



## Open Archive TOULOUSE Archive Ouverte (OATAO)

OATAO is an open access repository that collects the work of Toulouse researchers and makes it freely available over the web where possible.

This is an author-deposited version published in : <http://oatao.univ-toulouse.fr/>  
Eprints ID : 8555

**To cite this version :**

Carlier, Adeline. *Enquête sur les complications relatives à la pose de cathéters veineux périphériques chez le chat*. Thèse d'exercice, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse - ENVT, 2012, 49 p.

Any correspondence concerning this service should be sent to the repository administrator: [staff-oatao@inp-toulouse.fr](mailto:staff-oatao@inp-toulouse.fr).

# Enquête sur les complications relatives à la pose de cathéters veineux périphériques chez le chat

THESE  
pour obtenir le grade de  
DOCTEUR VETERINAIRE

DIPLOME D'ETAT

*présentée et soutenue publiquement  
devant l'Université Paul-Sabatier de Toulouse*

*par*

**CARLIER Adeline**

Née, le 13/05 1987 à BORDEAUX (33)

Directeur de thèse : **M. Patrick VERWAERDE**

**JURY**

PRESIDENT :  
**M. Christian VIRENQUE**

Professeur à l'Université Paul-Sabatier de TOULOUSE

ASSESEURS :  
**M. Patrick VERWAERDE**  
**M. Giovanni MOGICATO**

Docteur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE  
Docteur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE

**Ministère de l'Agriculture et de la Pêche  
ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE**

**Directeur** : M. A. MILON

**Directeurs honoraires** M. G. VAN HAVERBEKE.  
M. P. DESNOYERS

**Professeurs honoraires** :

|              |               |               |                           |
|--------------|---------------|---------------|---------------------------|
| <b>NEGRE</b> | M. L. FALIU   | M. J. CHANTAL | M. BODIN ROZAT DE MENDRES |
|              | M. C. LABIE   | M. JF. GUELFY | M. DORCHIES               |
|              | M. C. PAVAU   | M. EECKHOUTTE |                           |
|              | M. F. LESCURE | M. D.GRIESS   |                           |
|              | M. A. RICO    | M. CABANIE    |                           |
|              | M. A. CAZIEUX | M. DARRE      |                           |
|              | Mme V. BURGAT | M. HENROTEAUX |                           |

**PROFESSEURS CLASSE  
EXCEPTIONNELLE**

M. **AUTEFAGE André**, *Pathologie chirurgicale*  
M. **BRAUN Jean-Pierre**, *Physique et Chimie biologiques et médicales*  
M. **CORPET Denis**, *Science de l'Aliment et Technologies dans les Industries agro-alimentaires*  
M. **ENJALBERT Francis**, *Alimentation*  
M. **EUZEBY Jean**, *Pathologie générale, Microbiologie, Immunologie*  
M. **FRANC Michel**, *Parasitologie et Maladies parasitaires*  
M. **MARTINEAU Guy**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-cour*  
M. **PETIT Claude**, *Pharmacie et Toxicologie*  
M. **REGNIER Alain**, *Physiopathologie oculaire*  
M. **SAUTET Jean**, *Anatomie*  
M. **TOUTAIN Pierre-Louis**, *Physiologie et Thérapeutique*

**PROFESSEURS 1°  
CLASSE**

M. **BERTHELOT Xavier**, *Pathologie de la Reproduction*  
Mme **CLAUW Martine**, *Pharmacie-Toxicologie*  
M. **CONCORDET Didier**, *Mathématiques, Statistiques, Modélisation*  
M **DELVERDIER Maxence**, *Anatomie Pathologique*  
M. **SCHELCHER François**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-cour*

**PROFESSEURS 2°  
CLASSE**

Mme **BENARD Geneviève**, *Hygiène et Industrie des Denrées alimentaires d'Origine animale*  
M. **BOUSQUET-MELOU Alain**, *Physiologie et Thérapeutique*  
Mme **CHASTANT-MAILLARD Sylvie**, *Pathologie de la Reproduction*  
M. **DUCOS Alain**, *Zootéchnie*  
M. **DUCOS DE LAHITTE Jacques**, *Parasitologie et Maladies parasitaires*  
M. **FOUCRAS Gilles**, *Pathologie des ruminants*

Mme **GAYRARD-TROY Véronique**, *Physiologie de la Reproduction, Endocrinologie*  
M. **GUERRE Philippe**, *Pharmacie et Toxicologie*  
Mme **HAGEN-PICARD Nicole**, *Pathologie de la Reproduction*  
M. **JACQUIET Philippe**, *Parasitologie et Maladies Parasitaires*  
M. **LEFEBVRE Hervé**, *Physiologie et Thérapeutique*  
M. **LIGNEREUX Yves**, *Anatomie*  
M. **PICAVET Dominique**, *Pathologie infectieuse*  
M. **SANS Pierre**, *Productions animales*  
Mme **TRUMEL Catherine**, *Pathologie médicale des Equidés et Carnivores*

**PROFESSEURS CERTIFIES DE L'ENSEIGNEMENT  
AGRICOLE**

Mme **MICHAUD Françoise**, *Professeur d'Anglais*  
M **SEVERAC Benoît**, *Professeur d'Anglais*

**MAITRES DE CONFERENCES HORS  
CLASSE**

M. **BAILLY Jean-Denis**, *Hygiène et Industrie des Denrées alimentaires d'Origine animale*  
M. **BERGONIER Dominique**, *Pathologie de la Reproduction*  
Mlle **BOULLIER Séverine**, *Immunologie générale et médicale*  
Mme **BOURGES-ABELLA Nathalie**, *Histologie, Anatomie pathologique*  
M. **BRUGERE Hubert**, *Hygiène et Industrie des Denrées alimentaires d'Origine animale*  
Mlle **DIQUELOU Armelle**, *Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores*  
M. **JOUGLAR Jean-Yves**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-cour*  
M **MEYER Gilles**, *Pathologie des ruminants.*  
Mme **LETRON-RAYMOND Isabelle**, *Anatomie pathologique*

**MAITRES DE CONFERENCES (classe  
normale)**

M. **ASIMUS Erik**, *Pathologie chirurgicale*  
Mme **BENNIS-BRET Lydie**, *Physique et Chimie biologiques et médicales*  
M. **BERTAGNOLI Stéphane**, *Pathologie infectieuse*  
Mlle **BIBBAL Delphine**, *Hygiène et Industrie des Denrées alimentaires d'Origine animale*  
Mme **BOUCLAINVILLE-CAMUS Christelle**, *Biologie cellulaire et moléculaire*  
Mlle **CADIERGUES Marie-Christine**, *Dermatologie*  
M. **CONCHOU Fabrice**, *Imagerie médicale*  
M. **CORBIERE Fabien**, *Pathologie des ruminants*  
M. **CUEVAS RAMOS Gabriel**, *Chirurgie Equine*  
M. **DOSSIN Olivier**, *Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores*  
Mlle **FERRAN Aude**, *Physiologie*  
M. **GUERIN Jean-Luc**, *Elevage et Santé avicoles et cunicoles*  
M. **JAEG Jean-Philippe**, *Pharmacie et Toxicologie*  
Mlle **LACROUX Caroline**, *Anatomie Pathologique des animaux de rente*  
M. **LIENARD Emmanuel**, *Parasitologie et maladies parasitaires*  
M. **LYAZRHI Faouzi**, *Statistiques biologiques et Mathématiques*  
M. **MAILLARD Renaud**, *Pathologie des Ruminants*  
M. **MATHON Didier**, *Pathologie chirurgicale*  
Mme **MEYNAUD-COLLARD Patricia**, *Pathologie Chirurgicale*  
M. **MOGICATO Giovanni**, *Anatomie, Imagerie médicale*  
M. **NOUVEL Laurent**, *Pathologie de la reproduction*  
Mlle **PALIERNE Sophie**, *Chirurgie des animaux de compagnie*  
Mme **PRIYMENKO Nathalie**, *Alimentation*  
Mme **TROEGELER-MEYNADIER Annabelle**, *Alimentation*  
M. **VOLMER Romain**, *Microbiologie et Infectiologie (disponibilité à cpt du 01/09/10)*  
M. **VERWAERDE Patrick**, *Anesthésie, Réanimation*

**MAITRES DE CONFERENCES et AGENTS CONTRACTUELS**

- M. **BOURRET Vincent**, *Microbiologie et infectiologie*  
M. **DASTE Thomas**, *Urgences-soins intensifs*

|   |
|---|
| <b>ASSISTANTS D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE<br/>CONTRACTUELS</b> |
|---|

- Mlle **DEVIERS Alexandra**, *Anatomie-Imagerie*  
M. **DOUET Jean-Yves**, *Ophthalmologie*  
Mlle **LAVOUE Rachel**, *Médecine Interne*  
Mlle **PASTOR Mélanie**, *Médecine Interne*  
M. **RABOISSON Didier**, *Productions animales*  
Mlle **TREVENNEC Karen**, *Epidémiologie, gestion de la santé des élevages avicoles et porcins*  
M **VERSET Michaël**, *Chirurgie des animaux de compagnie*

## Remerciements

### **Au Professeur Christian VIRENQUE**

*Professeur à la faculté de médecine de Toulouse,  
Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence (C.E.S.U.), Hôpital Purpan*  
Qui nous a fait l'honneur d'accepter de présider ce jury de thèse,  
Hommages respectueux.

### **Au Docteur Patrick VERWAERDE,**

*Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse,  
Anesthésie – Réanimation médicale et chirurgicale – soins intensifs*  
Pour m'avoir encadré tout au long de cette thèse,  
Qu'il trouve ici l'expression de mes remerciements et de mon profond respect.

### **Au Docteur Giovanni MOGICATO**

*Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse,  
Anatomie, Imagerie médicale*  
Pour son aide et pour nous faire l'honneur de participer à ce jury de thèse,  
Hommages respectueux.

Je tiens à remercier tout particulièrement et à témoigner ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenu pendant toute la durée de mes études.

**A mes parents**, pour leur soutien indéfectible, tant affectif que financier, et pour m'avoir accompagné tout au long du parcours qui m'a permis de devenir ce que je suis aujourd'hui. Vous avez toujours été fiers de moi et sa me touche profondément. Je vous aime et merci pour tout.

**A Nathalie**, ma sœur, pour ses conseils avisés.

**A toute ma famille, Mamita, Frédéric, Anna** et tous les autres, pour votre amour et pour avoir toujours cru en moi.

**A mon cherinou**, pour son amour au quotidien, et pour m'avoir toujours redonné le moral dans les moments difficiles.

**A tous mes amis** pour tous les bons moments passés ensemble.

## Introduction

La pose d'un cathéter veineux périphérique chez un chat hospitalisé est un acte courant et obligatoire dans bon nombre de situations cliniques. Elle permet de maintenir un accès vasculaire direct indispensable notamment pour une fluidothérapie et l'administration de médicaments.

Ce geste, souvent banalisé, est cependant source de complications. Ces complications, bien connues et quantifiées chez l'homme, ont été relativement peu étudiées chez l'animal et notamment chez le chat.

Du simple hématome à la phlébite et à l'hyperalgésie, notre étude a pour finalité d'identifier et de quantifier les complications liées à la pose de cathéter veineux périphérique chez le chat.

Après avoir répertorié les différentes complications possibles liées à la pose d'un cathéter chez le chat, nous consacrerons notre étude à déterminer l'incidence des lésions locales et de l'augmentation du seuil de sensibilité douloureuse, ou hyperalgésie, mesurée à l'aide d'un filament de Von Frey. A partir des résultats obtenus, nous tenterons de mettre en relation les complications observées avec les conditions de pose du cathéter afin de mettre en exergue les facteurs de risques et d'établir des bonnes pratiques pour la pose de cathéter chez le chat.

# Sommaire

|  |    |
|--|----|
| Introduction .....   | 6  |
| Sommaire.....  | 7  |
| I. Rappels bibliographiques.....   | 9  |
| a. Les principales complications observées lors de la pose d'un cathéter<br>veineux périphérique .....     | 9  |
| i. Les complications mécaniques .....  | 9  |
| 1. La blessure vasculaire.....   | 9  |
| 2. La perfusion extra veineuse.....  | 9  |
| ii. Les complications thrombotiques .....  | 10 |
| iii. Les complications infectieuses : la phlébite .....  | 11 |
| iv. L'exsanguination et l'embolie gazeuse .....  | 13 |
| v. Les complications algiques .....  | 13 |
| 1. La douleur localisée au point de perforation cutanée.....   | 13 |
| 2. Hyperalgésie et allodynie .....   | 13 |
| b. Les complications connues chez l'Homme.....   | 14 |
| i. Les taux de complications.....  | 14 |
| ii. Les facteurs favorisants et moyens de prévention .....   | 15 |
| iii. Les bonnes pratiques .....  | 17 |
| c. Les complications connues chez le chat.....   | 17 |
| Problématique.....   | 20 |
| II. Matériels et Méthodes .....  | 21 |
| a. La quantification des complications de la pose de cathéters veineux<br>périphériques chez le chat ..... | 21 |
| i. Le recrutement .....  | 21 |
| ii. Le matériel .....  | 21 |
| iii. La méthode .....  | 22 |
| b. La recherche des facteurs favorisants.....  | 24 |
| III. Présentation des résultats .....  | 26 |
| a) Incidence des complications observées .....   | 26 |
| i. Les lésions locales .....   | 26 |
| ii. La sensibilité douloureuse .....   | 27 |
| iii. Les répercussions systémiques.....  | 28 |



|   |    |
|---|----|
| b) Influences des conditions de pose sur les taux de complications observés .....   | 29 |
| i. Les facteurs influençant l'apparition d'une thrombophlébite chez le chat.....  | 29 |
| ii. Les facteurs influençant l'apparition d'une hyperalgésie chez le chat ..  | 31 |
| iii. Les facteurs influençant l'apparition d'un SIRS chez des chats ayant subi la pose d'un cathéter veineux périphérique ..... | 33 |
| c) Anesthésie locale et réaction aux soins.....   | 33 |
| IV. Discussion .....  | 35 |
| Propositions d'un guide des bonnes pratiques .....  | 41 |
| Conclusion.....   | 43 |
| Table des matières .....  | 44 |
| Table des illustrations.....  | 45 |
| Références bibliographiques .....   | 46 |
| Annexes .....   | 47 |

# I. Rappels bibliographiques

## a. Les principales complications observées lors de la pose d'un cathéter veineux périphérique

### i. Les complications mécaniques

Les complications mécaniques sont essentiellement liées à la ponction ou à la présence du cathéter lui-même.

#### 1. La blessure vasculaire

Résultat d'un geste maladroit ou de conditions de pose difficiles, la blessure vasculaire se traduit par l'apparition d'un hématome bénin au point de ponction. Ces lésions *a priori* fréquentes en particuliers chez les animaux rétifs peuvent en outre être l'origine de difficultés pour l'établissement d'une voie veineuse permanente.

#### 2. La perfusion extra veineuse

La perfusion extra veineuse, qui peut se produire immédiatement après la pose ou de manière retardée, est caractérisée par la diffusion du fluide de perfusion dans le tissu conjonctif sous-cutané qui jouxte la veine.

Elle est généralement la conséquence d'un mauvais placement du cathéter ou d'un déplacement de celui-ci après sa pose.

Elle se traduit par l'apparition d'un œdème localisé pouvant aller jusqu'à la nécrose sous-cutanée en cas d'injection de produits irritants comme certains anesthésiques (thiopental, ...), vasoconstricteurs puissants (adrénaline, dopamine...), solutés hypertoniques (NaCl 7,5%, G50) ou alcalins (bicarbonate de sodium, ...).

Il s'agit cependant d'une complication relativement bénigne tant qu'elle ne s'accompagne pas d'une nécrose. Elle nécessite toutefois le retrait du cathéter et son remplacement sur le membre contro-latéral.

Ce constat souligne la nécessité de toujours vérifier la perméabilité de la voie veineuse avant l'injection de produits ayant des propriétés nécrosantes.

## **ii. Les complications thrombotiques**

La thrombophlébite apparaît comme l'une des complications la plus fréquente de la pose de cathéter. Le diagnostic de thrombophlébite se fait, comme dans la plupart des études, sur la présence de deux des signes suivants : douleur, chaleur, érythème, tuméfaction, gonflement de l'extrémité du membre et cordon veineux induré<sup>1,13</sup>.



**Illustration 1 Thrombophlébite : Rougeur, Tuméfaction et Hématome**  
*crédit photo : Adeline Carlier ARUSI-ENVT*



**Illustration 2 Thrombophlébite : Hématome, Tuméfaction, Extrémité gonflée**  
*crédit photo : Adeline Carlier ARUSI-ENVT*

<sup>1</sup> BARBUT E. (2003) Complications liées au cathétérisme veineux périphérique : étude prospective, La presse médicale, Vol32, N°10, p450-456

<sup>13</sup> WIDMER (1997) Infections liées à des cathéters intraveineux périphériques Swiss NOSO, Vol4, N°3

Le cathéter est alors le siège d'une inflammation qui aboutit à la formation d'un thrombus intravasculaire et possiblement à l'obstruction vasculaire. L'origine de cette inflammation peut être le cathéter lui-même, le soluté perfusé ou encore une colonisation bactérienne (biofilm bactérien intraluminal).

La thrombophlébite peut en outre se compliquer d'une extravasation du soluté perfusé dans le tissu sous-cutané limitant de fait l'accès vasculaire et pouvant être à l'origine de nécrose tissulaire perivasculaire.



**Illustration 3 Thrombophlébite : gonflement, tuméfaction, rougeur et nécrose cutanée**  
*crédit photo : Adeline Carlier ARUSI-ENVT*

Parmi les conséquences d'une thrombophlébite, l'une des plus graves, bien qu'à priori peu fréquente, est l'apparition d'une suppuration qui majore le risque de bactériémie et d'impact systémique. Il faut savoir que certaines études soulignent que la moitié des bactériémies sur cathéter est liée à une thrombophlébite<sup>10</sup>.

### ***iii. Les complications infectieuses : la phlébite***

Les signes cliniques d'une infection sur cathéter regroupent l'apparition progressive d'une rougeur, de chaleur et d'un œdème local. Cet état inflammatoire peut évoluer vers une

---

<sup>10</sup> MICHELLE L. (2007), Surveillance of infections associated with intravenous catheters in dogs and cats in an intensive care unit, *Journal of American Animal Hospital Association*;43:13-20

lymphangite et une généralisation se traduisant par de la fièvre et l'apparition de symptômes généraux. Localement au point d'entrée du cathéter, il est possible d'observer une suppuration.

Il existe 3 sources d'infection possibles :

- le soluté de perfusion et les raccords de perfusion
- la contamination à partir de la flore présente sur la peau
- la voie hématogène

La source de contamination la plus fréquente est la flore cutanée<sup>10</sup>. Elle peut se produire soit lors de l'effraction cutanée au moment de la pose du cathéter, soit par migration de bactéries le long du trajet sous-cutané du cathéter. Cette source de contamination légitime la réalisation d'une asepsie rigoureuse préalablement à la pose.

Une autre source fréquente est celle du soluté de perfusion et des raccords de perfusion. Il s'agit d'une contamination dite par voie intraluminale. Dans ce cas, les bactéries proviennent de la tubulure (liée à des manipulations non aseptiques d'un robinet de perfusion par exemple) et cheminent par l'intérieur du cathéter jusqu'à la veine. Ce mode de contamination permet d'expliquer l'augmentation du taux de complication avec le temps, qui correspond à un nombre accru de manipulation, et au temps de développement d'un biofilm bactérien ou fongique intraluminal..

La dernière source de contamination est la voie hématogène. Lorsqu'un foyer infectieux est présent dans un organe à distance du cathéter, une dissémination des germes dans le sang est possible. Le cathéter constituant un corps étranger intra-vasculaire, les bactéries adhèrent à sa paroi et s'y multiplient pour former un biofilm, provoquant alors une infection locale et une source de germes susceptibles d'essaimer à leur tour.

Ainsi, un cathéter veineux est une porte d'entrée potentielle des germes à l'origine de phlébite. Bien que rare, cette complication peut néanmoins s'avérer grave lorsqu'elle s'accompagne d'une bactériémie et d'une réaction systémique de l'organisme. Face à ce constat, il apparaît donc nécessaire d'identifier et de traiter précocement cette complication liée à la présence d'un cathéter souillé mais plus encore de mettre en place toutes les mesures préventives visant à en limiter l'incidence et la sévérité. Dans cet objectif, il apparaît essentiel d'identifier les facteurs favorisant ces complications. Cette identification fait l'objet de la partie expérimentale de ce travail.

#### ***iv. L'exsanguination et l'embolie gazeuse***

Ces deux complications sont rares.

L'exsanguination est caractérisée par une perte massive de sang. Elle survient généralement chez des patients présentant des troubles de la coagulation. Chez l'animal, l'exsanguination peut provenir d'une déconnection de la tubulure mais elle reste dans ce cas limitée en raison de la faible pression veineuse et de la coagulation du sang dans la lumière du cathéter. Néanmoins, sans être massive des pertes de sang peuvent être observées chez des animaux agités ou rétifs, après l'arrachage ou la section des tubulures de perfusion.

L'embolie gazeuse peut survenir lors de l'injection accidentelle d'air avec une seringue mais aussi à la suite d'une section accidentelle (coup de dent) du cathéter ou des tubulures associées. En médecine vétérinaire, bien que cela n'est été prouvé il semblerait qu'une petite embolie gazeuse soit généralement bien supportée et sans répercussions cliniques. Une embolie massive peut cependant provoquer une détresse respiratoire sévère aboutissant à la mort brutale de l'animal.

#### ***v. Les complications algiques***

##### **1. La douleur localisée au point de perforation cutanée**

La peau est le tissu le plus riche en récepteurs nociceptifs de l'organisme. Lors de la perforation de la peau au cours de la pose du cathéter, ces récepteurs sont stimulés et entraînent une perception douloureuse.

Cette douleur se traduit chez le chat par une réaction de retrait du membre, une tentative de fuite voir une réaction agressive en fonction à la fois de l'intensité de la douleur ressentie et du caractère de l'animal. Il est à remarquer qu'en particulier lors de la pose d'un cathéter chez le chat, une sensation douloureuse peut entraîner des réactions qui favorisent la survenue de lésions mécaniques.

##### **2. Hyperalgésie et allodynie**

En plus de la douleur directement induite par les perforations cutanées et vasculaires, des lésions nerveuses peuvent survenir, par une atteinte directe des fibres nerveuses au cours

de la pose du cathéter. Ces atteintes locales primaires peuvent favoriser la mise en place de phénomènes d'hyperalgésie et d'allodynie. Ces phénomènes peuvent à terme conduire à une douleur chronique de type neuropathique<sup>8</sup> perdurant jusqu'à plusieurs années.

Les lésions nerveuses résultant de la ponction ou de la section des fibres par le tranchant de l'aiguille se traduisent par une sensation douloureuse intense sur le moment pouvant évoluer en hyperalgésie. Chez l'homme, les nerfs atteints sont le plus souvent les nerfs cutanés antébrachiaux médial ou latéral dans la fosse antécubitale, le nerf radial superficiel au niveau du poignet ou les nerfs sensitifs dorsaux de la main. Chez le chat, le nerf pouvant être lésé lors de la pose de cathéter est le nerf radial superficiel.

L'hyperalgésie est une exacerbation de la sensation douloureuse. Cliniquement, un stimulus initialement peu douloureux sera perçu comme très douloureux.

L'allodynie est une perception douloureuse d'un stimulus normalement non douloureux.

D'un point de vue physiopathologique, l'hyperalgésie et l'allodynie semblent se mettre en place lors d'une stimulation intense ou répétée des fibres nerveuses nociceptives ou à la suite de lésions directes du nerf ou de la stimulation inflammatoire des fibres nerveuses périphériques. Cette stimulation excessive engendre un remodelage des voies nerveuses nociceptives, aussi bien au niveau périphérique que central. Ces fibres nerveuses, devenues hyperexcitables, sont responsables de la perception exagérée de la douleur non seulement au point de départ initial de la douleur, mais aussi à distance de celui-ci.

Le plus souvent (80% des cas), ces réactions se produisent suite à une ponction veineuse traumatique (par de nombreuses tentatives infructueuses et/ou par la formation d'hématomes).

L'incidence de ces phénomènes chez l'Homme est mal connue mais est estimée à 1 atteinte sévère sur 1.5 millions de ponctions veineuses (lors de dons du sang)<sup>8</sup>.

## **b. Les complications connues chez l'Homme**

### ***i. Les taux de complications***

---

<sup>8</sup> HOROWITZ S. (2001), Venipuncture-induced neuropathic pain: the clinical syndrome, with comparisons to experimental nerve injury models, Topical review, pain 94, 225-229

Chez l'Homme, les complications liées à la pose de cathéters veineux périphériques ont été largement étudiées. Le taux de complications observé varie beaucoup selon les études, de 10 à 80%<sup>13</sup>.

Leur prévalence<sup>1</sup> est de :

- 22% pour la rougeur,
- 21,9% pour la douleur,
- 20,9% pour l'œdème ou l'induration,
- 2,7% pour un cordon veineux induré,
- 0,2% pour la suppuration au point d'insertion du cathéter veineux périphérique.

La thrombophlébite est caractérisée par la présence simultanée d'au moins deux des lésions précédentes (rougeur, douleur, œdème, cordon veineux, suppuration). Dans cette étude, le taux de phlébites est de 22%. Selon les études et les critères d'inclusion (nombre de lésions nécessaires, intensité des lésions) ce taux varie entre 25 à 35%<sup>12</sup>.

Le taux de colonisation bactérienne (biofilm) du cathéter est estimé à 13%<sup>1</sup>. Une colonisation bactérienne est mise en évidence par la présence d'une culture positive du cathéter. Néanmoins, le taux d'infection sur cathéter veineux périphérique est de 0,67%<sup>3</sup>. Il est déterminé par la présence simultanée d'une phlébite et d'une culture bactérienne (ou fongique) positive du cathéter. La colonisation bactérienne du cathéter, bien que nécessaire, n'est pas pour autant suffisante pour provoquer une infection locale. Les mécanismes de défense locaux et généraux permettent, dans la majorité des cas, de juguler le développement bactérien. Toutefois, une faiblesse ou une immunodépression de l'individu mais aussi la présence de facteurs favorisants peuvent mettre en défaut les mécanismes de défense de l'hôte et permettre alors un développement local, et parfois systémique, de l'infection.

En médecine humaine, l'observation d'une perfusion extravasculaire accidentelle apparaît relativement fréquente avec une incidence de 11,4%<sup>2</sup>.

## ***ii. Les facteurs favorisants et moyens de prévention***

---

<sup>13</sup> WIDMER (1997) Infections liées à des cathéters intraveineux périphériques Swiss NOSO, Vol4, N°3

<sup>1</sup> BARBUT E. (2003) Complications liées au cathétérisme veineux périphérique : étude prospective, La presse médicale, Vol32, N°10, p450-456

<sup>12</sup> TAGALAKIS V (2002) The epidemiology of peripheral vein infusion thrombophlebitis: a critical review. American Journal of Medicine. Aug 1;113(2):146-51.

<sup>3</sup> CARLET. (2001) Enquête nationale de prévalence 2001 des infections nosocomiales, Institut de veille sanitaire

<sup>2</sup> BOUNATIRO (2005) Sûreté des cathéters veineux périphériques pré-hospitaliers, Thèse d'exercice : Médecine : Paris 5 : 2005



Le taux de complication, et notamment d'infection, diminue lorsque le cathéter est mis en place dans des conditions d'asepsie correctes (hygiène des mains<sup>7</sup>, nettoyage chirurgical du site de pose) et entretenu par une équipe dédiée et formée aux conditions optimales d'entretien d'un cathéter. En outre, le taux de complications augmente proportionnellement à la durée de maintenance du cathéter<sup>11</sup>. Dès lors, pour diminuer le taux de complication, l'entretien du cathéter repose sur un changement régulier du cathéter, toutes les 72h associé à une inspection quotidienne du site de pose.

Inversement, des conditions de pose septiques, un cathéter souillé, une faiblesse immunitaire du patient (due à une maladie concomitante, à un traitement immunosupresseur...), la proximité d'un foyer infectieux (pyodermite par exemple), une contamination du site au cours de la maintenance (pansement sale, absence de pansement...) sont autant de critères favorisant une contamination du cathéter et une infection du site. Cette infection locale peut, par la suite, se généraliser et provoquer des septicémies.

La technique de pose du cathéter elle-même est un facteur favorisant les complications, notamment algiques. En effet, l'apparition d'hyperalgésie et d'allodynie est le plus souvent associée à de multiples tentatives, à la formation d'un hématome et à la douleur immédiate pouvant résulter d'une lésion nerveuse induite par l'aiguille.

Chez l'homme<sup>6</sup> comme chez l'animal<sup>4</sup>, l'utilisation d'un anesthésique local en prévention permet de diminuer significativement l'intensité de la douleur ressentie au moment de la pose. Cet effet a été obtenu par application d'une crème EMLA (lidocaïne-prilocaine) sous pansement pendant une heure avant la pose du cathéter.

La relation entre l'utilisation d'un anesthésique local et l'apparition secondaire d'hyperalgésie et d'allodynie n'a cependant pas été démontrée en médecine vétérinaire. Néanmoins, ces phénomènes d'exacerbation algique sont connus pour se mettre en place à la suite d'une atteinte douloureuse initiale. On peut donc penser que la diminution de la douleur par l'utilisation d'un anesthésique local peut permettre une diminution de l'incidence de l'hyperalgésie.

L'habileté du praticien est déterminante dans l'apparition de complications : une mise en place atraumatique dans des conditions d'asepsie permet d'en diminuer l'incidence.

---

<sup>7</sup> HIRSCHMANN (2001), The influence of hand hygiene prior to insertion of peripheral venous catheter on the frequency of complications, *Journal of Hospital Infection*, 49:199-203

<sup>11</sup> NEIL E (1998), Prevention of peripheral venous catheter complications with an intravenous therapy team, *Archives of Internal Medicine*;158:473-477

<sup>6</sup> HALLEN B. (1985), Clinical study of a lignocaine-prilocaine cream to relieve the pain of venepuncture, *Journal of Anaesthesia*. 57(3): 326-328

<sup>4</sup> FLECKNELL (1990), The use of lignocaine-prilocaine local anesthetic cream for pain-free venepuncture in laboratory animals, *Laboratory Animals* 24, 142-146

Toutes ces constatations ont amené à la création d'un « guide des bonnes pratiques » de la pose de cathéter veineux périphérique chez l'Homme<sup>5</sup>.

### ***iii. Les bonnes pratiques***

En médecine humaine, les différentes études conduites pour évaluer les complications liées à la pose d'un cathéter périphérique ont permis d'établir un guide des bonnes pratiques paru en 2005<sup>5</sup>.

Les principales recommandations de ce guide concernent le choix du site, l'hygiène des mains de l'opérateur, l'antisepsie cutanée, la configuration du dispositif de perfusion, le pansement et l'hygiène lors de l'établissement d'une perfusion.

Le recours aux anesthésiques locaux est évoqué, avec des précautions à prendre lors de leur application, mais aucun avis sur leur utilisation n'a été émis.

Dans ce guide, il est notamment recommandé:

- de ne pas poser le cathéter à proximité d'une articulation,
- de procéder à un traitement hygiénique des mains de l'opérateur (lavage avec un savon antiseptique ou friction avec une solution hydro-alcoolique),
- de réaliser une déterision du site choisi avant d'y appliquer un antiseptique (chlorexidine alcoolique ou polyvidone iodée) après une tonte si nécessaire,
- d'assurer une traçabilité : date de pose, taille du cathéter, site de pose, opérateur, date de retrait,...
- d'utiliser le dispositif de perfusion le plus simple possible, en limitant le nombre de raccords et de voies d'accès,
- de couvrir le site d'un pansement stérile transparent pour permettre la protection du site tout en permettant une surveillance de celui-ci,
- de limiter les manipulations de tubulure et de réaliser ces manipulations de la façon la plus stérile possible (hygiène des mains du manipulateur, désinfection et changement régulier des bouchons et des robinets).

## **c. Les complications connues chez le chat**

Les complications décrites chez le chat<sup>10</sup> semblent très similaires à celles décrites chez l'Homme. En revanche, leur quantification est rare dans la littérature vétérinaire.

---

<sup>5</sup> HAJJAR J. (2005), Prévention des infections liées aux cathéters veineux périphériques Novembre 2005, Société française d'hygiène hospitalière (SFHH), Annexe 1

Les complications les plus fréquentes sont dues au cathéter lui-même. Elles résultent, en particulier, d'une position extravasculaire qui s'accompagne d'une perfusion extravasculaire et donc d'un œdème, d'un hématome, d'une tuméfaction et d'une douleur. Cette malposition peut provenir soit d'un mal placement initial du cathéter soit du déplacement de ce dernier lors d'une manipulation ou de mouvements du chat.

La déconnection de la tubulure de perfusion par le chat lui-même peut entraîner une exsanguination généralement modérée.

La diminution ou l'arrêt du débit de perfusion peut survenir lorsque le membre du chat est plié et comprime la veine ou lorsqu'un caillot obstrue le cathéter. Contrairement à ce qui est souvent pratiqué, il est à souligner qu'une tentative de débouchage par injection de sérum physiologique peut entraîner l'apparition d'une embolie vasculaire ou des complications systémiques plus sévères et doit donc être banni des pratiques.

Enfin, un œdème de la partie distale du membre sur lequel est posé le cathéter peut subvenir lorsque le pansement servant de contention du cathéter en place s'avère trop serré.



**Illustration 4 Extrémité gonflée due à un pansement trop serré**  
*crédit photo : Adeline Carlier ARUSI-ENVT*

L'ensemble de ces complications apparaît assez fréquent. Elles sont essentiellement liées à la difficulté de maintenir en place le cathéter et à l'impossibilité d'immobiliser un chat vigile. Ces animaux ont souvent tendance à bouger, à refuser les contentions, à plier la patte, voir à essayer de s'arracher le cathéter. Ce constat met en avant l'influence du tempérament du chat sur la survenue des complications mais ne doit pas faire oublier que ces mêmes

---

<sup>10</sup> MICHELLE L. (2007), Surveillance of infections associated with intravenous catheters in dogs and cats in an intensive care unit, *Journal of American Animal Hospital Association*;43:13-20

complications résultent aussi de la gêne ou de la douleur qu'un cathéter et/ou sa pose peuvent engendrer.

Le second type de complications le plus décrit est la thrombophlébite<sup>10</sup>. Elle se traduit par une douleur, un érythème et parfois une suppuration. Elle est plus fréquente en cas d'injection, notamment périveineuse, de substances irritantes, lors de traumatismes répétés ou encore lors de défaut d'asepsie au moment de la pose du cathéter. Elle peut avoir pour conséquence une obturation de la veine, ou plus grave, un œdème périphérique, une endocardite et plus rarement, une embolie pulmonaire qui peut même être septique.

Les complications septiques sont quant à elles plus rares. Les infections peuvent être locales avec un érythème, une suppuration, un phlegmon ou se généraliser en sepsis.

Le taux de cathéters colonisés par des bactéries a été évalué à 18.9% (7 sur 38)<sup>10</sup>. Toutefois, comme chez l'Homme, la colonisation bactérienne d'un cathéter n'est pas nécessairement associée à une infection locale ou générale.

L'utilisation d'un anesthésique local s'est révélée efficace dans la gestion de la douleur au moment de la pose du cathéter. L'utilisation de crème EMLA (lidocaine-prilocaine) appliquée pendant une heure sous pansement permet de réduire significativement le score de douleur au moment de la ponction. Ce score est établi en se basant sur les réactions de défense de l'animal, sur ses vocalises et son agressivité.

Néanmoins, la contrainte imposée par la mise sous pansement pendant une heure de la crème EMLA rend cette pratique peu pertinente en clientèle vétérinaire généraliste.

---

<sup>10</sup> MICHELLE L. (2007), Surveillance of infections associated with intravenous catheters in dogs and cats in an intensive care unit, *Journal of American Animal Hospital Association*;43:13-20

## Problématique

Ainsi que nous venons de l'exposer, contrairement à la médecine humaine la quantification des complications des cathéters veineux périphériques chez le chat n'a fait l'objet que de rare et parcellaires publications essentiellement nord-américaines.

Souvent évoquée, rarement étudiée, la douleur est un point-clé de la gestion d'une voie veineuse notamment chez le chat. Elle représente, en effet, un signe clinique d'alerte sur l'existence d'une complication potentiellement sévère (thrombophlébite). De plus, la douleur apparait comme un problème en tant que telle en raison de ses capacités d'auto-amplification trop souvent négligées par les praticiens vétérinaires.

L'objectif de notre étude est non seulement de quantifier les complications liées à la pose d'un cathéter veineux périphérique chez le chat, mais aussi d'étudier les facteurs favorisant l'apparition de lésion et de douleur locales.

Comme chez l'Homme, la connaissance de ces complications et de leurs facteurs de risque doit à terme nous permettre d'établir un guide des bonnes pratiques pour la pose de cathéters chez le chat.

## **II. Matériels et Méthodes**

### **a. La quantification des complications de la pose de cathéters veineux périphériques chez le chat**

#### ***i. Le recrutement***

Ont été inclus dans cette étude des chats, admis à l'école nationale vétérinaire de Toulouse et dans des cliniques vétérinaire privées, dont la prise en charge a nécessité l'établissement d'une voie veineuse périphérique permanente au moyen d'un cathéter veineux périphérique.

Aucun critère d'exclusion n'a été retenu à priori. La sélection des cas a été réalisée sur la faisabilité des mesures/évaluations lors du retrait du cathéter.

Ainsi, notre étude repose sur 73 poses de cathéter réalisées sur 69 chats hospitalisés. Le statut clinique (fréquence cardiaque et respiratoire, température) et la sensibilité douloureuse ont été documentés respectivement chez 59/69 et 48/69 chats.

#### ***ii. Le matériel***

Nous disposons pour cette étude d'un questionnaire d'enquête<sup>17</sup> qui permet l'enregistrement des données. Ce questionnaire a été réalisé en se basant sur les données de la littérature humaine et vétérinaire consacrée aux facteurs de risque de complication des cathéters veineux périphériques.

Ainsi, les conditions de pose ont été décomposées et à chaque étape de la pose des facteurs de risque potentiels ont été recherchés.

Cette analyse a permis l'élaboration d'un questionnaire en deux parties. La première partie porte sur les conditions de pose, la seconde sur les conditions de retrait et les complications observables.

L'évaluation des complications locales observables au moment du retrait du cathéter ont été complétée par une mesure de la température locale et l'évaluation de la sensibilité cutanée au

---

<sup>17</sup> Annexe 2

moyen respectivement d'un thermomètre infrarouge et d'un dispositif électronique de Von Frey (Bioseb, France).

Le thermomètre infrarouge (OMEGA : Predictor thermomètre sans contact) est utilisé pour mesurer la température de la peau du chat au niveau du cathéter et ainsi tenter d'objectiver une éventuelle chaleur, traduisant l'inflammation locale.

L'appareil de Von Frey (Bioseb, France) est constitué d'un manche comprenant un capteur de pression terminé par une pointe rigide reliée à une unité centrale. Le capteur permet de mesurer la pression que l'on exerce avec la pointe. L'unité centrale affiche la mesure de pression la plus haute exercée avec la pointe. Notre objectif est de déterminer la plus faible pression exercée sur la patte du chat pour que celui-ci réagisse (il retire sa patte, se raidit...). Nous considérons que cette pression est un reflet de la sensibilité douloureuse à l'endroit où la pointe est appliquée.

### ***iii. La méthode***

Nous avons mis à disposition des questionnaires d'enquête dans tous les services cliniques susceptibles de poser un cathéter veineux périphérique à un chat.

La pose du cathéter est réalisée sur chat vigile ou sédaté (voir anesthésié) au préalable, sur la veine céphalique, sur la face dorsale d'un membre antérieur, au dessus du carpe. Conformément aux pratiques en vigueur dans la plupart des cliniques vétérinaires universitaires ou privées françaises, la patte choisie est tondue et dégraissée (alcool à 70%) sur une zone de 5 cm sur 2 cm en moyenne, au dessus du carpe. La tonte doit être suffisamment large pour ne pas que le cathéter soit au contact des poils. Quand cela est possible, une anesthésie locale est réalisée par l'application, pendant 2 minutes environ, d'une crème à base de pramocaïne (Tronothane ND) sur la zone tondue. De l'alcool à 70° est appliqué en regard de la veine. Un aide effectue la contention du chat ainsi qu'une compression du membre au dessus du coude. Selon l'opérateur, la veine est repérée soit visuellement soit par palpation digitée.

La veine cathétérisée, le cathéter est maintenu en place par du ruban adhésif et recouvert d'une bande cohésive. L'embout du cathéter est alors connecté à un bouchon à membrane ou à une tubulure de perfusion, avec ou sans robinet 3 voies.

La première partie du questionnaire est alors complétée avec les conditions de pose, l'heure de la pose du cathéter et les réactions du chat.

Lors de l'hospitalisation, la fiche d'enquête est complétée avec les conditions d'hébergement, les modes d'administration et les traitements administrés. Lorsque le maintien de la voie veineuse n'est plus indiqué, la procédure de retrait du cathéter est réalisée.

Le retrait du cathéter se fait de la façon suivante :

- La bande cohésive recouvrant le cathéter est retiré
- du Leucotape® est appliqué à l'aide d'un coton pour décoller le sparadrap,
- les sparadraps fixant le cathéter sont retirés,
- le cathéter est à son tour retiré,
- une compression est exercée sur la patte du chat jusqu'à ce qu'une hémostase correcte soit obtenue.

Le retrait effectué, l'évaluation des complications liées aux cathéters est alors réalisée.

L'évaluation des lésions cliniquement observables est faite cliniquement. Les paramètres pris en compte sont :

- le léchage de la plaie,
- la rougeur / chaleur,
- l'hématome,
- l'extrémité de la patte gonflée,
- le gonflement / la tuméfaction,
- un trajet veineux induré,
- le signe du godet (l'œdème),
- une zone de nécrose,
- la présence de pus,
- une peau cartonnée,
- la présence de papules / vésicules,
- une ulcération de la plaie,
- un phlegmon.

Les six premiers paramètres sont évalués de façon semi quantitative entre zéro (absent) à trois (intense). Les autres paramètres, qualitatifs, sont considérés comme absents ou présents au moment du retrait.

Après la documentation des différentes lésions, la température cutanée est mesurée. Trois mesures consécutives sont réalisées à l'aide du thermomètre infrarouge ciblé sur la zone du



point d'entrée du cathéter. La température prise en compte est la moyenne des trois valeurs obtenues.

Après le retrait du cathéter et l'évaluation des lésions, un examen clinique est réalisé comprenant notamment une mesure de fréquence cardiaque, de fréquence respiratoire et de température rectale. Cet examen permet d'identifier l'existence clinique d'un syndrome inflammatoire à réponse systémique (SIRS) chez les animaux. Les critères cliniques déterminant un SIRS chez le chat et retenus dans cette étude sont :

- une fréquence cardiaque supérieure ou égale à 220 battements par minute ou inférieure à 140 battements par minute,
- une fréquence respiratoire supérieure ou égale à 30 mouvements par minute,
- une température rectale supérieure ou égale à 39.7°C ou inférieure ou égale à 37,9°C.

Enfin, la sensibilité douloureuse a été mesurée en trois points distincts de la patte sur laquelle était posé le cathéter : sur le coussinet central, à 1 cm du point d'entrée du cathéter latéralement et sur la zone correspondant au point d'entrée du cathéter. Pour chaque point, trois mesures sont effectuées et le seuil de sensibilité douloureuse retenu est la moyenne de ces trois valeurs de pression mesurées en chaque point.

L'ensemble des observations sont consignées dans le questionnaire d'enquête en indiquant en outre l'heure, les conditions du retrait et les réactions du chat au moment du retrait. .

L'analyse statistique des données est réalisée avec le concours du logiciel Microsoft Excel ND. Les résultats sont présentés sous la forme de pourcentage et comparés au moyen d'un test de Chi-deux. Une valeur de p inférieure à 5% est considérée comme significative. L'influence univariée des facteurs de risque est évaluée au travers du calcul d'odd-ratio et de l'intervalle de confiance à 95%.

## **b. La recherche des facteurs favorisants**

L'objectif de cette étude est non seulement de déterminer l'incidence des complications liées à la pose d'un cathéter veineux périphérique chez le chat mais aussi d'en rechercher les facteurs favorisants. Les facteurs considérés dans cette étude sont :

- le sexe du chat,
- une éventuelle stérilisation,
- le poids,

- le rang du cathéter : le 1<sup>er</sup>, le 2<sup>ème</sup> etc... au cours de la même hospitalisation,
- une ponction veineuse préalable,
- la raison de la pose du cathéter : réalisation d'une anesthésie générale, urgence, fluidothérapie, hospitalisation, traitements répétés,
- l'expérience de la personne qui pose le cathéter : étudiant vétérinaire en 3<sup>ème</sup>, 4<sup>ème</sup> ou 5<sup>ème</sup> année, vétérinaire diplômé ou auxiliaire vétérinaire,
- la méthode de pose du cathéter : réalisation d'une tonte, utilisation d'alcool ou d'anesthésique local, nettoyage à la chlorhexidine, scarification de la peau
- la taille du cathéter : 22 ou 24 gauges,
- le nombre de perforation cutanée pour réussir la pose,
- le nombre de cathéter utilisés,
- la facilité de la pose d'après le manipulateur,
- l'apparition d'un hématome au moment de la pose du cathéter,
- le type de fixation utilisée : sparadrap et bandes cohésives, bande adhésive,
- le type de prolongateur connecté au cathéter,
- l'attitude du chat avant et pendant la pose du cathéter,
- les produits administrés : analgésiques, antibiotiques, fluides isotoniques ou hypertoniques, AINS, AIS, thiopental, etc....,
- le port de la collerette durant l'hospitalisation,
- l'entretien du cathéter par un fluide hépariné,
- les incidents survenus sur le cathéter : cathéter arraché, obstrué, déplacé, injection péri-veineuse, pansement sale,
- la durée pendant laquelle le cathéter est maintenu en place.

Ces facteurs sont enregistrés à chaque pose de cathéter à l'aide du questionnaire d'enquête.

### III. Présentation des résultats

Notre étude a permis de mettre en évidence deux types de résultats. D'une part, nous avons pu évaluer l'incidence des différents types de complications liés à la pose d'un cathéter veineux périphérique chez le chat ainsi que l'influence des conditions de pose dudit cathéter sur ces complications et d'autre part, nous avons pu apprécier l'intérêt de l'utilisation d'un anesthésique local au moment de la pose du cathéter.

#### **a) Incidence des complications observées**

L'analyse des résultats enregistrés grâce au questionnaire d'enquête a permis d'évaluer l'incidence des complications induites par la pose d'un cathéter veineux périphérique chez le chat. L'étude a été menée sur 73 poses de cathéter réalisées sur 69 chats hospitalisés ce qui a permis de mettre en exergue trois types de complications. Ce sont les lésions locales, la douleur et les atteintes systémiques.

##### **i. Les lésions locales**

Les lésions locales s'avèrent très fréquentes avec une incidence de 56% pour les hématomes, de 52% pour l'érythème (rougeur/chaueur), de 55% pour la tuméfaction, de 35% pour les doigts gonflés, de 11% pour le léchage et de 9% pour le trajet veineux induré.

L'œdème localisé à la zone de pose du cathéter associé à un signe du godet positif a été observé dans un cas sur les 73 (soit une incidence de 1,4%).

Le taux de complications locales est résumé dans le tableau 1.

| Type de complication | Hématome | Rougeur -<br>Chaleur | Tuméfaction | Doigts<br>gonflés | Léchage | Trajet<br>veineux<br>induré |
|----------------------|----------|----------------------|-------------|-------------------|---------|-----------------------------|
| Taux de complication | 56%      | 52%                  | 55%         | 35%               | 11%     | 9%                          |

**Tableau 1 : Taux de complications locales**

Globalement, notre étude met en évidence que plus d'un chat sur 2 ayant subi la pose d'un cathéter veineux périphérique présentent au moment du retrait du cathéter, des lésions locales cliniquement observables.

## **ii. La sensibilité douloureuse**

La douleur est, quant à elle, difficile à évaluer chez le chat. Dans notre étude, nous considérerons que la douleur secondaire à la pose d'un cathéter veineux périphérique se traduit par une augmentation de la sensibilité cutanée (i.e. de l'hyperalgésie). La sensibilité douloureuse a pu être correctement évaluée chez 48 chats.

Il est possible de distinguer deux types d'hyperalgésie l'une directe (i.e. sur le site de la lésion traumatique) et l'autre dite hyperalgésie à distance.

L'hyperalgésie directe est définie comme une sensibilité douloureuse supérieure sur la zone de pose du cathéter par rapport à une zone témoin dans notre étude : le coussinet. Elle est mise en évidence par des valeurs de sensibilité cutanée sur la zone de pose du cathéter inférieures à celles mesurées au niveau du coussinet.

De la même façon, une hyperalgésie à distance se caractérise par une sensibilité douloureuse sur et à distance de la zone du cathéter (à 1 cm médialement ou latéralement) supérieure à celles sur le coussinet. Elle se traduit donc par des valeurs de sensibilité cutanée à la fois sur la zone du cathéter et à distance de celui-ci inférieures à celles mesurées sur le coussinet.

Dans notre étude, l'incidence de l'hyperalgésie directe est de 67% (32/48) et celle de l'hyperalgésie à distance de 42% (20/48).

Par ailleurs, la douleur est l'une des composantes cliniques permettant de diagnostiquer l'existence d'une thrombophlébite. Cette complication sévère est en effet définie comme l'association de deux des signes suivants : douleur (hyperalgésie au point d'entrée du cathéter +/- à distance), chaleur/érythème, tuméfaction, gonflement de l'extrémité du membre et cordon veineux induré. Sur la base de cette définition clinique reprise de la médecine humaine<sup>13</sup>, le taux de thrombophlébite observé dans cette étude est de 64,4% et constitue la complication sévère la plus fréquente chez les chats ayant subi la pose d'un cathéter veineux périphérique.

---

<sup>13</sup> WIDMER (1997) Infections liées à des cathéters intraveineux périphériques Swiss NOSO, Vol4, N°3

### iii. Les répercussions systémiques

Le statut clinique permettant d'identifier la présence ou l'absence d'un syndrome inflammatoire à réponse systémique (ou SIRS) a pu être établi sur 59 des 73 chats. En revanche, le statut clinique avant la pose du cathéter et lors de son retrait, n'a pu être établi que sur 37 des chats inclus. La méthodologie choisie (questionnaire en libre service auprès des praticiens) pour notre étude explique ces pertes de données au moment de la pose. . A l'inverse, la présence du responsable de phase animale, observateur entraîné des complications étant indispensable aux évaluations réalisées au moment du retrait du cathéter, l'obtention des informations cliniques n'a alors été limitée que par la compliance aux soins des chats inclus.

Le SIRS se définit comme une atteinte de l'état général du chat caractérisée par une fréquence cardiaque supérieure à 220 battements par minute, une fréquence respiratoire supérieure à 30 mouvements par minute et une température rectale supérieure à 39,7 °C. Sur la base de cette définition clinique, notre étude met en évidence l'apparition d'un état de SIRS chez 6 des 37 chats inclus et évalués au moment de la pose et du retrait du cathéter. Ainsi, il apparaît que le taux d'apparition de SIRS chez les chats ayant subi la pose d'un cathéter est de 16%.

De plus, en croisant les données locales concernant les thrombophlébites, complications sévères résultant d'une pose de cathéter mal menée, et celles d'un état de SIRS, traduction systémique d'une inflammation, notre travail met en exergue que 16,7 % (4/24) des animaux présentant une thrombophlébite développent en outre des répercussions systémiques traduisant une aggravation clinique. L'incidence totale des thrombophlébites à impact systémique est de 10,8% (4/37).

Après avoir quantifié les complications relatives à la pose de cathéter veineux périphérique chez le chat, notre étude s'est attachée à évaluer l'implication des conditions de pose dans la survenue de ces mêmes complications. En effet, des études réalisées chez l'Homme ont permis de montrer qu'une bonne maîtrise des conditions de pose permettait de réduire significativement le risque de complications. Il nous est donc apparu pertinent de vérifier si ces liens de cause à effet peuvent être aussi constatés chez le chat.

## ***b) Influences des conditions de pose sur les taux de complications observés***

Notre étude s'est intéressée au fait de savoir si certaines conditions de pose du cathéter veineux périphérique chez le chat constituent des facteurs favorisant l'apparition des complications observées et décrites précédemment. Dans notre étude, nous avons pu identifier l'existence de facteurs influençant significativement la survenue d'une thrombophlébite et d'une hyperalgésie directe et à distance. En revanche, dans notre étude aucun facteur de risque n'a pu être mis en exergue, car significatif, concernant le développement d'un SIRS.

### **i. Les facteurs influençant l'apparition d'une thrombophlébite chez le chat**

Il apparaît dans cette étude que les principaux facteurs influençant significativement l'apparition d'une thrombophlébite sont :

- l'utilisation de morphine,
- l'utilisation de thiopental,
- l'utilisation d'acépromazine,
- le type de structure dans laquelle est pris en charge l'animal : établissement public (Ecole Nationale vétérinaire de Toulouse) ou cliniques privées.

Comme en témoigne les valeurs décrites dans le tableau n°2, l'administration de médicaments réduisant la vigilance et/ou la douleur présente un effet protecteur significatif vis-à-vis de l'apparition d'une thrombophlébite chez le chat. A l'inverse, témoignant globalement de l'impact des pratiques sur la survenue de complication, il apparaît que la prise en charge d'un animal dans une clinique généraliste multiplie significativement par 1.5 le risque d'apparition d'une thrombophlébite chez le chat.

| Facteur de risque | Taux de thrombophlébite avec ce facteur | Risque Relatif | Odd ratio | Intervalle de confiance à 95% de l'Odd ratio |
|-------------------|---|----------------|-----------|--|
| Morphine          | 57.1% (32/56)                           | 0,6476         | 0.178     | [0,037 - 0,852]                              |
| Thiopental        | 40.9% (9/22)                            | 0.5490         | 0.237     | [0,082 - 0,682]                              |
| Acépromazine      | 50% (17/34)                             | 0.6500         | 0.300     | [0,11 - 0,818]                               |
| Structure Privée  | 87,5% (14/16)                           | 1.5114         | 5.1       | [1,057 - 24,523]                             |

**Tableau 2: Facteurs influençant significativement l'apparition d'une thrombophlébite chez le chat**

L'évaluation des différents facteurs de risque potentiel listés dans le tableau 3, n'a pas permis d'identifier une influence significative sur la survenue d'une thrombophlébite chez le chat.

| <b>Facteur de risque</b>                   | Taux de thrombophlébite avec ce facteur | Odd ratio | Intervalle de confiance à 95% de l'Odd ratio |
|--|---|-----------|--|
| Femelle                                    | 60%                                     | 0,6550    | [0,237 - 1,81]                               |
| stérilisé                                  | 77%                                     | 2,072     | [0,515 - 8,329]                              |
| poseur expérimenté                         | 67%                                     | 1,128     | [0,305 - 4,178]                              |
| Plus d'une perforation/KT                  | 72%                                     | 1,685     | [0,591 - 4,801]                              |
| anesthésie locale                          | 75%                                     | 1,969     | [0,622 - 6,231]                              |
| hématome à la pose                         | 78%                                     | 0,734     | [0,241 - 2,233]                              |
| Prolongateur AINS                          | 74%                                     | 1,889     | [0,636 - 5,614]                              |
| AINS                                       | 43%                                     | 0,375     | [0,077 - 1,824]                              |
| Antibiotique                               | 60%                                     | 0,529     | [0,178 - 1,573]                              |
| DZP/PPF                                    | 80%                                     | 2,462     | [0,482 - 12,574]                             |
| Ketamine/Zolazepam                         | 70%                                     | 1,527     | [0,553 - 4,219]                              |
| Port collerette                            | 57%                                     | 0,602     | [0,226 - 1,603]                              |
| pousse seringue                            | 75%                                     | 1,705     | [0,168 - 17,273]                             |
| durée <12h                                 | 63%                                     | 0,853     | [0,314 - 2,317]                              |
| durée 12-24                                | 54%                                     | 0,583     | [0,173 - 1,967]                              |
| Durée > 24                                 | 79%                                     | 2,342     | [0,59 - 9,309]                               |
| Incident pendant SIRS                      | 69%                                     | 1,302     | [0,359 - 4,73]                               |
| SIRS                                       | 66%                                     | 1,1       | [0,173 - 6,996]                              |
| poseur expérimenté                         | 71%                                     | 1,667     | [0,605 - 4,594]                              |
| ASV  | 60%                                     | 0,818     | [0,128 - 5,24]                               |
| Motif d'admission : urgence ou réanimation | 82%                                     | 3,252     | [0,838 - 12,62]                              |

**Tableau 3 : Facteurs n'influant pas significativement l'apparition d'une thrombophlébite chez le chat**

Bien que nous n'ayons pas mis en évidence une influence significative, il semble néanmoins que le motif de la pause de cathéter, en l'occurrence en situation d'urgence/réanimation ait un impact en limite de significativité ( $p < 0,1$ ) sur la survenue d'une thrombophlébite chez le chat.

## ii. Les facteurs influençant l'apparition d'une hyperalgésie chez le chat

Dans notre étude, le seul facteur influençant significativement la survenue d'une hyperalgésie est le sexe de l'animal.

Ainsi, comme le montre le tableau 4, l'apparition d'une hyperalgésie, qu'elle soit directe ou à distance, est majorée significativement par le fait que le sujet soit une femelle. Les femelles ont en effet 1.5 fois plus de risque de développer une hyperalgésie que mâles.

| Facteur de risque | Taux d'hyperalgésie directe avec ce facteur | Risque Relatif | Odd ratio | Intervalle de confiance à 95% de l'Odd ratio |
|-------------------|---|----------------|-----------|--|
| Femelle           | 78.6% (22/28)                               | 1.5714         | 3.667     | 1.042 - 12.904                               |

**Tableau 4 : Facteurs influençant significativement l'apparition d'une hyperalgésie chez le chat**

L'évaluation des différents facteurs de risque potentiel listés dans le tableau 5, n'a pas permis d'identifier une influence significative sur la survenue d'une hyperalgésie directe ou à distance chez le chat.



| Facteur de risque         | Taux d'hyperalgésie directe avec ce facteur | Odd ratio | Intervalle de confiance à 95% de l'Odd ratio |
|---------------------------|---|-----------|--|
| Femelle                   | 78,6%                                       | 3,667     | 1.042 - 12.904                               |
| stérilisé                 | 70%   | 1,213     | 0.268 - 5.49                                 |
| poseur expérimenté        | 73%   | 1,444     | 0.326 - 6.401                                |
| anesthésie locale         | 71,4%                                       | 1,364     | 0.351 - 5.293                                |
| Plus d'une perforation/KT | 83%   | 3,370     | 0.801 - 14.177                               |
| hématome à la pose        | 78%   | 1,960     | 0.357 - 10.753                               |
| Prolongateur morphinique  | 33%   | 0,733     | 0.464 - 6.04                                 |
| AINS/AIS                  | 64%   | 0,636     | 0.166 - 2.446                                |
| Antibiotique              | 67%   | 1,000     | 0.163 - 6.139                                |
| Thiopental                | 64%   | 0,758     | 0.211 - 2.716                                |
| Ketamine/Zolazepam        | 75%   | 1,615     | 0.287 - 9.086                                |
| Acépromazine              | 55%   | 0,360     | 0.104 - 1.244                                |
| Acépromazine              | 71%   | 1,320     | 0.368 - 4.732                                |
| Port de collerette        | 73%   | 1,571     | 0.409 - 6,04                                 |
| pousse seringue           | 50%   | 0,484     | 0.028 - 8.278                                |
| durée <12h                | 66%   | 0,868     | 0.24 - 3.135                                 |
| Durée >12h                | 69%   | 1,152     | 0,319 - 4,163                                |
| Incident pendant SIRS     | 70%   | 1,213     | 0.268 - 5.49                                 |
| SIRS                      | 75%   | 2,454     | 0,216 - 27,843                               |

**Tableau 5 Facteurs n'influençant pas significativement l'apparition d'une hyperalgésie directe chez le chat**

Bien que nous n'ayons pas mis en évidence une influence significative, il semble néanmoins que la multiplication du nombre de perforations cutanées au moment de la pose du cathéter ait un impact en limite de significativité ( $p < 0,1$ ) sur la survenue d'une hyperalgésie directe chez le chat.

| Facteur de risque         | Taux d'hyperalgésie à distance avec ce facteur | Odd ratio | Intervalle de confiance à 95% de l'Odd ratio |
|---------------------------|--|-----------|--|
| stérilisé                 | 0,400  | 0,917     | 0.222 - 3.791                                |
| poseur expérimenté        | 0,273  | 0,441     | 0.101 - 1.93                                 |
| anesthésie locale         | 0,571  | 2,444     | 0.686 - 8.712                                |
| Plus d'une perforation/KT | 0,588  | 3,000     | 0.881 - 10.21                                |
| hématome à la pose        | 0,667  | 3,571     | 0.771 - 16.536                               |
| Prolongateur morphinique  | 0,333  | 0,600     | 0.168 - 2.144                                |
| AINS/AIS                  | 0,424  | 1,105     | 0.319 - 3.829                                |
| Antibiotique              | 0,333  | 0,667     | 0.11 - 4.05                                  |
| Thiopental                | 0,419  | 1,032     | 0.311 - 3.428                                |
| Ketamine/Zolazepam        | 0,625  | 2,778     | 0.579 - 13.325                               |
| Acépromazine              | 0,273  | 0,321     | 0.095 - 1.083                                |
| Port collerette           | 0,529  | 2,046     | 0.614 - 6.815                                |
| Port collerette           | 0,600  | 3,000     | 0.85 - 10,59                                 |
| pousse seringue           | 0,500  | 1,421     | 0.084 - 24.16                                |
| durée <12h                | 0,406  | 0,880     | 0.261 - 2.961                                |
| Incident pendant          | 0,400  | 0,917     | 0.222 - 3.791                                |
| durée >12h                | 0,67   | 3         | 0,874 - 10,296                               |

**Tableau 6: Facteurs n'influençant pas significativement l'apparition d'une hyperalgésie à distance chez le chat**

Bien que nous n'ayons pas mis en évidence une influence significative, il semble néanmoins que la multiplication du nombre de perforations cutanées au moment de la pose du cathéter, la formation d'un hématome, le port d'une collerette en cours d'hospitalisation et une durée de maintien du cathéter supérieur à 12 heures aient un impact négatif en limite de significativité ( $p < 0,1$ ) sur la survenue d'une hyperalgésie à distance chez le chat.

### iii. Les facteurs influençant l'apparition d'un SIRS chez des chats ayant subi la pose d'un cathéter veineux périphérique

En raison du faible nombre de SIRS observés dans cette étude (6 cas), il apparaît qu'aucun des facteurs testés n'a pu être considéré comme ayant une influence significative sur l'apparition d'un SIRS chez des chats cathétérisés.

### c) Anesthésie locale et réaction aux soins

Au cours de l'étude, un anesthésique local (Tronothane ND) a été appliqué chez 20 chats sur les 73 inclus. Ainsi, nous avons testé l'hypothèse d'une influence positive de

l'application d'un anesthésique local sur le comportement du chat au moment de la pose du cathéter veineux périphérique.

Sur les 20 chats anesthésiés localement, 8 n'ont pas réagi au moment de l'acte de pose. Par ailleurs, sur les 53 n'ayant pas reçu d'anesthésie locale, 11 n'ont pas réagi. Ainsi, 40% des chats sous anesthésie locale n'ont pas présenté de réaction de défense au moment de la pose du cathéter alors que seulement 20% d'entre eux sont restés impassibles sans anesthésie locale.

Conformément au ressenti des opérateurs tout au long de l'enquête, il semble que le nombre de chats ne réagissant pas à la pose du cathéter soit plus élevé lors de l'utilisation de l'anesthésique local. Néanmoins, l'intervalle de confiance à 95% [0,836 – 7,755] de l'odds ratio (2,55) de l'influence d'une anesthésie locale ne permet pas de confirmer l'influence significative de l'application d'un anesthésique local sur le comportement de l'animal au moment de la pose. Toutefois, cette influence est en limite de significativité ( $p < 0,1$ ).

Notre étude s'est aussi intéressée à calculer la différence d'attitude entre l'état initial du chat et son état au moment de la pose ce qui a permis de déterminer la détérioration de la compliance du chat et non sa seule réaction qui peut être influencé par son état de stress antérieur à l'acte. Ce calcul a consisté à faire la différence entre les scores attribués à ces deux moments et à rajouter un facteur de correction. Ainsi, d'une part, un animal calme avant la pose du cathéter et qui ne réagit pas lors de la pose aura un score de zéro et d'autre part, un animal stressé avant la pose du cathéter et dont le niveau de stress ne s'élève pas au moment du cathéter aura, lui aussi, un score de zéro.

Le score moyen sans anesthésie locale a été évalué à 1,76 et celui avec anesthésie locale a été évalué à 1.

Le score ainsi construit est en moyenne plus faible lorsqu'une anesthésie locale est pratiquée. Ce résultat est conforme à l'impression ressentie tout au long de l'étude et qui était en faveur d'un effet bénéfique du tronothane ND sur la compliance du chat au moment de l'acte. Bien que n'apparaissant pas significative sur ce faible effectif, l'influence d'une anesthésie locale mise en place lors de la pose semble néanmoins être associée avec une réduction de la détérioration comportementale des animaux cathétérisés.

Ce résultat est conforme à l'impression ressentie tout au long de l'étude et qui était en faveur d'un effet bénéfique du tronothane ND sur la compliance du chat au moment des soins.

## IV. Discussion

Ainsi que nous l'avons rappelé dans la partie consacrée aux rappels bibliographiques, il existe peu d'études bien menées consacrées aux complications imputables à la pose d'un cathéter veineux périphérique chez le chat. Notamment, aucune étude ne s'est intéressée à identifier et évaluer la douleur occasionnée par cet acte technique simple alors que le bien-être animal reste au centre des bonnes pratiques hospitalières et des préoccupations actuelles de notre société.

En outre, les rares études vétérinaires dont l'objectif était effectivement centré autour des phénomènes de thrombophlébites et les possibles atteintes systémiques imputables à la pose d'un cathéter n'apparaissent pas suffisamment précises pour permettre d'en établir l'incidence et d'en identifier les facteurs de risque. Ainsi, l'étude de Michelle et al. consacrée aux thromboses et phlébites<sup>10</sup> n'est pas limitée à la seule pose de cathéters veineux périphériques mais prend aussi en considération la pose de cathéters veineux centraux. De plus dans ce même travail, les auteurs ont considéré l'existence d'une atteinte systémique sur la seule présence d'une hyperthermie, qui n'est que l'un des 4 critères permettant d'objectiver un état de SIRS chez le chat.

Enfin, l'influence clinique de certains facteurs comme l'application avant la pose du cathéter d'un anesthésique local de courte latence d'action, n'a jamais été déterminée. En effet, la seule étude<sup>4</sup> consacrée à l'intérêt des anesthésiques locaux dans ce contexte de ponction veineuse a été menée en situation d'expérimentation animale et non en situation clinique. Il importe en outre de souligner que dans cette étude, la procédure anesthésique qui a montré son efficacité<sup>4</sup> est l'établissement sous pansement d'un anesthésique local de type EMLA pendant 45 minutes avant la pose du cathéter. Peu réaliste en pratique vétérinaire courante, cette anesthésie locale avec un agent à longue latence d'effet apparaît néanmoins efficace. Ainsi, notre étude tente d'objectiver cliniquement la pertinence d'un anesthésique à courte latence d'action.

Si le manque d'études réalisées chez le chat constitue un défi, méthodologiquement notre étude s'inspire de celles réalisées chez l'Homme afin de permettre à terme d'élaborer

---

<sup>10</sup> MICHELLE L. (2007), Surveillance of infections associated with intravenous catheters in dogs and cats in an intensive care unit, *Journal of American Animal Hospital Association*;43:13-20

<sup>4</sup> FLECKNELL (1990), The use of lignocaine-prilocaine local anesthetic cream for pain-free venepuncture in laboratory animals, *Laboratory Animals* 24, 142-146

des propositions de bonnes pratiques en matière de pose d'un cathéter veineux périphérique chez le chat.

Notre étude montre pour la première fois en situation de pratique clinique, que l'incidence des complications associées à la pose d'un cathéter veineux périphérique chez le chat est très élevée avec près de 65% de thrombophlébite dont plus de 16% ont un impact clinique systémique. En effet, les complications induites n'apparaissent pas que locales puisque 16% des chats semblent acquérir, durant la phase de maintien du cathéter, un état de SIRS objectivé au moment du retrait. En médecine vétérinaire, il est démontré que le taux de contamination bactérienne des cathéters avoisine les 18.9%<sup>10</sup>. Ainsi, bien que nous n'ayons pas d'argument objectif direct, il semble possible que certains des états de SIRS apparus en cours d'hospitalisation puissent être imputables à un sepsis vrai. La pose d'un cathéter veineux périphérique chez le chat, bien qu'étant un acte simple du quotidien, n'est donc pas dénuée de risque et peut même être à l'origine d'une morbidité grave.

Au-delà de ces complications graves à impact systémique, il apparaît que dans nos conditions et pratiques, l'incidence des complications locales « simples » reste aussi très élevée. Cette incidence est en effet plus de deux fois supérieure à celle classiquement observée chez l'Homme<sup>1</sup> et sensiblement plus importante que celle documentée dans une structure universitaire nord-américaine<sup>10</sup>. Plusieurs hypothèses peuvent être formulées pour expliquer ce constat : un défaut de compliance du chat au moment de la pose à l'origine d'une pose traumatique, des conditions hygiéniques de pose insuffisantes (mains de l'opérateur, aseptie de la zone de ponction), un défaut général d'hygiène et de manipulation pendant la période de maintien du cathéter et/ou une surveillance clinique insuffisante du site même de pose.

Concernant la compliance aux soins et donc à la pose d'un cathéter veineux périphérique, il est évident que le chat est généralement moins coopératif que ne peut l'être un patient humain. Cette influence comportementale défavorable du chat en terme de complications est soulignée par l'observation d'une influence protectrice de médicament à effet sédatif et/ou analgésique comme l'acépromazine et la morphine. En effet, nous montrons que le recours à ces médicaments permet de réduire de moitié l'incidence des complications locales liées à la pose d'un cathéter veineux périphérique. Bien qu'intervenant sans doute

---

<sup>10</sup>MICHELLE L. (2007), Surveillance of infections associated with intravenous catheters in dogs and cats in an intensive care unit, *Journal of American Animal Hospital Association*;43:13-20

<sup>1</sup>BARBUT E. (2003) Complications liées au cathétérisme veineux périphérique : étude prospective, *La presse médicale*, Vol32, N°10, p450-456

pour favoriser les complications, le seul comportement du chat ne permet cependant pas de justifier la différence d'incidence constatée entre notre étude et celles citées précédemment.

Comme cela a été parfaitement démontré en médecine humaine, les conditions d'hygiène au moment de la pose et durant l'entretien d'un cathéter jouent en ce domaine un rôle essentiel. Ainsi, chez l'Homme, il est recommandé de nettoyer le site de pose avec un antiseptique (chlorhexidine ou povidone iodée) ce qui est rarement réalisé en pratique vétérinaire. De même, le guide des bonnes pratiques établi chez l'Homme recommande que l'opérateur se désinfecte les mains avant de poser le cathéter. Force est de constater qu'en France, l'hygiène des mains reste très insuffisante dans les pratiques vétérinaires courantes. Pour confirmer la pertinence de cette hypothèse, il convient de rapprocher l'incidence des complications observées dans notre étude, durant laquelle les pratiques hygiéniques étaient conformes aux pratiques courantes, de celle publiée par Michelle<sup>10</sup> en 2007 qui avec des conditions d'asepsie très rigoureuses au moment de la pose constate un taux de complication de l'ordre de 5% chez le chat. Dans cette étude, le site de pose du cathéter avait été tondu largement et nettoyé chirurgicalement à la chlorhexidine à 2% et à l'alcool à 70%, le manipulateur avait revêtu des gants stériles ou se nettoyait les mains avec une solution antibactérienne. Après la pose, les opérateurs plaçaient en outre un pansement imbibé d'antibiotiques sur le site de ponction des cathéters veineux centraux. Si cette étude permet d'expliquer une part des complications observées dans notre étude, en établissant clairement le lien entre l'hygiène des conditions de pose et le taux de complication thrombotique, elle ne permet cependant pas de tout argumenter. En effet, les critères retenus dans cette étude pour définir les complications locales ne sont pas précisés mais semblent peu sensibles et ne considèrent pas l'existence d'un processus douloureux, (i.e. critère définissant une thrombophlébite).

La place des conditions d'entretien, de surveillance et de manipulation des cathéters veineux périphériques dans l'apparition de complications notamment locales est clairement mise en évidence par nos résultats.

Ainsi, contrairement à ce que pourrait laisser penser son pouvoir irritant et thrombogène, l'administration de thiopental réduit significativement le risque de thrombophlébite chez le chat. La seule explication à ce constat ne réside pas dans le médicament lui-même mais dans ses conditions d'administration. En effet, ce médicament essentiellement utilisé en structure

---

<sup>10</sup> MICHELLE L. (2007), Surveillance of infections associated with intravenous catheters in dogs and cats in an intensive care unit, *Journal of American Animal Hospital Association*;43:13-20

universitaire est administré par des cliniciens ou étudiants, ayant conscience du risque de nécrose sévère lors d'injection périverneuse et respectueux des bonnes pratiques d'utilisation : vérification de la perméabilité et du positionnement intraveineux du cathéter préalablement à toutes injections médicamenteuses. Ce fait illustre l'intérêt du respect des bonnes pratiques d'administration intraveineuse via un cathéter en réduisant significativement d'un facteur 2 le nombre de complication observée.

De même, il apparaît qu'en structure vétérinaire privée le taux de complications observées est significativement supérieur à celui mesuré en centre hospitalier universitaire vétérinaire. Ce constat peut être expliqué par le fait que des principes généralement plus rigoureux d'hygiène et de surveillance continue sont mis en application et assurés par un personnel qualifié plus nombreux qu'en structure libérale généraliste. Cette différence entre structure privée et universitaire peut en outre être argumentée par le fait qu'en structure privée, la durée de vie d'un cathéter est significativement plus longue (25 heures 50 min contre 18 heures 50 minutes en CHUV). Par ailleurs, cette constatation tend à indiquer indirectement que la durée durant laquelle le cathéter est laissé en place peut constituer un facteur de risque de thrombophlébite chez le chat. Ces observations soulignent l'influence que peuvent avoir les conditions d'entretien et d'utilisation d'un cathéter sur la survenue de complication.

De la même façon, si l'on observe les facteurs de risque favorisant la survenue d'une thrombophlébite en admettant un seuil de significativité inférieure à 10%, légitimé par le faible effectif de notre étude, il apparaît qu'un motif médical (réanimation, soins intensifs) de pose de cathéter est plus péjoratif en terme de complication qu'un motif chirurgical (anesthésie générale). Ce constat est à mettre en relation avec le fait que les durées de maintien d'un cathéter pour raisons médicales sont significativement plus longues que celles constatées lors d'indication chirurgicale (26 heures 40 minutes contre 15 heures 30 minutes respectivement,  $p < 0.05$ ). Ainsi, bien qu'aucun lien direct significatif n'ait pu être objectivé, il semble bien néanmoins qu'une durée d'hospitalisation (i.e. la prolongation du maintien *in situ* d'un cathéter) longue puisse favoriser le développement de complications.

En médecine vétérinaire, les conditions d'hygiène en hospitalisation bien qu'essentielle à la limitation des iatrogénies n'en restent pas moins difficiles à maîtriser. En effet, les chats hospitalisés sont généralement maintenus dans des cages sombres de taille souvent réduite avec ou sans litière. Le cathéter et sa tubulure peuvent alors aisément être mis en contact avec des déjections ou des régurgitas qui viennent les souiller. Bien que cet aspect n'ait pas été envisagé dans notre étude, la nature même du pansement de contention/protection du cathéter peut représenter un facteur favorisant des complications

infectieuses graves. En effet, un pansement légèrement souillé n'est en pratique que rarement changé et son opacité (sparadrap blanc recouvert d'une bande cohésive le plus souvent) ne permet pas ni visualiser l'état du site de pose ni d'évaluer l'apparition de lésions. Ce type de pansement par ses propriétés capillaires pourrait même favoriser l'établissement d'un biofilm bactérien au point de ponction. Ainsi, les souillures et lésions sont généralement découvertes tardivement, au moment du retrait du cathéter, quand un impact systémique est cliniquement observable. Ces pratiques vétérinaires sont à l'opposé des recommandations de médecine humaine<sup>5</sup> où la mise en place de pansements acapillaires et transparents est préconisée afin de permettre d'évaluer en continu l'état du site et d'intervenir précocement en cas de complication.

De plus, concernant les pratiques vétérinaires de surveillance des cathéters périphériques, la seule complication directement visible malgré un pansement inadapté est un gonflement de l'extrémité de la patte (incidence = 35%). Force est de constater que face à un tel gonflement digité, le clinicien pensant à un mauvais retour veineux a comme première réaction de desserrer le pansement en effectuant une incision transversale du ruban adhésif afin de dégager les tensions. Or, comme en témoigne notre étude dans 84% des cas (21/25), la présence d'un gonflement digité est chez le chat, associée à une thrombophlébite. Chez le chat, la présence d'un gonflement des doigts ne doit donc pas être considérée autrement que comme un signe d'appel pour le remplacement du cathéter incriminé.

Bien que souvent négligée, la douleur induite par les actes techniques simples du quotidien est une complication majeure et fréquente en médecine vétérinaire. Au-delà de la douleur directement provoquée par la ponction de la peau et la tunellisation sous cutanée du cathéter, ce traumatisme, surtout si il est répété, peut favoriser la mise en place de phénomènes d'amplification à l'origine d'une hyperalgésie qui peut être locale et/ou à distance. Comme les résultats de notre étude le montrent, une hyperalgésie peut être observée chez plus de 65% des chats ayant subi la pose d'un cathéter veineux périphérique.

Bien que n'ayant pas d'effet bénéfique significatif sur l'apparition d'une hyperalgésie, l'utilisation d'un anesthésique local en vue de la pose d'un cathéter permet de réduire ( $p < 0,07$ ) les réactions du chat au moment du passage de la peau notamment. Ainsi, la réalisation d'une anesthésie locale avec un anesthésique à courte latence d'effet tend à faciliter la pose du cathéter en réduisant au moins la douleur immédiate imputable au traumatisme de la pose. L'application d'un anesthésique local à courte latence, comme le

---

<sup>5</sup> HAJJAR J. (2005), Prévention des infections liées aux cathéters veineux périphériques  
Novembre 2005, Société française d'hygiène hospitalière (SFHH), Annexe 1



Tronothane ND, est aisée à mettre en œuvre, et concrètement réalisable en pratique vétérinaire courante. Son usage est donc recommandable. Il convient de souligner que le recours à un anesthésique local permet en outre de favoriser une vasodilatation locale facilitant l'identification, la ponction et la tunnellation de la veine périphérique recherchée.

Les facteurs pouvant favoriser l'émergence d'une hyperalgésie chez le chat sont assez nombreux et certains d'entre eux sont directement liés à la technique de pose.

En adéquation avec les données de la littérature vétérinaire<sup>9</sup>, nos résultats montrent que les chattes sont prédisposées au développement d'une hyperalgésie à la fois sur et à distance du site de ponction. Bien que les raisons de cette prédisposition ne soient pas clairement élucidées, en pratique cette observation souligne la nécessité pour l'opérateur de réaliser une pose de cathéter la moins traumatisante possible notamment chez les femelles.

En réalisant une analyse univariée avec un seuil de significativité à 10% (soit  $p < 0.1$  pour un test de chi deux), légitimée par la relative faiblesse de l'effectif dans notre étude, il est possible d'identifier des facteurs susceptibles d'influencer la survenue d'une hyperalgésie. Ainsi, la nécessité de perforer plusieurs fois la peau afin de réussir la pose et la formation d'un hématome au moment de la mise en place du cathéter apparaissent comme favorisant le développement d'une hyperalgésie chez le chat. De même, il apparaît qu'une durée de maintien du cathéter supérieure à 12 heures constitue aussi un facteur de risque d'hyperalgésie à distance. L'ensemble de ces observations témoigne clairement que tout ce qui concourt à augmenter les traumatismes liés à la pose ou à l'entretien d'un cathéter a, comme conséquence morbide, de majorer l'incidence des phénomènes d'hyperalgésie chez le chat.

---

<sup>9</sup> KALKMAN CJ (2003), Preoperative prediction of severe postoperative pain. Pain. Oct;105(3):415-23.

Globalement, notre étude met en exergue que les conditions techniques et environnementales de la pose et de l'entretien d'un cathéter veineux périphérique chez le chat conditionnent très largement l'incidence des complications associées. Face à ce constat et fort des nouvelles données acquises par ce travail d'enquête clinique, il est possible d'envisager de proposer un ensemble de bonnes pratiques visant à réduire les iatrogénies induites par ce geste technique indispensable aux soins des animaux hospitalisés.

## **Propositions d'un guide des bonnes pratiques**

Bien que toutes les recommandations issues du guide de bonnes pratiques établi en médecine humaine n'aient pas pu être évaluées dans notre étude, il est néanmoins possible de s'en inspirer pour tenter de faire des propositions concrètes de bonnes pratiques applicables à la médecine vétérinaire.

Trois séries de recommandations peuvent ainsi être proposées :

- un volet préventif,
- un volet hygiène,
- un volet surveillance.

En ce qui concerne le volet préventif, trois gestes sont préconisés. Ce sont :

- l'application d'un anesthésique local type tronothane ND avant la pose du cathéter. Il est recommandé de le laisser agir une à deux minutes puis de l'essuyer avec une compresse imbibée d'alcool. Il peut être pertinent d'envisager de surcroît le recours à une tranquillisation/analgésie par voie parentérale notamment chez les animaux rétifs.
- la pose atraumatique du cathéter en minimisant notamment le nombre de perforations cutanées et de va-et-vient sous-cutanés avant de ponctionner la veine.
- la vérification de la perméabilité du cathéter par injection systématique d'un bolus de soluté isotonique salé avant toute injection de médicament.

En ce qui concerne le volet hygiène, il peut être décliné en deux étapes. En effet, l'hygiène doit être observée aussi bien au moment de la pose du cathéter que tout au long de l'hospitalisation du chat et du maintien d'une voie veineuse périphérique. Les recommandations hygiéniques sont les suivantes :

- tonte suffisamment large de la zone de pose du cathéter, en la positionnant aussi loin que possible des articulations.
- nettoyage et asepsie de la zone avec un antiseptique (exemple : chlorhexidine savon),
- nettoyage et asepsie des mains de l'opérateur (savon antiseptique ou gel hydroalcoolique) préalablement à toutes manipulations. A défaut le port de gants stériles est envisageable.
- contention et protection du site de ponction, du cathéter et de la tubulure de la perfusion par un pansement transparent idéalement acapillaire.
- la désinfection systématique de toutes les portes d'entrée de la ligne de perfusion (bouchons en particulier).

Enfin, en ce qui concerne le volet surveillance, deux recommandations sont préconisées :

- la surveillance régulière du site du cathéter et de l'état général du chat. Il convient de changer le cathéter, toutes les 48 à 72 heures, même en l'absence de complication.
- le changement du cathéter en cas de signes d'appel tels que extrémité de la patte gonflée, signes de douleur, érythème, fièvre,...

## Conclusion

Cette étude réalisée sur 73 poses de cathéters sur des chats hospitalisés dans différents types de structure a pour but de quantifier les complications de la pose de cathéters veineux périphériques chez le chat, d'en identifier les facteurs de risque et de proposer un guide de bonnes pratiques.

Nous avons montré que le taux de complications est très élevé puisqu'il est de 64% pour les complications locales type thrombophlébite, de 16% pour les complications générales type syndrome inflammatoire à réponse systémique, de 11% pour une association de complications locales et générales et de 67% et 42% pour les complications douloureuse type hyperalgésie directe et hyperalgésie à distance respectivement.

Ces complications sont favorisées par une hospitalisation en structure privée, par une pose du cathéter traumatique et la formation d'un hématome au moment de la pose du cathéter. Enfin, il semble que la durée de maintien du cathéter soit aussi un facteur favorisant les complications aussi bien locales que douloureuses.

A l'inverse, le respect de bonne pratique d'administration et le recours à une tranquillisation/analgésie parentérale diminuent l'incidence des complications.

Enfin, l'utilisation d'un anesthésique local avant la pose du cathéter, bien que n'influençant pas directement le taux de complications observées au moment du retrait, diminue les mouvements de défense du chat au moment de la pose, permettant ainsi un meilleur confort à la fois du chat et de l'opérateur.

Toutes ces observations nous ont conduits à suggérer un guide des bonnes pratiques. Ce guide, qui s'appuie sur des gestes simples et réalisables en pratique courante devrait permettre de diminuer l'incidence des complications liées à la pose d'un cathéter veineux périphérique chez le chat et pourrait à terme être étendu aux chiens. Néanmoins avant d'élargir la mise en place de ce guide aux structures vétérinaires il apparaît utile, par la réalisation d'une évaluation clinique ultérieure, d'en valider la réelle pertinence en terme de réduction de morbidité locale et/ou systémique.

## Table des matières

|   |    |
|---|----|
| Introduction .....  | 6  |
| Sommaire .....  | 7  |
| I. Rappels bibliographiques.....  | 9  |
| a. Les principales complications observées lors de la pose d'un cathéter veineux périphérique.....                              | 9  |
| i. Les complications mécaniques.....  | 9  |
| 1. La blessure vasculaire .....   | 9  |
| 2. La perfusion extra veineuse.....   | 9  |
| ii. Les complications thrombotiques.....  | 10 |
| iii. Les complications infectieuses : la phlébite .....   | 11 |
| iv. L'exsanguination et l'embolie gazeuse .....   | 13 |
| v. Les complications algiques .....   | 13 |
| 1. La douleur localisée au point de perforation cutanée.....  | 13 |
| 2. Hyperalgésie et allodynie .....  | 13 |
| b. Les complications connues chez l'Homme .....   | 14 |
| i. Les taux de complications .....  | 14 |
| ii. Les facteurs favorisants et moyens de prévention.....   | 15 |
| iii. Les bonnes pratiques .....   | 17 |
| c. Les complications connues chez le chat.....  | 17 |
| Problématique.....  | 20 |
| II. Matériels et Méthodes .....   | 21 |
| a. La quantification des complications de la pose de cathéters veineux périphériques chez le chat .....                         | 21 |
| i. Le recrutement.....  | 21 |
| ii. Le matériel.....  | 21 |
| iii. La méthode.....  | 22 |
| b. La recherche des facteurs favorisants.....   | 24 |
| III. Présentation des résultats .....   | 26 |
| a) Incidence des complications observées.....   | 26 |
| i. Les lésions locales .....  | 26 |
| ii. La sensibilité douloureuse .....  | 27 |
| iii. Les répercussions systémiques.....   | 28 |
| b) Influences des conditions de pose sur les taux de complications observés.....  | 29 |
| i. Les facteurs influençant l'apparition d'une thrombophlébite chez le chat .....   | 29 |
| ii. Les facteurs influençant l'apparition d'une hyperalgésie chez le chat.....  | 31 |
| iii. Les facteurs influençant l'apparition d'un SIRS chez des chats ayant subi la pose d'un cathéter veineux périphérique ..... | 33 |
| c) Anesthésie locale et réaction aux soins .....  | 33 |
| IV. Discussion .....  | 35 |
| Propositions d'un guide des bonnes pratiques .....  | 41 |
| Conclusion.....   | 43 |
| Table des matières .....  | 44 |
| Table des illustrations.....  | 45 |
| Références bibliographiques .....   | 46 |
| Annexes.....  | 47 |

## Table des illustrations

|   |    |
|---|----|
| Tableau 1 : Taux de complications locales .....   | 26 |
| Tableau 2: Facteurs influençant significativement l'apparition d'une thrombophlébite chez le chat .....             | 30 |
| Tableau 3 : Facteurs n'influçant pas significativement l'apparition d'une thrombophlébite chez le chat .....        | 30 |
| Tableau 4 : Facteurs influençant significativement l'apparition d'une hyperalgésie chez le chat .....               | 31 |
| Tableau 5 Facteurs n'influçant pas significativement l'apparition d'une hyperalgésie directe chez le chat .....     | 32 |
| Tableau 6: Facteurs n'influçant pas significativement l'apparition d'une hyperalgésie à distance chez le chat ..... | 33 |
| <br>  |    |
| Illustration 1 Thrombophlébite : Rougeur, Tuméfaction et Hématome.....  | 10 |
| Illustration 2 Thrombophlébite : Hématome, Tuméfaction, Extrémité gonflée.....                                      | 10 |
| Illustration 3 Thrombophlébite : gonflement, tuméfaction, rougeur et nécrose cutanée .....                          | 11 |
| Illustration 4 Extrémité gonflée due à un pansement trop serré.....   | 18 |

## Références bibliographiques

1. BARBUT E. (2003) Complications liées au cathétérisme veineux périphérique : étude prospective, La presse médicale, Vol32, N°10, p450-456
2. BOUNATIRO (2005) Sureté des cathéters veineux périphériques pré-hospitaliers, Thèse d'exercice : Médecine : Paris 5 : 2005
3. CARLET. (2001) Enquête nationale de prévalence 2001 des infections nosocomiales, Institut de veille sanitaire
4. FLECKNELL (1990), The use of lignocaine-prilocaine local anesthetic cream for pain-free venepuncture in laboratory animals, *Laboratory Animals* 24, 142-146
5. HAJJAR J. (2005), Prévention des infections liées aux cathéters veineux périphériques Novembre 2005, Société française d'hygiène hospitalière (SFHH), Annexe 1
6. HALLEN B. (1985), Clinical study of a lignocaine-prilocaine cream to relieve the pain of venepuncture, *Journal of Anaesthesia*. 57(3): 326-328
7. HIRSCHMANN (2001), The influence of hand hygiene prior to insertion of peripheral venous catheter on the frequency of complications, *Journal of Hospital Infection*, 49:199-203
8. HOROWITZ S. (2001), Venipuncture-induced neuropathic pain: the clinical syndrome, with comparisons to experimental nerve injury models, *Topical review, pain* 94, 225-229
9. KALKMAN CJ (2003), Preoperative prediction of severe postoperative pain. *Pain*. Oct;105(3):415-23.
10. MICHELLE L. (2007), Surveillance of infections associated with intravenous catheters in dogs and cats in an intensive care unit, *Journal of American Animal Hospital Association*;43:13-20
11. NEIL E (1998), Prevention of peripheral venous catheter complications with an intravenous therapy team, *Archives of Internal Medicine*;158:473-477
12. TAGALAKIS V (2002), The epidemiology of peripheral vein infusion thrombophlebitis: a critical review. *American Journal of Medicine*. Aug 1;113(2):146-51.
13. WIDMER (1997) Infections liées à des cathéters intraveineux périphériques, *Swiss NOSO*, Vol4, N°3

# Annexes

Annexe 1 : Questionnaire d'enquête



# Annexe 1 : questionnaire d'enquête

## Enquête sur les complications associées aux cathéters veineux périphériques chez le chat

**Partie à compléter lors de la pose du cathéter** (cocher la petite case juste après la ou les proposition(s) juste (s))

contacter A. Carlier 06 63 00 71 99

| Date :   | Poids :  | Heure de la pose de KT :                                    |   |  |                         | ETIQUETTE     |  |
|--|--|---|---|--|-------------------------|---------------|--|
| 1 - Sexe de l'animal   | male   | féfelle   | Intact (e)  | Stérilisé (e)  |                         |               |  |
| 2 - Traitements en cours reçus   | antibiotique   | AINS  | morphinique   | prémédication AG   | corticoïde              |               |  |
| 3 - Nombre de KT qui lui ont été posés avant celui ci ?                                  | 0, c'est son premier KT durant cette hospitalisation | 1, c'est son 2 <sup>e</sup> KT durant cette hospitalisation | 2, c'est son 3 <sup>e</sup> KT durant cette hospitalisation | 3, c'est au moins son 4 <sup>e</sup> KT durant cette hospitalisation |                         | inconnu       |  |
| 4 - Une ponction à l'aiguille de la veine a été réalisée préalablement à la pose de KT ? | Oui, à l'antérieur gauche                            | Oui, à l'antérieur droit                                    | Non   |  |                         |               |  |
| 5 - Motifs de pose de KT   | Admission en état critique (urgence)                 | Réalisation anesthésie générale                             | Hospitalisation/soins ambulatoires                          | Fluïdothérapie   | Traitements répétés     |               |  |
| 6 - Qui pose ce cathéter ?   | un A3  | un A4   | un A5   | une ASV  | Un CC ou un EC          |               |  |
| 7 - Le cathéter est posé sur   | l'antérieur droit                                    | l'antérieur gauche  | Postérieur droit  | Postérieur gauche  |                         |               |  |
| 8 - Avant la pose, vous avez ?   | tondu  | Scarifié la peau  | mis de l'alcool   | nettoyé au scrub   | Fais une A. locale      |               |  |
| 9 - Taille du KT posé ?  | Jaune (24G)  | Bleu (22G)  |   |  |                         |               |  |
| 10 - Nombre de tentatives (ou perforations cutanées) faites avant de réussir la pose ?   | 1 à 2  | 3 à 4   | 5 à 8   | 9 ou plus  |                         |               |  |
| 11 - Nombre de KT utilisé pour cette pose ?  | 1  | 2   | 3   | 4  | 5 et plus               |               |  |
| 12 - Vous avez trouvé la pose  | Facile   | Modérément facile   | Difficile   | Très difficile   | Impossible              |               |  |
| 13 - Lors de la pose, un hématome (une bugne) s'est-il formé ?                           | Oui  | Non   |   |  |                         |               |  |
| 14 - La fixation et la protection du KT est faite avec                                   | du sparadrap   | une compresse sous le cathéter                              | du Vetrap   | de l'élastoplast   |                         |               |  |
| 15 - Le KT est prolongé par  | Bouchon jaune  | Tubulure de perfusion                                       | Prolongateur simple   | Avec un robinet 3 voies  |                         |               |  |
| 16 - Quelle était l'attitude du chat avant la pose ?                                     | prémédiqué   | anesthésié  | calme   | agité, inquiet   | agressif                |               |  |
| 17 - Quelle a été son attitude au moment de la pose KT                                   | pas de réaction                                      | retrait du membre   | léger mouvement des pattes, se raidit                       | essai de s'échapper  | agressif, vocalisations | Très agressif |  |
| 18 - Le cathéter posé a servi à administrer, ...   | fluides isotoniques                                  | analgésiques  | antibiotiques   | NaCl 7,5% ou mannitol 10%  | G10/G30/G50             |               |  |
|  | thiopental   | Diazépam ou propofol  | Anticancéreux ou produit de contraste                       | Autres (préciser)  |                         |               |  |

## Enquête sur les complications associées aux cathéters veineux périphériques chez le chat (suite)

**Partie à compléter lors de l'hospitalisation** (cocher la petite case juste après la ou les proposition(s) juste (s))

contacter A. Carlier 06 63 00 71 99

|   |                       |                         |                   |            |  |  |
|---|-----------------------|-------------------------|-------------------|------------|--|--|
| A - Le chat portait il une collerette ?                                     | Oui                   | Non                     |                   |            |  |  |
| B - Traitements hospitaliers reçus  | antibiotique          | AINS                    | morphinique       | corticoïde |  |  |
|   | Kétamine              | Perfusion thérapeutique | diurétique        | autres     |  |  |
| C - Le chat a-t-il été mis sous pousse-seringue ?                           | Oui                   | Non                     |                   |            |  |  |
| D - L'entretien du cathéter a été assuré avec un fluide hépariné.           | Oui                   | Non                     |                   |            |  |  |
| E - A-t-il fallu changer le pansement protecteur du KT sans changer le KT ? | Oui                   | Non                     |                   |            |  |  |
| F - Avez-vous observé un incident particulier avec le KT                    | Oui                   | Non                     |                   |            |  |  |
| Nature de l'incident observé avec le KT ?                                   | KT arraché            | KT obstrué/bouché       | KT plié           | KT déplacé |  |  |
|   | Injection pérvaineuse | Pansement sale          | Autres (préciser) |            |  |  |
| Date et heure d'observation des incidents                                   | date                  | Heure                   | date              | Heure      |  |  |

SVP pensez à prévenir Adeline Carlier au 06 63 00 71 99 avant le retrait prévu du KT (merci d'avance pour son étude de thèse)

| Date du retrait                           | heure du retrait                                    | Raison du retrait du KT |                                       | Fin de traitement   | Changement de KT        | Incidents sur le KT  | autres |
|---|---|-------------------------|---------------------------------------|---------------------|-------------------------|----------------------|--------|
| Comportement lors du retrait              | pas de réaction                                     | retrait du membre       | léger mouvement des pattes, se raidit | essai de s'échapper | agressif, vocalisations | Très agressif        |        |
| Heure de mesure avec filament de von Frey | Mesures filament Von Frey sur coussinet central     |                         |                                       |                     |                         |                      |        |
|   | Mesures filament Von Frey médialement à la ponction |                         |                                       |                     |                         |                      |        |
|   | Mesures filament Von Frey sur zone de ponction      |                         |                                       |                     |                         |                      |        |
| Paramètres cliniques                      | EC (bp/m)   | FR (mp/m)               | T°C                                   | Formule/hémération  |                         |                      |        |
| Signes observés au retrait                | Léchage de la plaie                                 | 0 + ++ +++              | Extrémité/doigt gonflé                | 0 + ++ +++          | Signe du godet positif  | Papule ou vésicule * |        |
|   | Zone d'alopécie                                     | 0 + ++ +++              | Repousse des poils                    | 0 + ++ +++          | Zone de nécrose *       | Croutes *            |        |
| Autour du pont d'insertion du KT          | Rougeur/chaleur                                     | 0 + ++ +++              | Gonflement/tuméfaction                | 0 + ++ +++          | Présence de pus *       | Plaie ulcérée *      |        |
| Etat de la veine ponctionnée              | Hématome  | 0 + ++ +++              | Trajet veineux induré *               | 0 + ++ +++          | Peau cartonnée *        | Phlegmon *           |        |

NB : signification sigles 0 = absence ++ = léger/faible +++ = modéré/moyen ++++ = sévère/intense \* faire une prise de sang pour Formule/hémération si présent

Numéro de photo réalisée au retrait :

Toulouse, 2012

NOM : CARLIER

Prénom : Adeline

TITRE : Enquête sur les complications relatives à la pose de cathéters veineux périphériques chez le chat

RESUME : Une étude a été menée sur 73 poses de cathéter veineux périphériques sur des chats. Les conditions de pose ont été recueillies par un questionnaire d'enquête et les complications en résultant ont été quantifiées au moment du retrait du cathéter. On observe 64% de thrombophlébites, 19% de complications générales et 67% de complications douloureuses. L'utilisation d'un anesthésique local au moment de la pose a été évaluée et présente un intérêt dans la compliance du chat au moment de la pose mais n'influence pas les complications postérieures. La recherche des facteurs de risque pour les complications a permis l'élaboration d'un guide des bonnes pratiques.

MOTS-CLES : Catheter, Chat, Douleur, Complications

ENGLISH TITLE : Survey of complications related to peripheral venous catheters in cats

ABSTRACT : A study was led on 73 peripheral venous installations of catheter on cats. The conditions of installation were recorded by the survey questionnaire and the complications were quantified at the time of the withdrawal of the catheter. We observe 64 % of thrombophlebitis, 19 % of general complications and 67 % of painful complications. The use of a local anesthetic at the time of the installation was evaluated and has an interest in the compliance of the cat at the time of the installation but had not influence the later complications. The research for the risk factors for the complications allowed the elaboration of a guide of best practices.

KEYWORDS : Catheter, Cat, Pain, Complications