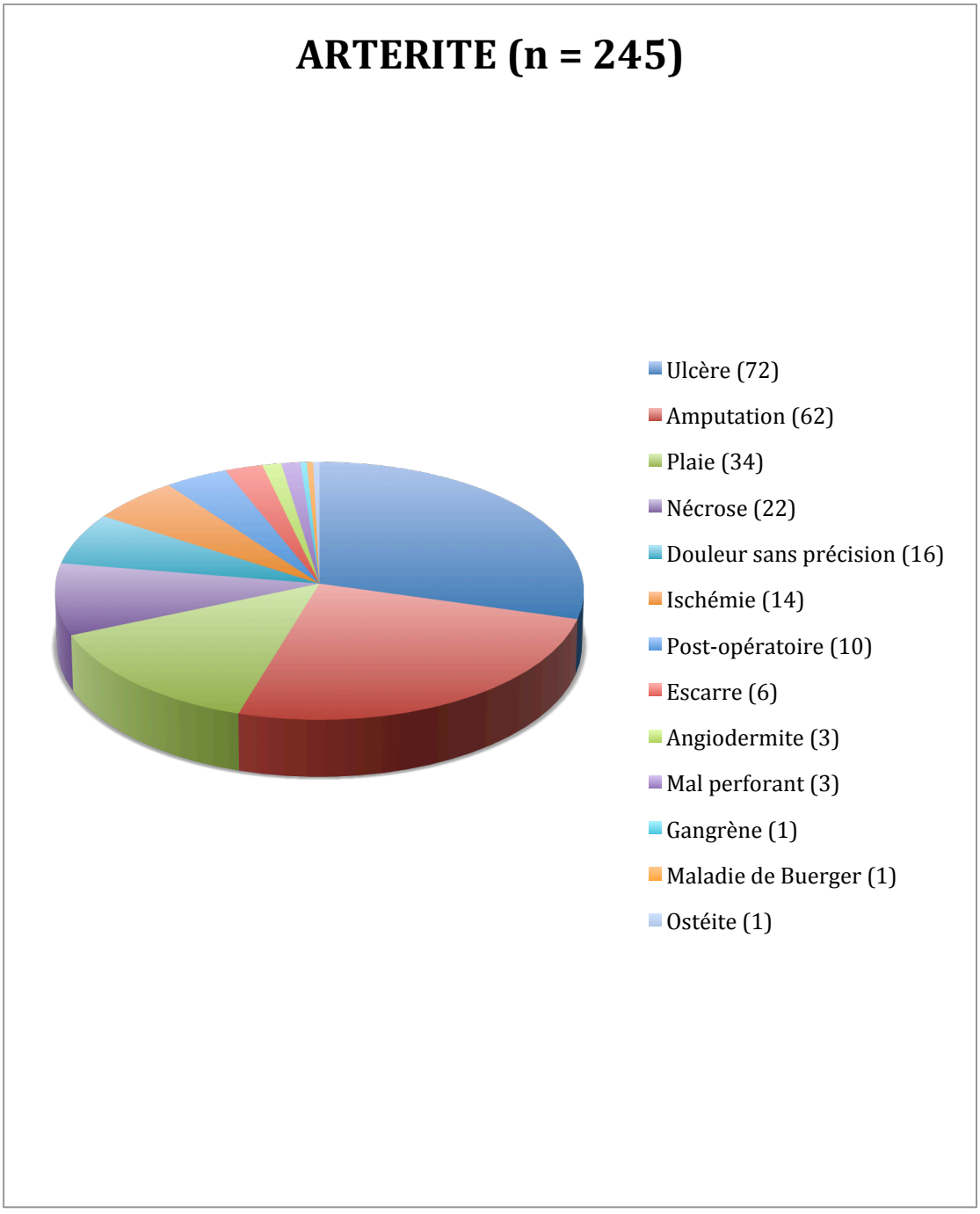


Figure 7 : Indications de la pose des cathéters dans le groupe artérite

5- Types de cathéter

Le tableau 2 décrit la répartition des types de cathéters.

TYPE DE CATHETER	Nombre de patients (n = 463)	Pourcentage de patients (%)
Sciatique poplité	265	57.2
Inter-scalénique	65	14.1
Axillaire	63	13.6
Fémoral	37	8.0
Infra-claviculaire	28	6.0
Sciatique sub-glutéal	3	0.7
Median	1	0.2
Radial	1	0.2

Tableau 3 : Type de cathéters

B- Objectif principal : tolérance des cathéters péri-nerveux de longue durée

1- Durée de vie d'un cathéter péri-nerveux

La médiane de durée de vie d'un cathéter péri-nerveux était de 24 jours (13 - 44) toutes pathologies confondues.

La durée minimale de cathétérisme était de 6 jours et la durée maximale était de 313 jours.

La figure 8 représente la répartition des patients en fonction de la durée de cathétérisme

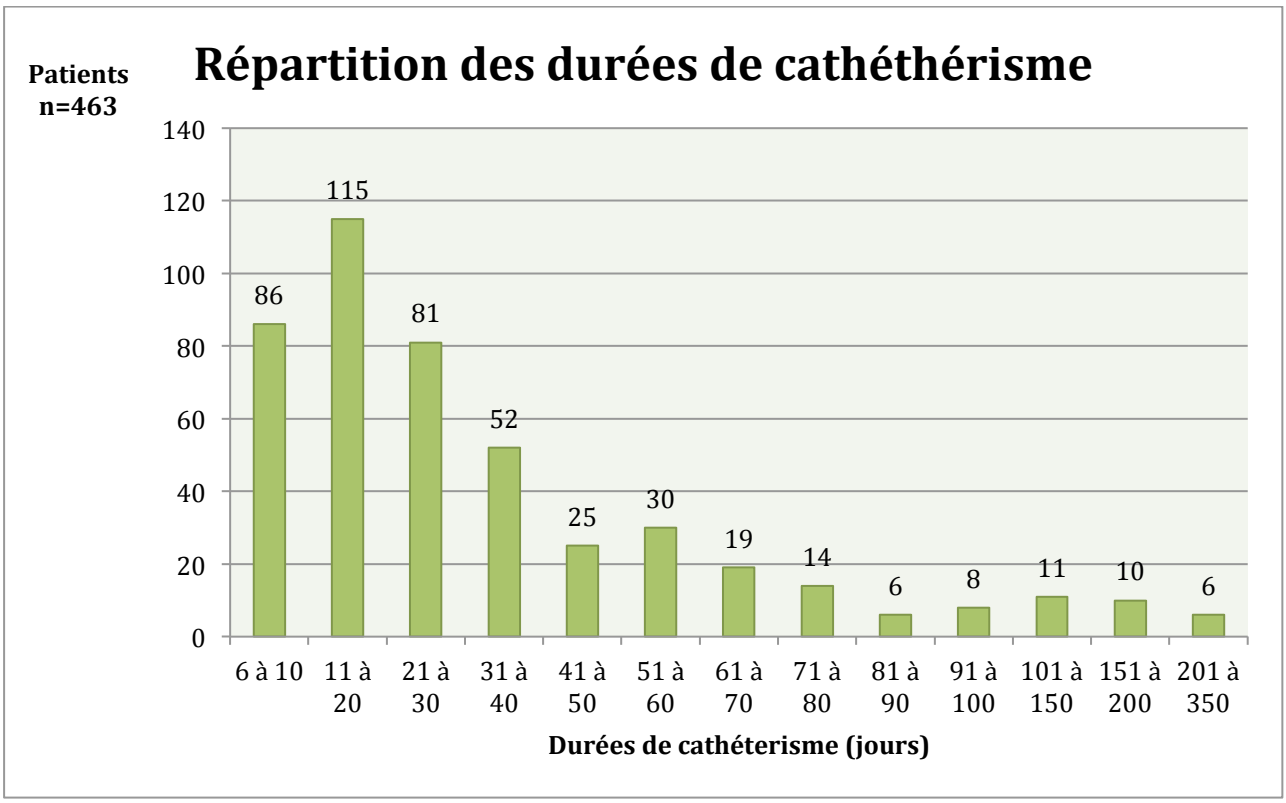


Figure 8 : Répartition des durées de cathétérisme

2- Motif de retrait du cathéter

Les motifs de retrait des cathéters sont présentés dans le tableau suivant

MOTIF DE RETRAIT	Nombre de patients (n=463)	Pourcentage
Fin de traitement	128	27.7
Problème technique	125	27.0
Suspicion d'infection	117	25.3
Inefficacité	34	7.3
Demande du médecin ou du patient	30	6.5
Décès	24	5.2
Autres	3	0.6
Donnée manquante	2	0.4

Tableau 4 : Motifs de retrait des cathéters

128 patients sont allés au bout de leur traitement soit 27.7%. C'est le principal motif de retrait des cathéters.

125 patients ont vu leur cathéter retiré pour problème technique:

- reflux de sang dans le cathéter (11 patients)
- cathéter bouché (2 patients)
- cathéter arraché (13 patients)
- cathéter déplacé (7 patients)
- fuites autour du cathéter (7 patients)
- non précisé (85 patients)

Le motif du retrait du cathéter était une suspicion d'infection chez 117 patients. Parmi ces 117 cathéters, 54 (46.1%) ont été mis en culture avec 35 cathéters dont la culture était positive. 19 cathéters avaient une culture négative (35.2%).

13 cathéters suspectés d'infection n'ont pas été mis en culture et pour 50 cathéters les données étaient manquantes.

Les germes retrouvés après mise en culture étaient :

- staphylocoques coagulase négative (11)
- staphylococcus aureus (14)
- acinetobacter baumanii (1)
- enterobacter cloacae (1)
- enterococcus faecalis (1)
- klebsiella pneumoniae (1)
- pseudomonas aeruginosa (1)
- pseudomonas putida (1)
- streptocoque du groupe D (1)
- polymicrobien (3)

24 patients sont décédés pendant leur traitement par cathéter. La moyenne d'âge de ces patients étaient de 90 ans (+/- 7 ans).

23 des 24 patients décédés appartenaient au groupe artérite.

Aucun patient du groupe SDRC n'a eu pour motif de retrait du cathéter « décès ».

Le dernier patient appartenait au groupe analgésie. Son cathéter avait été posé, à visée palliative dans le cadre de douleurs cancéreuses. Il est décédé des suites de l'évolution de sa maladie.

La durée moyenne de cathétérisme dans ce groupe était significativement plus longue par rapport au reste des patients (49 jours *vs* 36 jours ; p=0.05)

C- Objectifs secondaires

1- Durées de cathétérisme par pathologie et par mode de suivi

Le tableau 5 présente les résultats concernant les durées de traitement par cathéter selon la pathologie et selon le mode de suivi.

	Durée de cathétérisme (jours)		
PATHOLOGIE (n=463)	**n**	**Médiane**	**p-value***
Artérite	245	36.0	0.0001
Analgésie	123	17.0	
SDRC	95	26.0	
MODE DE SUIVI (n=456)			
Domicile	292	28.0	0.16
Hôpital ou assimilé	164	26.5	

*p au test de Kruskal-Wallis

Tableau 5 : Durées de traitement par cathéter en fonction de la pathologie et du mode de suivi des patients

Il existait une différence statistiquement significative entre les médianes de durée de traitement par cathéter en fonction de la pathologie ($p < 0,05$).

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les médianes de durée de traitement par cathéter en fonction du mode de suivi ($p = 0.16$).

2- Durées de cathétérisme selon le type de cathéter

Les durées de cathétérisme en fonction de la localisation du cathéter sont présentées dans le tableau suivant.

Type de cathéter (n = 463)	Durée de cathétérisme (jours)			
	n	Médiane	Min	Max
Sciatique poplité	265	28 (15 - 54)	6	313
Inter-scalénique	65	16 (10 - 31)	6	161
Axillaire	63	17 (11 - 31)	6	160
Fémoral	37	21 (11 -27)	7	72
Infra-claviculaire	28	30 (20 - 60)	7	186
Sciatique sub-glutéal	3	36 (10 - 38)	10	38
Médian	1	15	15	15
Radial	1	15	45	45

Tableau 6 : Durées de cathétérisme en fonction de la localisation du cathéter

Les résultats sont exprimés en médiane de durée de traitement et inter-quartiles (25% - 75%) et en valeurs extrêmes (minimale et maximale).

3- Comparaison des patients du groupe « fin de traitement »

Le tableau et les figures suivantes présentent les caractéristiques du groupe de patients ayant pour motif de retrait de leur cathéter la fin du traitement.

	Fin de traitement (n=128)		Autres (n=358)		
	Moyenne	**Ecart-type**	**Moyenne**	**Ecart-type**	**p****
AGE (années)	58	19	69	20	< 0.0001
DUREE DE CATHETERISME (jours)	49	44	33	40	0.00005

p** au test de Student

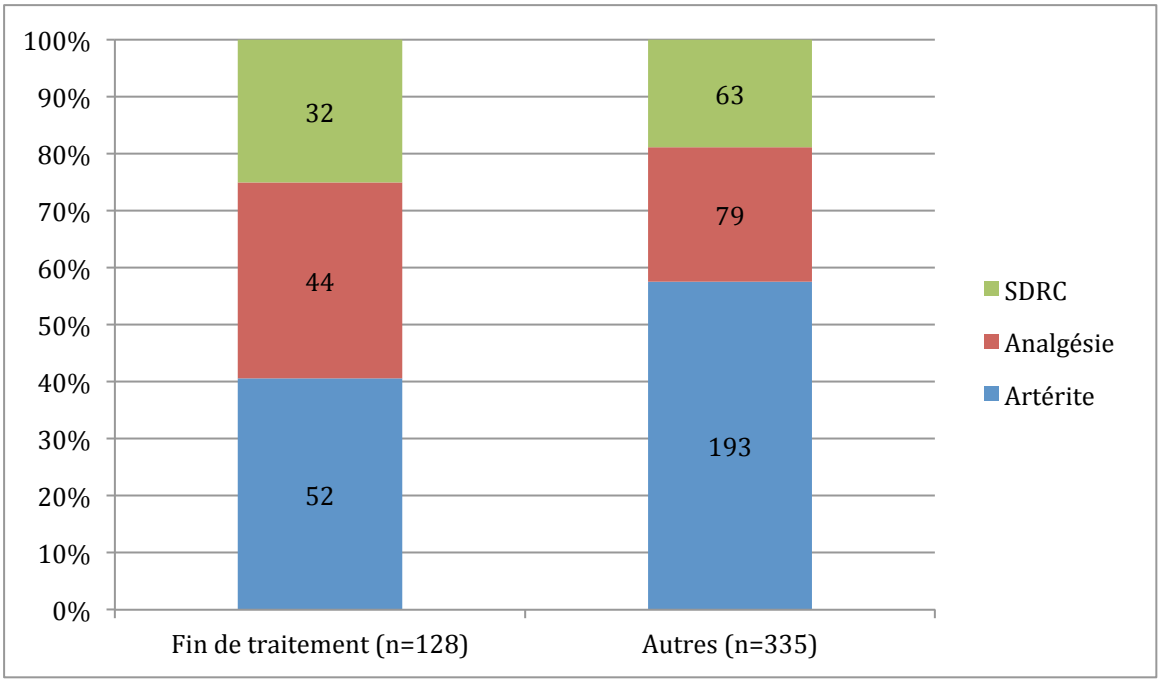


Figure 9 : Répartition des patients en fonction de la pathologie (p=0.004)

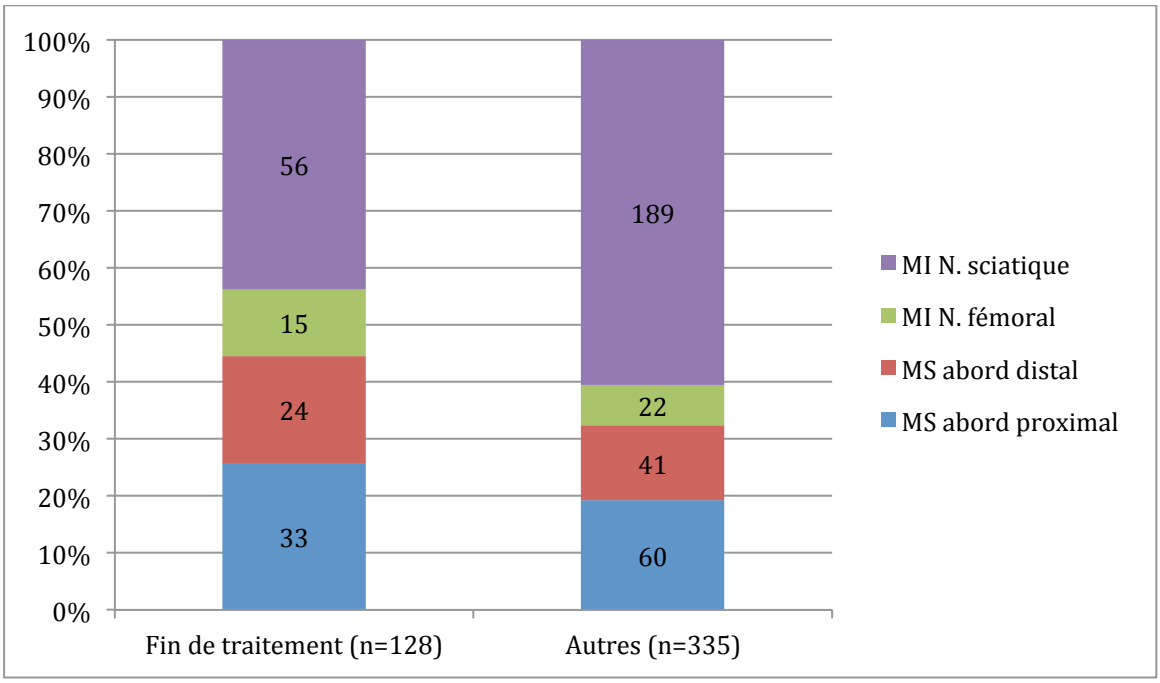


Figure 10 : Répartition des patients en fonction de la localisation du cathéter (p=0.01)

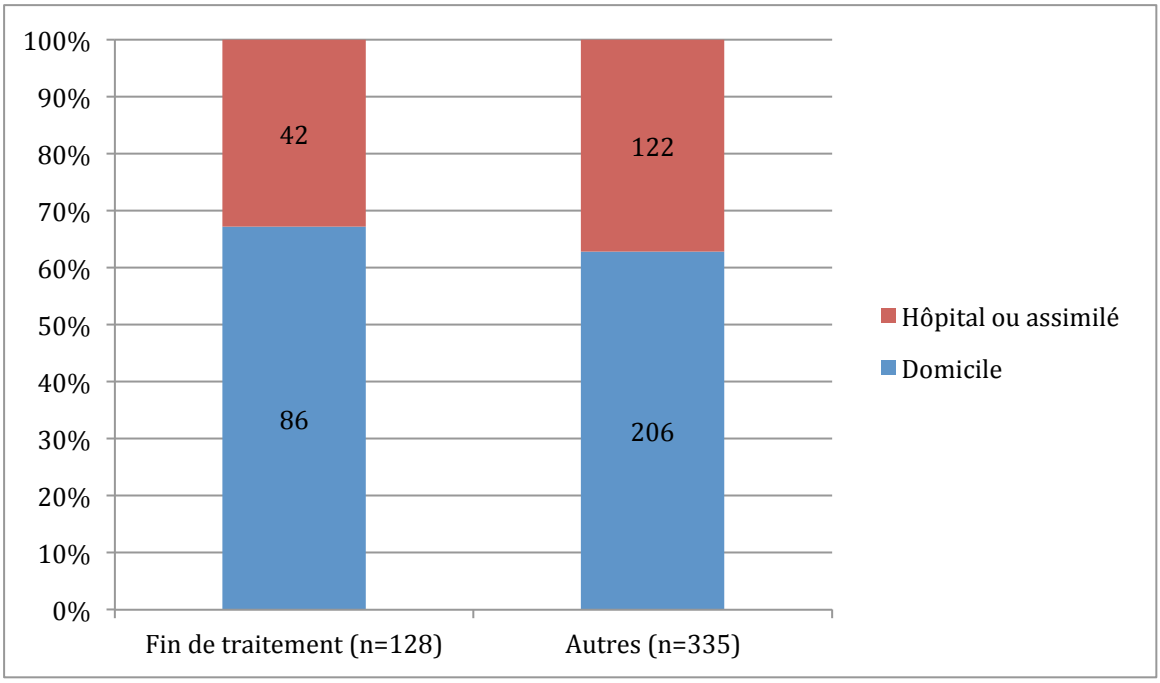


Figure 11 : Répartition des patients en fonction du mode de suivi (p=0.38)

Le retrait pour fin de traitement était statistiquement associé à la pathologie, au type de cathéter, à l'âge et à la durée de cathétérisme ($p < 0.05$).

Le mode de suivi n'était pas un facteur associé au retrait pour fin de traitement ($p > 0.05$).

4- Comparaison des patients du groupe « problème technique »

Le tableau et les figures suivantes présentent les caractéristiques du groupe de patients ayant pour motif de retrait de leur cathéter la survenue d'un dysfonctionnement du cathéter.

	Problème technique (n=125)		Autres (n=338)		
	Moyenne	**Ecart-type**	**Moyenne**	**Ecart-type**	**p****
AGE (années)	66	20	67	21	0.53
DUREE DE CATHETERISME (jours)	29	35	40	44	0.006

p** au test de Student

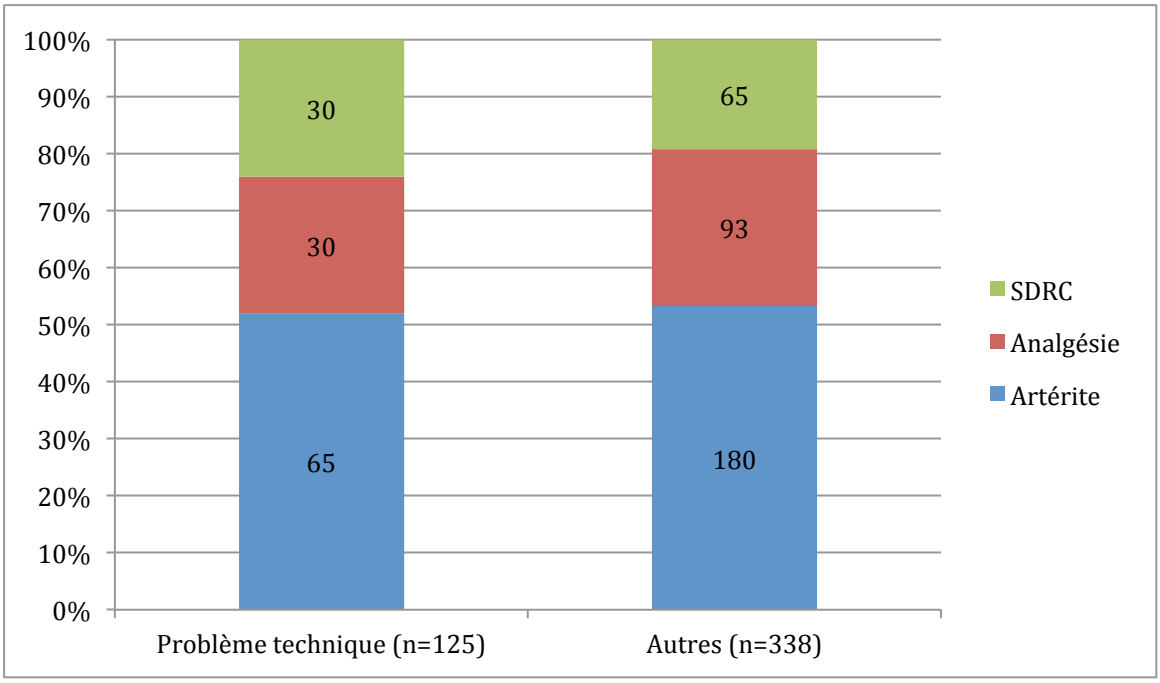


Figure 12 : Répartition des patients selon la pathologie (p=0.48)

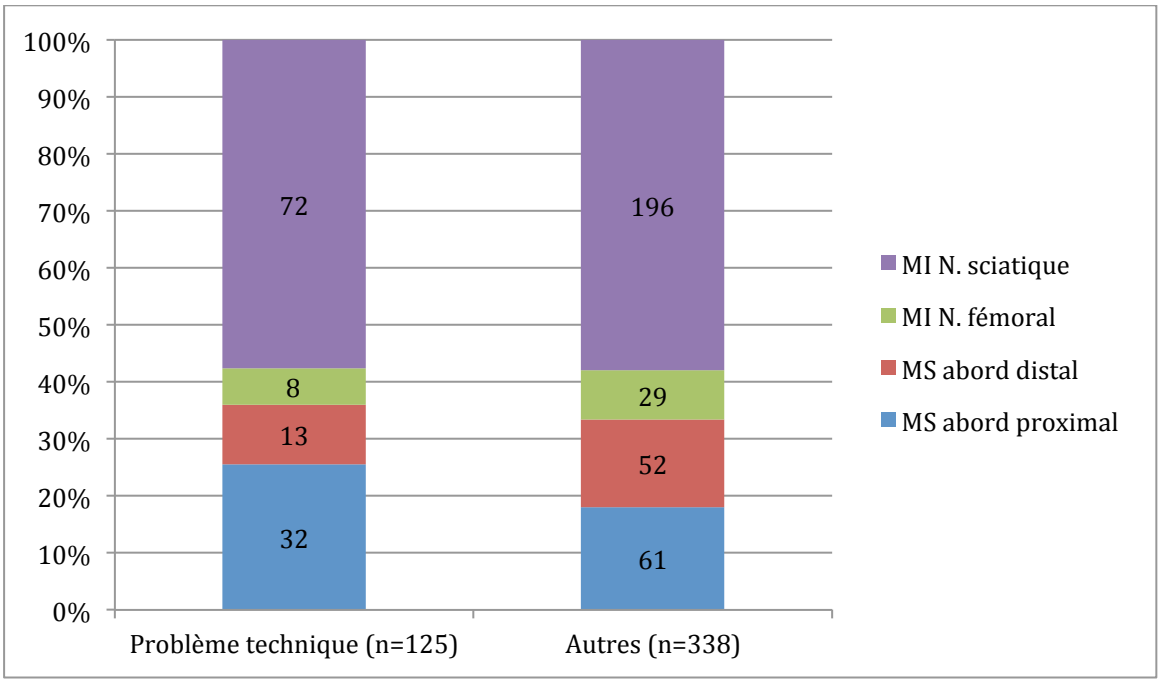


Figure 13 : Répartition des patients selon la localisation du cathéter (p=0.19)

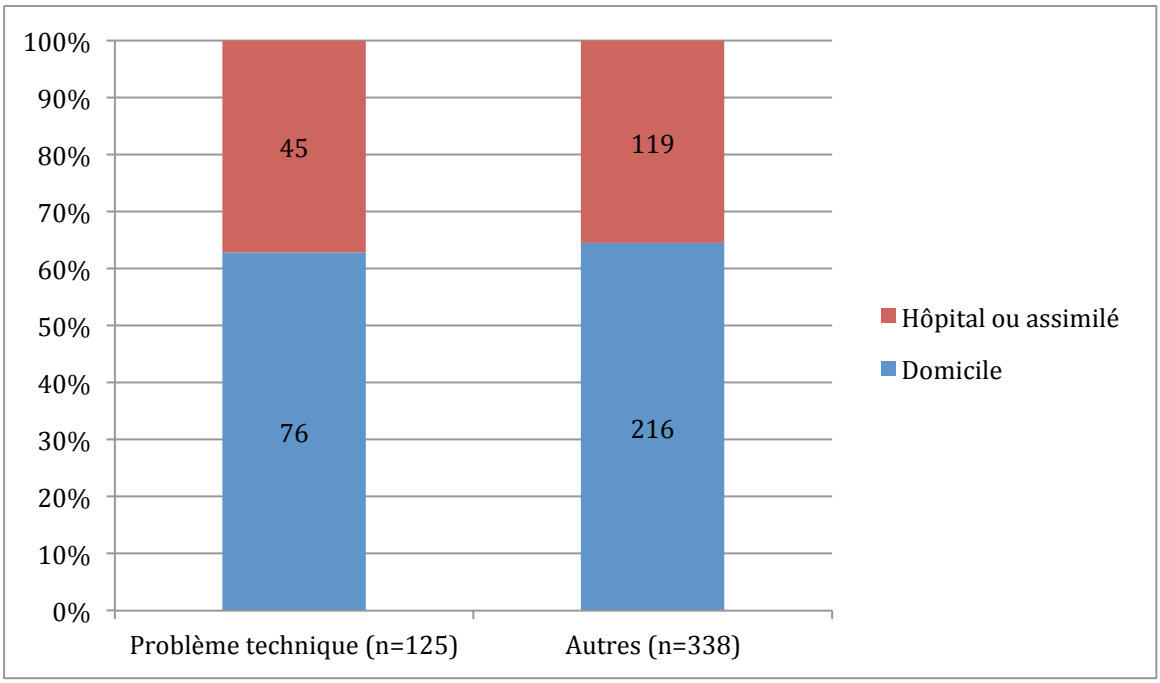


Figure 14 : Répartition des patients selon le mode de suivi (p=0.74)

La durée de cathétérisme était significativement plus courte dans le groupe retrait pour problème technique par rapport autres causes de retrait ($p < 0.05$).

Le retrait pour problème technique n'était pas statistiquement associé à la pathologie, à la localisation du cathéter, au mode de suivi et à l'âge ($p > 0.05$).

5- Comparaison des patients du groupe « suspicion d'infection »

Le tableau et les figures suivantes présentent les caractéristiques du groupe de patients ayant pour motif de retrait de leur cathéter la suspicion d'une infection du cathéter.

	Suspicion d'infection (n=117)		Autres (n=346)		
	Moyenne	**Ecart-type**	**Moyenne**	**Ecart-type**	**p****
AGE (années)	67	21	66	21	0.65
DUREE DE CATHETERISME (jours)	34	45	38	41	0.44

p** au test de Student

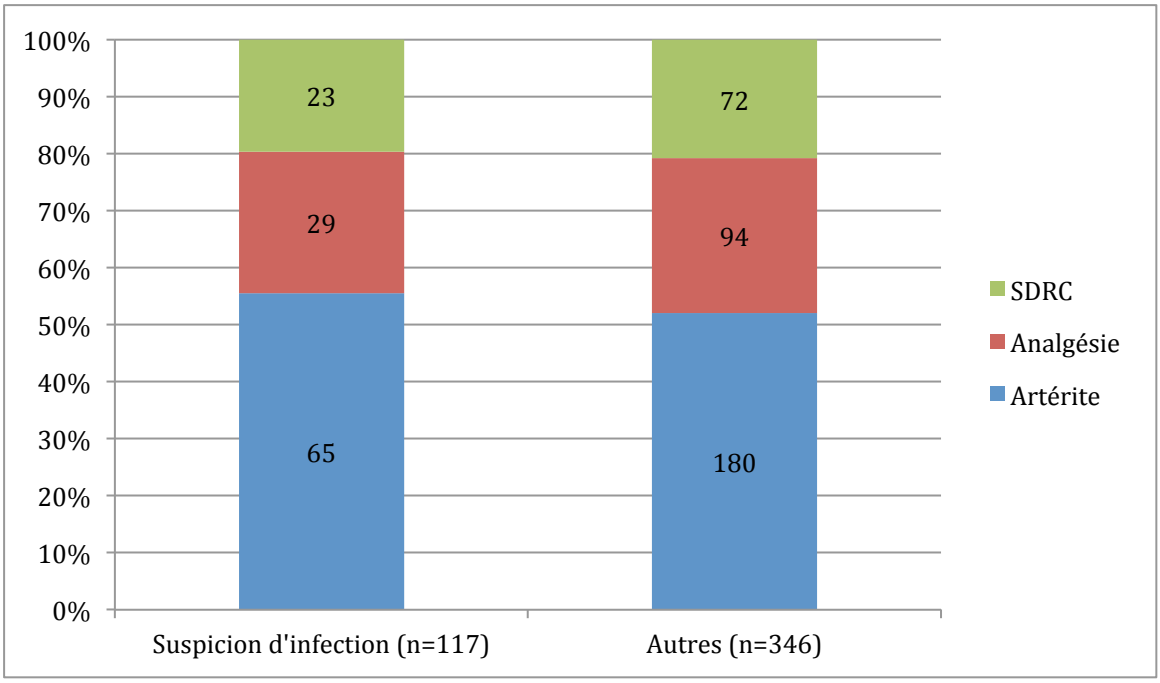


Figure 15 : Répartition des patients selon la pathologie (p=0.80)

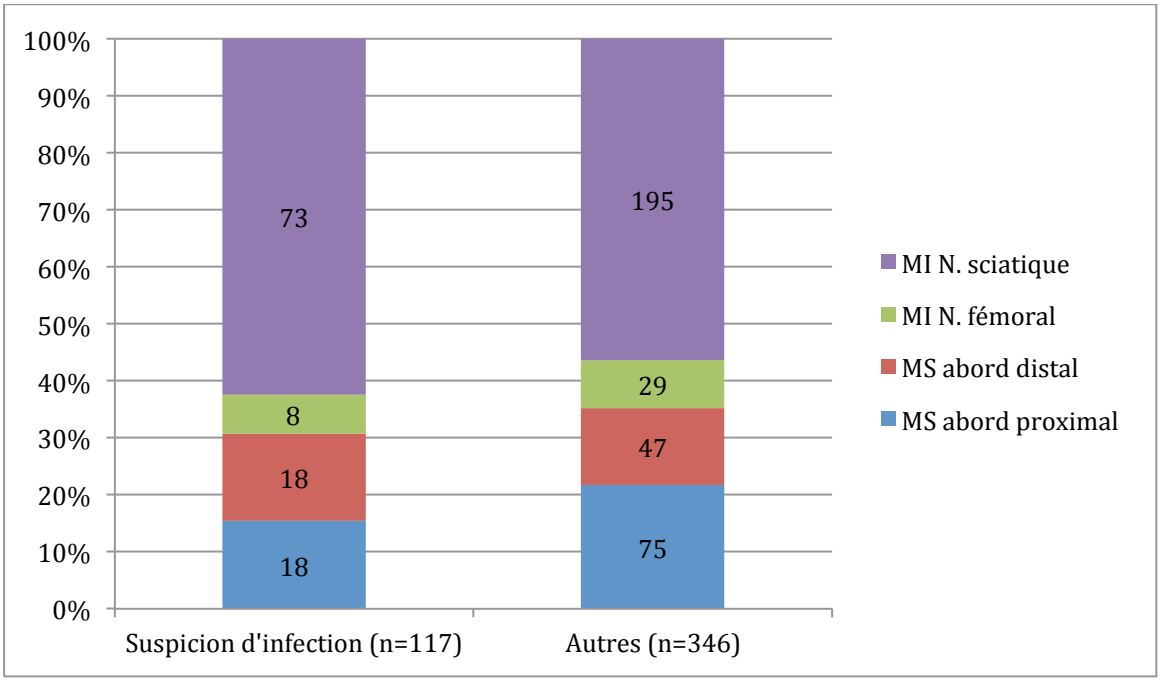


Figure 16 : Répartition des patients selon la localisation du cathéter (p=0.43)

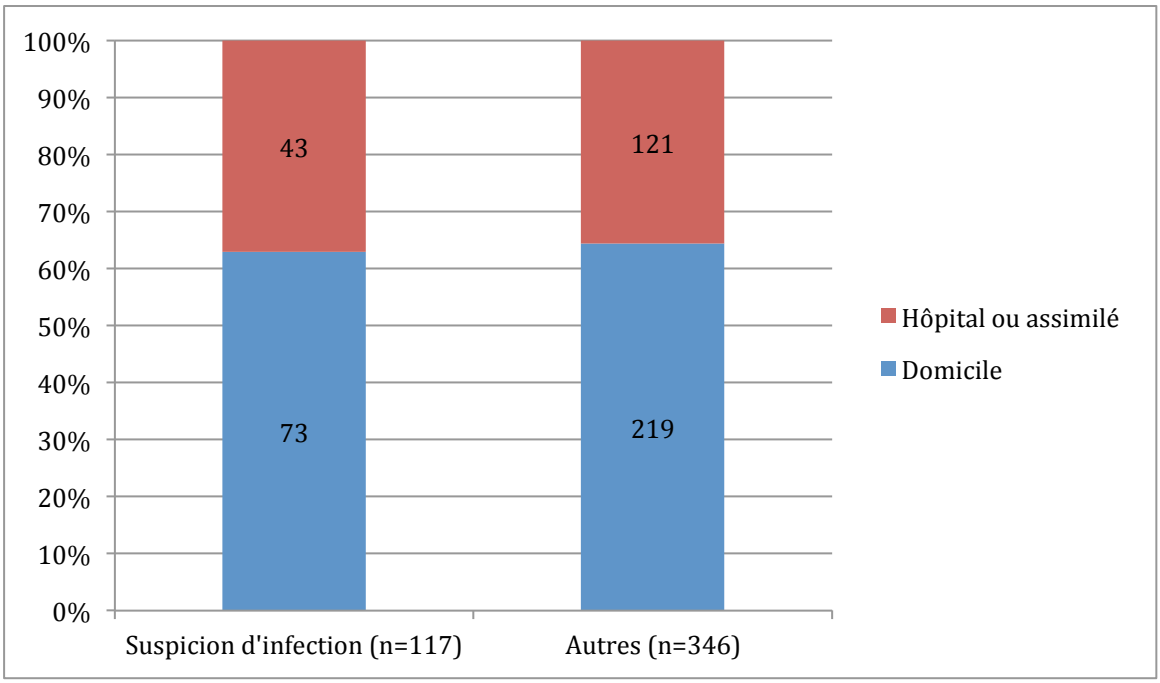


Figure 17 : Répartition des patients selon le mode de suivi (p=0.77)

Le retrait pour suspicion d'infection n'était pas statistiquement associé à la pathologie, à la localisation du cathéter, au mode de suivi, à l'âge et à la durée de cathétérisme ($p > 0.05$).

6- Efficacité du traitement par cathéter péri-nerveux

Pour évaluer l'efficacité du traitement par cathéter péri-nerveux, nous avons analysé les EN quotidiennes des patients au repos et lors de soins douloureux (kinésithérapie et/ou réfection des pansements) ainsi que la consommation de morphine sous cathéter.

Nous avons également analysé les données quotidiennes concernant le degré d'analgésie motrice et sensitive des patients sous cathéter.

Pour ce critère, les données étaient incomplètes pour 100 patients. L'analyse a donc été faite sur 363 patients.

Les résultats concernant ce critère sont présentés dans le tableau 7.

n = 363 11317 jours de cathétérisme cumulés	INCIDENCE (100 personnes-jours)
Douleur au repos	
Absente (0 < EN < 3)	83.6
Modérée (3 < EN < 6)	10.9
Sévère (6 < EN < 10)	2.6
Douleur aux soins	
Absente (0 < EN < 3)	69.0
Modérée (3 < EN < 6)	10.5
Sévère (6 < EN < 10)	3.5
Consommation de morphine	
Oui	12.4
Bloc moteur	
Mouvements normaux	71.6
Mouvements gênés	19.6
Mouvements impossibles	1.5
Bloc sensitif	
Sensibilité normale	65.1
Paresthésies ou dysesthésies	22.6
Anesthésie totale	4.7

Tableau 7 : Incidence de la douleur au repos et lors des soins, de la consommation de morphine et de l'analgésie motrice et sensitive pendant le traitement.

IV- DISCUSSION

A- Résultats principaux

Il s'agit à ce jour, à notre connaissance, de l'étude sur les cathéters péri-nerveux de longue durée avec le plus grand nombre de patients inclus (463 patients).

La durée de vie médiane d'un cathéter dans notre étude, était de 24 jours (13 - 44) avec 6 patients dont le cathéter est resté en place plus de 6 mois.

Le principal motif de retrait du cathéter était la fin du traitement (27.7% des patients). Par ordre de fréquence, le second motif de retrait était le retrait pour problème technique (27.0%) et le troisième motif, le retrait pour suspicion d'infection (25.3%).

B- Motifs de retrait des cathéters

La fin du traitement était le motif le plus fréquent d'ablation du cathéter. Le pourcentage de fin de traitement dans notre étude est comparable à celui retrouvé par l'équipe de Bures dans son étude en 2009 (38).

Afin d'identifier d'éventuels facteurs pronostiques de la réussite du traitement, nous avons comparé le groupe de patients « retrait pour fin de traitement » au reste des patients. Les facteurs étudiés étaient : la pathologie, la localisation du cathéter, le mode de suivi, l'âge et la durée de cathétérisme.

Hormis le mode de suivi, tous les facteurs cités étaient statistiquement associés au motif « retrait pour fin de traitement ». Les patients ayant terminé leur traitement étaient significativement plus jeunes que les autres (58 ans vs 69) donc avec probablement moins de comorbidités et moins de complications mais aussi avec une indication de pose de cathéter différente. L'indication la plus représentée dans le groupe « fin de traitement » est l'analgésie, ce qui est cohérent, car dans ce groupe, un nombre important de patients est traité pour des motifs ponctuels (post-opératoire, rééducation) sans qu'il y ait de pathologie chronique sous-jacente. A l'inverse, dans ce groupe, on ne retrouvait que 21% des patients artéritiques.

La durée moyenne de cathétérisme était significativement plus longue dans ce groupe par rapport au reste des patients (49 jours vs 33), le traitement n'ayant pas été interrompu par un événement intercurrent.

Le taux de retrait pour problème technique est relativement élevé (27.0%) dans notre étude par rapport aux données de la littérature. Capdevila and al. (47) dans une étude prospective randomisée sur 1416 patients en post-opératoire de chirurgie orthopédique, retrouvaient 17.9% de problèmes techniques en lien avec le cathéter péri-nerveux. Les problèmes techniques les plus souvent relevés dans la littérature sont : l'extériorisation du cathéter, l'obstruction du cathéter et les fuites autour du point de ponction (7)(9)(48). Ce sont également les problèmes constatés dans notre étude. Ces problèmes sont le plus souvent bénins, ayant pour principale conséquence une diminution de l'efficacité du traitement et la réapparition des douleurs. Lorsque nous avons comparé le groupe de patients « retrait pour problème technique » au reste des patients, seule la durée de cathétérisme était statistiquement associée au retrait pour problème technique avec une durée significativement plus courte dans le groupe « retrait pour problème technique » (29 jours vs 40), ce qui est rassurant, et montre que le cathéter est plus rapidement retiré lorsqu'il y a un dysfonctionnement. Il n'y avait pas plus de retrait pour problème technique lorsque que le patient était suivi à domicile ($p = 0.74$).

Le nombre relativement important de retraits pour problème technique exige une surveillance spécialisée et rapprochée des patients sous cathéter. En effet, les infirmières (IDE) à domicile ayant à prendre en charge des patients sous cathéter, bénéficient toutes d'une formation spécifique à la surveillance des patients sous cathéter (soins locaux des cathéters, gestion des pompes et diffuseurs, dépistage des signes de toxicité…) délivrée par les infirmières formatrices du réseau SOS Douleur Domicile. Cette formation est réactualisée tous les ans. La prise en charge à domicile ne pourrait se faire sans le réseau de soins qui met en relation, informe et coordonne tous les acteurs de la prise en charge du patient (médecin anesthésiste, médecin traitant, IDE à domicile, prestataires). Le bon fonctionnement du réseau repose également sur l'astreinte anesthésique 24H/24 - 7J/7. Un médecin anesthésiste est joignable en permanence pour répondre aux interrogations des

patients, des IDE à domicile ou du médecin traitant et pour faire hospitaliser le patient au moindre doute. Ce réseau de soins est le garant du bon déroulement de la prise en charge de ces patients à domicile. Notre étude a montré que le suivi de ces patients à domicile était possible dans la grande majorité des cas, sans que cela influence ni la durée de traitement, ni le motif de retrait du cathéter.

Le retrait pour suspicion d'infection était la 3ème cause de retrait du cathéter dans notre étude avec 25.3% des cas soit 117 cathéters. Sur les 54 cathéters ayant été mis en culture, 35 cultures étaient positives soit environ 7 infections confirmées pour 10 cathéters suspects. En appliquant ce ratio à toutes les suspicions d'infection, le taux d'infection sur l'ensemble des cathéters serait de l'ordre de 17%.

Nous avions retenu comme critère de « suspicion d'infection » la seule présence de signes locaux (rougeur, inflammation et douleur) et comme critère « d'infection confirmée du cathéter » l'association de signes locaux et d'une culture positive du cathéter. Les critères d'infection systémique n'ont pas été analysés et donc il est probable que cela entraîne une surestimation du risque infectieux.

Dans une étude sur 2285 cathéters péri-nerveux pour l'analgésie post-opératoire (49), dont l'objectif principal était d'évaluer l'incidence et la sévérité des complications infectieuses des cathéters péri-nerveux, les auteurs ont défini l'inflammation locale du cathéter comme la présence d'une rougeur, d'un gonflement ou d'une douleur à la pression du point d'insertion du cathéter. L'infection du cathéter était définie comme l'issue de pus par le point d'insertion du cathéter. Les résultats retrouvaient un taux d'inflammation et d'infection respectivement de 4.2% et 3.2%. La culture des cathéters était positive pour 35% des cathéters avec signes locaux d'inflammation et pour 100% des cathéters infectés.

Capdevila et al. dans son étude sur l'analgésie et les complications liées aux cathéters péri-nerveux après chirurgie orthopédique (47), retrouvait une incidence des signes inflammatoires locaux (rougeur, douleur locale, induration) de 3%. Dans ce groupe avec signes inflammatoires locaux, 44.2% des cathéters étaient colonisés (culture positive du cathéter) et dans le groupe sans signes inflammatoires 18.6%

des cathéters étaient malgré tout colonisés. Le taux global de colonisation des cathéters était de 28.7%.

Il est important de préciser que dans ces 2 études la durée de cathétérisme se limitait au post-opératoire et que la quasi-totalité des patients de ces 2 études avaient reçu une antibioprophylaxie pour leur chirurgie.

Dans notre étude, 52.9% des patients souffraient d'artérite, c'est à dire des patients souvent âgés (> 60 ans) avec des comorbidités, dont le diabète et le tabagisme actif (36). Le diabète est un facteur de risque infectieux potentiel dans le traitement par cathéter péri-nerveux (47)(50). .

Nous avons également analysé les caractéristiques des patients du groupe « retrait pour suspicion d'infection » afin d'identifier des facteurs de risques. Il s'est avéré qu'aucun des facteurs étudiés (pathologie, localisation du cathéter, mode de suivi, âge et durée de cathétérisme) n'étaient significativement associés au retrait pour suspicion d'infection dans notre étude. Les facteurs de risque d'infection des cathéters clairement identifiés dans la littérature sont : la surveillance en unité de soins intensifs, le sexe masculin, la durée de cathétérisme > 48h et l'absence d'antibioprophylaxie (47)(50). Plusieurs études ont montré que l'âge et la pathologie sous-jacente (en dehors du diabète) n'étaient pas des facteurs de risque infectieux (47)(50)(49) ce qui conforte nos résultats. Par contre, la localisation du cathéter constitue à l'inverse un fort risque infectieux dans la littérature lorsqu'il est placé en axillaire ou en fémoral (OR 3.39 IC95 (1.48-7.79)) (50). Ce résultat n'est pas retrouvé dans notre étude où des cathéters sont placés en axillaire et en fémoral pendant respectivement 17 jours (11-31 jours) et 21 jours (11-27 jours) avec 27.6% et 21.6% de suspicion d'infection. Cependant la majorité des cathéters dans notre étude sont localisés en territoire sciatique poplité (57.2%) donc il existe probablement un biais de sélection. Les principaux germes retrouvés étaient des staphylocoques coagulase négative (31.4%) et *staphylococcus aureus* (40.0%) ce qui coïncide avec les données de la littérature (47)(49).

Si l'on s'intéresse aux recommandations de la SFAR sur la prise en charge des infections liées aux cathéters veineux centraux (CVC) en réanimation (51) les critères diagnostiques de l'infection liée aux CVC (ILC) sont les suivants :

- en l'absence de bactériémie le diagnostic d'ILC repose sur :
    - une culture du CVC > ou = à 10^3 ufc/ml
    - et une régression totale ou partielle des signes infectieux (fièvre > 38.5° ou hypothermie < 36.5°) dans les 48h suivant l'ablation ;
        - ou la purulence de l'orifice d'entrée du cathéter ou une tunnelite
- l'infection bactériémique liée aux CVC est définie par :
    - l'association d'une bactériémie survenant 48h encadrant le retrait du CVC
    - et d'une culture positive du site d'insertion au même germe
        - ou d'une culture du CVC > ou = à 10^3 ufc/ml du même germe
        - ou d'un rapport hémoculture quantitative centrale/ hémoculture périphérique ≥ 5 ;
        - ou d'un délai différentiel de positivité des hémocultures ≥ 2 h

En cas de CVC présumé infecté, l'ablation immédiate du dispositif s'impose dans les cas suivants : en présence de signes locaux francs (cellulite, tunnelite, collection purulente), en cas d'infection « compliquée » d'emblée (thrombophlébite, endocardite), de germes à « haut risque » avec bactériémie à *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas* ou *Candida*, devant des signes de gravité (choc septique) sans autre cause apparente et chez un malade porteur de prothèse endovasculaire, de valve cardiaque ou immunodéprimé.

L'antibiothérapie ne s'impose qu'en présence de signes généraux de gravité (choc septique), de complications (tunnelite, thrombophlébite, endocardite) ou de signes d'infection locale patents (suppuration) et si l'infection est confirmée avec des germes « à haut risque ».

En l'absence de bactériémie, de signes généraux de gravité et de germes « à haut risque », les recommandations de la SFAR reposent sur des avis d'experts, par manque d'études. Le seul retrait du cathéter et la surveillance de la régression rapide (48h) des signes locaux suffit le plus souvent. L'antibiothérapie n'est généralement pas nécessaire.

Le retrait pour décès du patient représentait 5.2% des causes de retrait dans notre étude. Aucun décès n'était imputable au cathéter. Lorsqu'on s'intéresse aux caractéristiques des patients du groupe « retrait pour décès » on constate qu'il s'agissait dans 95.8% (23 patients) de patients artéritiques ; le 24ème qui appartenait au groupe analgésie, est décédé des suites de son cancer. La pathologie et l'âge étaient statistiquement associés au retrait pour décès. La moyenne d'âge de ce groupe de patient était de 90 ans (+/- 7ans). Pour bon nombre de patients, il s'agissait de patients en fin de vie, pour lesquels le cathéter avait été posé à visée palliative, ce qui explique que la durée moyenne de cathétérisme était sensiblement plus longue dans ce groupe (49 vs 36 jours ; p = 0.05).

C- Population étudiée

Notre population d'étude était hétérogène puisque 52.9% des patients étaient des patients artéritiques. Cela s'explique par le fait que la Clinique St Joseph d'Angoulême, où ont été posé les cathéters, à une importante activité de chirurgie vasculaire et donc un recrutement large de patients artéritiques. 20.5% des patients souffraient de SDRC en échec de traitement. Les 26.6% restants constituaient le groupe analgésie. Ce groupe rassemblait des indications assez variables mais 2 sont importantes à souligner : le post-opératoire (19.5% des patients du groupe analgésie) et la rééducation (13.0%). Habituellement en pratique clinique, les cathéters péri-nerveux sont posés pour l'anesthésie et/ou l'analgésie post-opératoire en prévention de la douleur dans les chirurgies douloureuses, pour une durée courte (< 5 jours). Or, notre étude montre que certains patients nécessitent des durées de traitement plus longues (médiane de 17 jours de traitement (11-31 jours)) en post-opératoire ou pour de la rééducation qui débute souvent après le 3ème jour post-opératoire lorsque les patients n'ont plus ni cathéter, ni antalgiques morphiniques pour soulager leur douleur.

Malgré cette apparente hétérogénéité, la caractéristique commune à tous les patients de notre étude, était d'être en échec de traitement conventionnel et de souffrir de douleurs sévères prolongées altérant leur qualité de vie.

Nous avons analysé les durées de cathétérisme en fonction de la pathologie en tenant compte du nombre total de jours de traitement du patient par cathéter, lorsqu'il y avait des reposes de cathéter au même endroit. Nous avons constaté qu'il existait une différence statistiquement significative des durées de cathétérisme selon la pathologie. La médiane de traitement des patients du groupe artérite était de 36 jours (19-68) alors qu'elle était de 17 jours (11-31) dans le groupe analgésie et de 26 jours (14-41) dans le groupe SDRC ($p = 0.0001$). Dans son étude de 2009, Keskinbora (39), retrouvait une durée moyenne de traitement de patients artéritiques de 142 jours avec des extrêmes allant de 30 à 368 jours. Dans notre étude, la moyenne de traitement du groupe artérite était de 54 jours avec des valeurs extrêmes allant de 6 à 421 jours. Dans les études sur le SDRC, les durées de traitement observées variaient entre 7 (19)(20)(21) et 22 jours (52).

La durée de traitement prolongée dans le groupe artérite pourrait s'expliquer par le nombre important de cathéters posés pour les indications suivantes : ulcère (72 patients), plaie (34 patients) et nécrose (22 patients). Ces lésions nécessitent des soins locaux longs et douloureux afin d'obtenir une cicatrisation correcte, difficile à obtenir chez ces patients au terrain débilité.

L'évaluation de l'efficacité des cathéters a révélé que sur les 11317 jours de cathétérisme analysés, la douleur était parfaitement soulagée dans 83.6% du temps au repos et 70% du temps aux soins douloureux. L'incidence des douleurs sévères (EVA > 6) étaient de 2.6 pour 100 personnes-jour au repos et 3.5 pour 100 personnes-jour aux soins douloureux. La consommation de morphine sous cathéter était évaluée à 12.4 pour 100 personne-jours soit 1400 jours avec morphine sur 11317.

L'évaluation du retentissement du bloc moteur et sensitif a montré que dans quasiment 72% du temps les patients ne présentaient pas de bloc moteur et avaient des mouvements complétements normaux. La sensibilité était normale dans 65% du temps et dans 22.6% du temps les patients présentaient des paresthésies ou dysesthésies. Il est important dans le cas d'un traitement par cathéter péri-nerveux d'informer rigoureusement les patients des effets liés aux anesthésiques locaux (perte de sensibilité, risque de chutes en cas de bloc du membre inférieur, risque de

brûlures lié à la perte de sensibilité) et de mettre en œuvre, les moyens de prévention (béquilles, bras en écharpe) avant de laisser rentrer les patients à domicile. Là encore, le rôle du réseau et des IDE à domicile est indispensable afin d'éduquer le patient. Nos résultats montrent cependant que dans les 3/4 du temps, les patients ne présentaient aucun symptômes liés à leur cathéter.

La principale force de notre étude était le grand nombre de patients inclus (463 patients) ; la plupart des études sur le sujet étant des études de cas (19)(22)(32)(45)(46)(53)(52)(54) ou de petits collectifs de patients (20)(21)(23)(33)(37).

Un autre point fort, était le grand nombre de patients suivis à domicile (63%). L'analyse comparative des durées de cathétérisme selon le mode de suivi n'a pas retrouvé de différence significative ($p = 0.16$) entre les durées médianes de traitement des patients suivis à domicile et en structure hospitalière. De même, la recherche de facteurs de risques de problème technique, d'infection ou de décès n'a pas mis en évidence le mode de suivi comme étant un potentiel facteur de risque. Ce résultat est particulièrement satisfaisant.

Les études sur le sujet mettent cependant toutes l'accent sur la sélection des patients pouvant bénéficier de cette technique à domicile (7)(8)(55) qui est cruciale. En effet, tous les patients ne sont pas en mesure de gérer les responsabilités qu'implique la gestion du cathéter et du diffuseur à domicile ou tout simplement n'ont pas les capacités cognitives ou physiques pour détecter et alerter en cas de problème. Une fois les patients sélectionnés et le consentement obtenu, il faut insister sur l'éducation thérapeutique et l'information au patient. Cette information doit être orale et écrite. Dans notre étude, lorsque les patients débutaient leur traitement par cathéter, un « guide pratique du patient » (voir en annexe) leur était remis, à l'intérieur duquel se trouvait toutes les informations concernant la prise en charge, la visite quotidienne de l'infirmière, la gestion du cathéter au quotidien (toilette, actes interdits, effets liés au cathéter, risques...) ainsi que les numéros à joindre en cas de problème (anesthésiste d'astreinte 24H/24).

Le rôle de l'infirmière à domicile et du réseau de soins est également primordial dans cette prise en charge. Un « guide des infirmières » (voir en annexe) édité par le réseau, leur était remis au début de la prise en charge, dans lequel se trouvait toutes les informations concernant : le matériel utilisé, la surveillance quotidienne, les signes de surdosage, la conduite à tenir en cas de situation inhabituelle, les protocoles de remplissage des diffuseurs et pompes, les protocoles de soins des plaies et pansements, les fiches de surveillance à remplir quotidiennement, les ordonnances de renouvellement du matériel et de mise en culture des cathéters, la tarification des actes.

D- Limites

Notre étude était rétrospective et monocentrique, ce qui limite son niveau de preuve. Le recrutement large de nos patients permet cependant une application clinique plus importante de notre étude.

Pour évaluer l'efficacité du traitement par cathéter, il aurait été intéressant de comparer l'évaluation de la douleur par EN avant la mise en place du cathéter, ainsi que les traitements déjà mis en place.

Des signes d'alerte d'accident aux anesthésiques locaux étaient recherchés de façon quotidienne par les infirmières à domicile avec des signes subjectifs (paresthésies péribuccales et gout métallique) et des signes objectifs (empâtement de la voix, nystagmus, trémulations des membres ou du visage, frissons…) et avait pour conséquence un appel du SAMU ou du médecin d'astreinte. Ceci était tracé sur le dossier « papier » au domicile du malade, dossier très complet, comprenant de multiples paramètres de surveillance quotidienne sur des durées parfois très longue. La saisie des dossiers sur informatique était ensuite réalisé une à deux fois par semaine par les secrétaires du réseau avec de façon inévitable une sélection et donc une perte d'information. L'item « suspicion d'intoxication aux anesthésiques locaux » n'existant pas en tant que tel dans la base de données informatique sur laquelle nous avons travaillé, l'incidence de cet effet indésirable n'a pu être étudiée. Cependant, on peut vraisemblablement penser que l'absence d'une telle donnée est liée à son extrême rareté voire à la quasi inexistence aux doses utilisées, la gravité d'un tel événement ne permettant pas de passer à côté du diagnostic. Les données

de la littérature montrent clairement que la perfusion continue d'anesthésique local est une pratique sécuritaire et acceptable si les doses autorisées dans l'AMM sont respectées.

E- Perspectives

De nombreux travaux restent à faire pour étudier le cathétérisme péri-nerveux de longue durée afin :

- de déterminer les meilleures indications et la durée de traitement nécessaire pour chacune d'entre elles
- d'étudier son intérêt sur le long terme sur la récupération dans des pathologies comme le SDRC
- d'étudier les effets au long cours de la perfusion de ropivacaïne en termes de toxicité locale sur le nerf et sur les structures adjacentes, mais aussi sur la pharmacocinétique de la molécule sur des perfusions aussi prolongées.

Cependant, ce travail nous montre que des patients douloureux, en impasse thérapeutique, ayant épuisé toutes les ressources analgésiques utilisées classiquement, ont pu bénéficier de ce traitement avec un soulagement dépassant 80% du temps de traitement au repos et 70% du temps lors de soins connus comme étant extrêmement douloureux (soins des plaies de l'artéritique, kinésithérapie dans le SDRC…) et donc mérite toute notre attention en temps qu'anesthésiste.

VI- CONCLUSION

Notre étude, menée sur une large population de patients, apporte la preuve de la faisabilité et de la bonne tolérance des cathétérismes péri-nerveux de longue durée, dans différentes indications de douleurs sévères prolongées. Elle montre la nécessité de tout un réseau de prise en charge autour de ces patients, les complications d'ordre technique, le risque infectieux et de toxicité systémique rendant indispensable la surveillance rapprochée des patients.

L'analgésie loco-régionale offre aux patients souffrants, un soulagement à ce jour inégalé, comme la péridurale soulage les parturientes.

La prise en charge de cette douleur peut permettre une amélioration de la qualité de vie du patient artéritique, souvent âgé, parfois en soin palliatif, de patients atteints de SDRC réfractaires, évitant enraidissement et séquelles parfois considérables, de patients victimes de délabrement majeur d'un membre post-traumatique ou après amputation… Pour tous ces patients la nécessité d'un traitement par cathéter péri-nerveux dépasse les 72h.

De nombreux travaux restent à faire pour optimiser cette prise en charge tant au niveau fondamental qu'au niveau clinique et institutionnel, mais cette technique devrait pourvoir être proposée aux patients en ayant besoin.

VII- INDEX DES TABLEAUX ET FIGURES

INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Modalités de traitement des douleurs d'amputation selon les différents mécanismes d'action de la douleur. D'après Hsu and Cohen……16

Figure 2 : Organisation du réseau « SOS Douleur Domicilie »…… .32

Figure 3 : Diagramme de flux de l'étude……41

Figure 4 : Répartition des patients selon la pathologie……43

Figure 5 : Répartition des patients selon le mode de suivi……..43

Figure 6 : Indications de la pose des cathéters dans le groupe analgésie……...44

Figure 7 : Indications de la pose des cathéters dans le groupe artérite……....45

Figure 8 : Répartition des durées de cathétérisme……...47

Figure 9 : Répartition des patients en fonction de la pathologie……53

Figure 10 : Répartition des patients en fonction de la localisation du cathéter……....53

Figure 11 : Répartition des patients en fonction du mode de suivi……54

Figure 12 : Répartition des patients selon la pathologie……..56

Figure 13 : Répartition des patients selon la localisation du cathéter……....56

Figure 14 : Répartition des patients selon le mode de suivi……....57

Figure 15 : Répartition des patients selon la pathologie……..59

Figure 16 : Répartition des patients selon la localisation du cathéter……....59

Figure 17 : Répartition des patients selon le mode de suivi……....60

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Critères diagnostiques pour le SDRC d'après Harden et al. (« Critères de Budapest »)……9
Tableau 2 : Caractéristiques des douleurs par excès de nociception et des douleurs neuropathiques dans la douleur cancéreuse. D'après SOR 2002……*25*

Tableau 3 : Type de cathéters……*46*

Tableau 4 : Motif de retrait des cathéters……..*48*

Tableau 5 : Durées de traitement par cathéter en fonction de la pathologie et du mode de suivi des patients……..*50*

Tableau 6 : Durées de cathétérisme en fonction de la localisation du cathéter…….*51*

Tableau 7 : Incidence de la douleur au repos et lors des soins, de la consommation de morphine et de l'analgésie motrice et sensitive pendant le traitement……*61*

VIII- REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Borgeat A, Schappi B, Biasca N, Gerber C. Patient-controlled Analgesia after Major Shoulder Surgery Patient-controlled Interscalene Analgesia versus Patient-controlled Analgesia. J Am Soc Anesthesiol. 1 déc 1997;87(6):1343‑7.

2. Borgeat A, Tewes E, Biasca N, Gerber C. Patient-controlled interscalene analgesia with ropivacaine after major shoulder surgery: PCIA vs PCA. Br J Anaesth. 1 oct 1998;81(4):603‑5.

3. Capdevila X, Barthelet Y, Biboulet P, Ryckwaert Y, Rubenovitch J, d'Athis F. Effects of Perioperative Analgesic Technique on the Surgical Outcome and Duration of Rehabilitation after Major Knee Surgery. J Am Soc Anesthesiol. 1 juill 1999;91(1):8‑15.

4. Singelyn FJ, Deyaert M, Joris D, Pendeville E, Gouverneur JM. Effects of Intravenous Patient-Controlled Analgesia with Morphine, Continuous Epidural Analgesia, and Continuous Three-in-One Block on Postoperative Pain and Knee Rehabilitation After Unilateral Total Knee Arthroplasty: Anesth Analg. juill 1998;87(1):88‑92.

5. Richman JM, Liu SS, Courpas G, Wong R, Rowlingson AJ, McGready J, et al. Does continuous peripheral nerve block provide superior pain control to opioids? A meta-analysis. Anesth Analg. janv 2006;102(1):248‑57.

6. Recommandations formalisées d'experts 2008. Prise en charge de la douleur postopératoire chez l'adulte et l'enfant. Ann Fr Anesth Réanimation. déc 2008;27(12):1035‑41.

7. Ilfeld BM, Morey TE, Enneking FK. Continuous Infraclavicular Brachial Plexus Block for Postoperative Pain Control at HomeA Randomized, Double-blinded, Placebo-controlled Study. J Am Soc Anesthesiol. 1 juin 2002;96(6):1297‑304.

8. Ilfeld BM, Enneking FK. Continuous Peripheral Nerve Blocks at Home: A Review: Anesth Analg. juin 2005;100(6):1822‑33.

9. Capdevila X, Dadure C, Bringuier S, Bernard N, Biboulet P, Gaertner E, et al. Effect of Patient-controlled Perineural Analgesia on Rehabilitation and Pain after Ambulatory Orthopedic SurgeryA Multicenter Randomized Trial. J Am Soc Anesthesiol. 1 sept 2006;105(3):566‑73.

10. Techniques analgésiques locorégionales et douleur chronique [Internet]. SFAR - Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. 2015. Disponible sur: http://sfar.org/techniques-analgesiques-locoregionales-et-douleur-chronique/

11. Bruehl S, Harden RN, Galer BS, Saltz S, Bertram M, Backonja M, et al. External validation of IASP diagnostic criteria for Complex Regional Pain Syndrome and proposed research diagnostic criteria. Pain. 1 mai 1999;81(1–2):147‑54.

12. Harden RN, Bruehl S, Stanton-Hicks M, Wilson PR. Proposed New Diagnostic Criteria for Complex Regional Pain Syndrome. Pain Med. 5 juin 2007;8(4):326‑31.

13. Harden RN, Bruehl S, Perez RSGM, Birklein F, Marinus J, Maihofner C, et al. Validation of proposed diagnostic criteria (the « Budapest Criteria ») for Complex Regional Pain Syndrome. PAIN. août 2010;150(2):268‑74.

14. de Mos M, de Bruijn AGJ, Huygen FJPM, Dieleman JP, Stricker BHC, Sturkenboom MCJM. The incidence of complex regional pain syndrome: A population-based study. Pain. mai 2007;129(1–2):12‑20.

15. Estèbe JP, Cahagne V, Dubois M, Gentili M, Jorand A, Leconte P, et al. Place de l'anesthésie locorégionale dans les syndromes régionaux douloureux complexes. Éval Trait Douleur Elsevier. 2003;103‑11.

16. Weber M, Birklein F, Neundörfer B, Schmelz M. Facilitated neurogenic inflammation in complex regional pain syndrome. Pain. avr 2001;91(3):251‑7.

17. Perez RS, Zollinger PE, Dijkstra PU, Thomassen-Hilgersom IL, Zuurmond WW, Rosenbrand KC, et al. Evidence based guidelines for complex regional pain syndrome type 1. BMC Neurol. 31 mars 2010;10:20.

18. Forouzanfar T, Köke AJA, van Kleef M, Weber WEJ. Treatment of complex regional pain syndrome type I. Eur J Pain. 1 avr 2002;6(2):105‑22.

19. Wang L-K, Chen H-P, Chang P-J, Kang F-C, Tsai Y-C. Axillary brachial plexus block with patient controlled analgesia for complex regional pain syndrome type I: A case report. Reg Anesth Pain Med. janv 2001;26(1):68‑71.

20. Margić K, Pirc J. The treatment of complex regional pain syndrome (CRPS) involving upper extremity with continuous sensory analgesia. Eur J Pain. 1 févr 2003;7(1):43‑7.

21. Detaille V, Busnel F, Ravary H, Jacquot A, Katz D, Allano G. Use of continuous interscalene brachial plexus block and rehabilitation to treat complex regional pain syndrome of the shoulder. Ann Phys Rehabil Med. août 2010;53(6–7):406‑16.

22. Yilmazlar A, Turker G, Atici T, Bilgen S, Bilgen OF. Functional results of conservative therapy accompanied by interscalane brachial plexus block and patient-controlled analgesia in cases with frozen shoulder. Acta Orthop Traumatol Turc. 23 juill 2004;44(2):105‑10.

23. Me A, M Y, Af E, Ea A-S, M AA, Ea E. Relief of chronic shoulder pain: a comparative study of three approaches. Middle East J Anaesthesiol. 2011 2011;21(1):83‑92.

24. Varma P, Stineman MG, Dillingham TR. Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America Epidemiology of Limb Loss. Phys Med Rehabil Clin N Am. févr 2014;25(1):1‑8.

25. Nikolajsen L, Jensen TS. Phantom limb pain. Br J Anaesth. 1 juill 2001;87(1):107‑16.

26. Hsu E, Cohen SP. Postamputation pain: epidemiology, mechanisms, and treatment. J Pain Res. 13 févr 2013;6:121‑36.

27. Flor H, Nikolajsen L, Staehelin Jensen T. Phantom limb pain: a case of maladaptive CNS plasticity? Nat Rev Neurosci. nov 2006;7(11):873‑81.

28. Pain Management after Lower Extremity Amputation. : Neurosurgery [Internet]. LWW. Disponible sur: http://journals.lww.com/neurosurgery/Fulltext/1987/03000/Pain_Management_after_Lower_Extremity_Amputation_.27.aspx

29. Rw D. Phantom sensation, phantom pain, and stump pain. Arch Phys Med Rehabil. 1993 1993;74(1):79‑91.

30. Alviar MJM, Hale T, Dungca M. Pharmacologic interventions for treating phantom limb pain. In: The Cochrane Collaboration, éditeur. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2011. Disponible sur: http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD006380.pub2

31. Lierz P, Schroegendorfer K, Choi S, Felleiter P, Kress H-G. Continuous blockade of both brachial plexus with ropivacaine in phantom pain: a case report. Pain. 1 nov 1998;78(2):135‑7.

32. B B, S B, G S, M M, R G, Mt C. Perineural infusion of 0.5% ropivacaine for successful treatment of phantom limb syndrome: a case report. Minerva Anestesiol. 2009 2009;75(11):661‑4.

33. Borghi B, D'Addabbo M, White PF, Gallerani P, Toccaceli L, Raffaeli W, et al. The Use of Prolonged Peripheral Neural Blockade After Lower Extremity Amputation: The Effect on Symptoms Associated with Phantom Limb Syndrome. Anesth Analg. nov 2010;111(5):1308‑15.

34. Ilfeld BM, Moeller-Bertram T, Hanling SR, Tokarz K, Mariano ER, Loland VJ, et al. Treating intractable phantom limb pain with ambulatory continuous peripheral nerve blocks: a pilot study. Pain Med Malden Mass. juin 2013;14(6):935‑42.

35. Recommandations HAS. Prise en charge de l'artériopathie chronique oblitérante athéroscléreuse des membres inférieurs (indications médicamenteuses, de revascularisation et de rééducation). Ann Dermatol Venereol. 2007;134:199‑206.

36. Marchand G. Epidemiology of and risk factors for lower limb arteriopathy obliterans. Ann Cardiol Angéiologie. mars 2001;50(2):119‑27.

37. Bures É, Schneider L, Rivet P, Quillet J-F, Étienne G, Constantin J-M, et al. Prise en charge de la douleur chronique rebelle des malades artéritiques par cathéters péri nerveux et infusion continue d'anesthésique local de longue durée. /data/revues/16245687/00080003/174/ [Internet]. 17 févr 2008; Disponible sur: http://www.em-consulte.com/en/article/82750

38. Bures É, Rivet P, Steiner T, Stoll G, Combret C, Etienne G, et al. De la douleur à la cicatrisation : traitement du patient artéritique à domicile par cathéter périnerveux continu de longue durée. Douleurs Eval - Diagn - Trait. sept 2011;12(4):181‑8.

39. Keskinbora K, Aydinli I. Perineural morphine in patients with chronic ischemic lower extremity pain: efficacy and long-term results. J Anesth. 2009;23(1):11‑8.

40. Daut RL, Cleeland CS. The prevalence and severity of pain in cancer. Cancer. 1 nov 1982;50(9):1913‑8.

41. BALP L, BONNEFOI M-P, CHVETZOFF G, COLLARD O, COLLIN E, COUTURIER M, et al. Standards, Options et Recommandations 2002 pour les traitements antalgiques médicamenteux des douleurs cancéreuses par excès de nociception chez l'adulte, mise à jour (rapport abrégé) Rapport abrégé. Disponible sur: http://sfetd-douleur.org/sites/default/files/u3/docs/sorantalgiques_adultesabrege.pdf

42. Foley KM. The Treatment of Cancer Pain. N Engl J Med. 11 juill 1985;313(2):84‑95.

43. Portenoy R k. Cancer pain: Pathophysiology and syndromes. Lancet. 25 avr 1992;339(8800):1026.

44. Twycross RG, Fairfield S. Pain in far-advanced cancer. Pain. 1 nov 1982;14(3):303‑10.

45. Buchanan D, Brown E, Millar F, Mosgrove F, Bhat R, Levack P. Outpatient continuous interscalene brachial plexus block in cancer-related pain. J Pain Symptom Manage. oct 2009;38(4):629‑34.

46. Pacenta HL, Kaddoum RN, Pereiras LA, Chidiac EJ, Burgoyne LL. Continuous tunneled femoral nerve block for palliative care of a patient with metastatic osteosarcoma. Anaesth Intensive Care. mai 2010;38(3):563‑5.

47. Capdevila X, Pirat P, Bringuier S, Gaertner E, Singelyn F, Bernard N, et al. Continuous Peripheral Nerve Blocks in Hospital Wards after Orthopedic SurgeryA Multicenter Prospective Analysis of the Quality of Postoperative Analgesia and Complications in 1,416 Patients. J Am Soc Anesthesiol. 1 nov 2005;103(5):1035‑45.

48. Ilfeld BM. Continuous peripheral nerve blocks: a review of the published evidence. Anesth Analg. oct 2011;113(4):904‑25.

49. Neuburger M, Büttner J, Blumenthal S, Breitbarth J, Borgeat A. Inflammation and infection complications of 2285 perineural catheters: a prospective study. Acta Anaesthesiol Scand. 1 janv 2007;51(1):108‑14.

50. Capdevila X, Bringuier S, Borgeat A. Infectious Risk of Continuous Peripheral Nerve Blocks: Anesthesiology. janv 2009;110(1):182‑8.

51. Infections liées aux cathéters veineux centraux en réanimation [Internet]. SFAR - Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. 2015. Disponible sur: http://sfar.org/infections-liees-aux-catheters-veineux-centraux-en-reanimation-3/

52. Børglum J, Bartholdy A, Hautopp H, Krogsgaard MR, Jensen K. Ultrasound-guided continuous suprascapular nerve block for adhesive capsulitis: one case and a short topical review. Acta Anaesthesiol Scand. 1 févr 2011;55(2):242‑7.

53. Hakim M, Burrier C, Bhalla T, Raman VT, Martin DP, Dairo O, et al. Regional anesthesia for an upper extremity amputation for palliative care in a patient with end-stage osteosarcoma complicated by a large anterior mediastinal mass. J Pain Res. sept 2015;641.

54. Fuzier R, Izard P, Cabos C, Chaminade B, Poumayou J. Chronic Cancer-Related Pain: Continuous Perineural Infusion of Local Anesthetics as Alternative to Systemic Analgesic Drugs. J Pain Palliat Care Pharmacother. 2 juill 2016;30(3):195‑200.

55. Ilfeld BM, Morey TE, Wang RD, Enneking FK. Continuous Popliteal Sciatic Nerve Block for Postoperative Pain Control at HomeA Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Study. J Am Soc Anesthesiol. 1 oct 2002;97(4):959‑65.

IX- SERMENT D'HIPPPPOCRATE

« Au moment d'être admise 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.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue 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 déshonorée et méprisée si j'y manque. »

X- ANNEXES