

---

## Gestion des brûlures cutanées chez le chien et le chat

**Auteur** : Lalisse-Ewerlöf, Christophe

**Promoteur(s)** : Claeys, Stéphanie

**Faculté** : Faculté de Médecine Vétérinaire

**Diplôme** : Master en médecine vétérinaire

**Année académique** : 2022-2023

**URI/URL** : <http://hdl.handle.net/2268.2/17969>

---

### *Avertissement à l'attention des usagers :*

*Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.*

*Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.*

---

# **Gestion des brûlures cutanées chez le chien et le chat**

## ***Management of skin burns in dogs and cats***

**Christophe LALISSE EWERLÖF**

**Travail de fin d'études**  
présenté en vue de l'obtention du grade  
de Médecin Vétérinaire

**ANNÉE ACADÉMIQUE 2022/2023**

**Le contenu de ce travail n'engage que son auteur**

# **Gestion des brûlures cutanées chez le chien et le chat**

## ***Management of skin burns in dogs and cats***

**Christophe LALISSE EWERLÖF**

**Tuteur : Dr Stéphanie CLAEYS, Dipl ECVS, PhD**

**Travail de fin d'études**  
présenté en vue de l'obtention du grade  
de Médecin Vétérinaire

**ANNÉE ACADÉMIQUE 2022/2023**

**Le contenu de ce travail n'engage que son auteur**

# Gestion des brûlures cutanées chez le chien et le chat

## OBJECTIF DU TRAVAIL

Le but de ce travail sera tout d'abord de décrire précisément les différents types de brûlures cutanées existantes chez le chien et le chat, puis d'expliquer de manière pratique et précise la bonne prise en charge d'un animal brûlé, de l'appel du propriétaire à la rémission.

## RESUME

Les brûlures sont des lésions de nature et de gravité très variables. Le praticien vétérinaire doit savoir les décrire en fonction de leur étiologie, de leur étendue et de leur profondeur afin de déterminer leur gravité et ainsi décider de la prise en charge adéquate. Les brûlures ont des effets locaux mais en fonction de leur gravité elles pourront aussi avoir des effets systémiques (déshydratation, déséquilibre électrolytique, contaminations, problèmes respiratoires, etc.). Ces cas les plus graves constitueront des urgences et requerront une hospitalisation. La prise en charge immédiate comportera un examen général, une analgésie, un premier traitement des lésions, une fluidothérapie et la nutrition. Cette première intervention sera suffisante pour les cas les moins graves. Pour les cas plus graves il faudra recourir à un traitement chirurgical, consistant à un débridement des plaies,...

# Management of skin burns in dogs and cats

## AIM OF THE WORK

The aim of this work will be to first describe precisely the different types of burn wounds encountered in dogs and cats, then to explain in a practical and precise manner the proper management of a burned animal, from the owner's call to the remission.

## SUMMARY

Burn wounds are lesions of very variable nature and severity. The veterinary practitioner must know how to describe them in terms of their etiology, extent and depth in order to determine their gravity and decide of the proper management. Burns have local effects but according to their severity they will have systemic effects too (dehydration, electrolytic imbalance, infection, respiratory problems, etc.). These more severe cases will constitute emergencies and will need hospitalization. The immediate management will include a general examination, analgesia, a first treatment of the wounds, fluid therapy and nutrition. This first approach will be sufficient for the lightest burns. For the more severe cases a surgical treatment will be needed, consisting of the wounds debridement,...

# REMERCIEMENTS

## Table des matières

|   |   |
|---|---|
| 1. Définition et description des différents types de brûlures ..... | 6 |
|---|---|

|             |  |           |
|-------------|--|-----------|
| <b>1.1.</b> | <b>Etiologies des brûlures.....</b>  | <b>7</b>  |
| 1.1.1.      | Brûlures thermiques .....  | 7         |
| 1.1.2.      | Brûlures chimiques .....   | 7         |
| 1.1.3.      | Brûlures par électrisation .....   | 7         |
| 1.1.4.      | Brûlures par irradiation .....   | 7         |
| <b>1.2.</b> | <b>Localisation des brûlures .....</b>   | <b>8</b>  |
| 1.2.1.      | Brûlures cutanées/oculaire .....   | 8         |
| 1.2.2.      | Brûlures du tractus respiratoire .....   | 8         |
| 1.2.3.      | Brûlures du tube digestif .....  | 8         |
| <b>1.3.</b> | <b>Gravité des brûlures .....</b>  | <b>8</b>  |
| 1.3.1.      | Etendue des brûlures.....  | 8         |
| 1.3.2.      | Profondeur des brûlures.....   | 8         |
| 1.3.3.      | Organes touchés .....  | 8         |
| <b>1.4.</b> | <b>Effets systémiques des brûlures.....</b>  | <b>10</b> |
| 1.4.1.      | Effets cardiovasculaires .....   | 10        |
| 1.4.2.      | Effets électrolytiques .....   | 10        |
| 1.4.3.      | Effets sur le système immunitaire.....   | 10        |
| 1.4.4.      | Etc.....   | 10        |
| <b>2.</b>   | <b>Prise en charge des patients brûlés .....</b>   | <b>10</b> |
| 2.1.        | Prise en charge en urgence.....  | 11        |
| 2.1.1.      | Stabilisation du patient .....   | 11        |
| 2.1.2.      | Traitement médical local .....   | 11        |
| 2.1.3.      | Pansements/bandages .....  | 11        |
| 2.2.        | Traitements chirurgicaux des brûlures .....  | 14        |
| 2.2.1.      | Débridement d'une brûlure.....   | 14        |
| 2.2.2.      | Techniques de reconstruction cutanée (lambeaux cutanés et greffes).....  | 14        |
| 2.2.3.      | Techniques alternatives innovantes .....   | 14        |
| 2.3.        | Suivi, cicatrisation et pronostic .....  | 14        |
| 2.3.1.      | 0-36h.....   | 14        |
| 2.3.2.      | 36h-6j.....  | 14        |
| 2.3.3.      | > 6j.....  | 15        |
| <b>3.</b>   | <b>Illustration avec des cas cliniques venant de la Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université de Liège .....</b> | <b>15</b> |
| 3.1.        | Cas 1 .....  | 15        |

|                     |    |
|---------------------|----|
| 3.2. Cas 2 .....    | 15 |
| 3.3. Cas 3 .....    | 15 |
| Bibliographie ..... | 15 |

## Introduction

Les brûlures sont des accidents (**fréquemment ?**) rencontrés en médecine vétérinaire. Elles sont de nature et de gravité variables mais elles peuvent parfois causer des complications systémiques sévères et entraîner la mort de l'animal. Ce sont en général des lésions très traumatiques et douloureuses, accompagnées de fortes réactions inflammatoires et parfois même d'infections secondaires. Lors de la venue d'un animal brûlé en clinique, la première chose à faire est de décrire les lésions afin d'en estimer la gravité. Un traitement médical est la plupart du temps suffisant mais il est parfois nécessaire de recourir à un traitement chirurgical. Pour ces raisons, les patients souffrant de brûlures requièrent souvent une hospitalisation et un suivi sur le moyen ou long terme (Tello, 2013; Chang et al., 2020).

.....

Tout vétérinaire canin doit savoir gérer un cas de brûlures et avoir certains réflexes pour pouvoir réagir en cas d'urgence. Le but de ce travail sera tout d'abord de décrire précisément les différents types de brûlures cutanées existantes chez le chien et le chat, puis d'expliquer de manière pratique la bonne prise en charge d'un animal brûlé, de l'appel du propriétaire à la rémission, et pour finir d'illustrer ces recommandations avec des cas cliniques vus à la Clinique des Animaux de Compagnie de la Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université de Liège.

## 1. Définition et description des différents types de brûlures

Les brûlures sont.....



## **1.1. Etiologies des brûlures**

### **1.1.1. Brûlures thermiques**

### **1.1.2. Brûlures chimiques**

### **1.1.3. Brûlures par électrisation**

### **1.1.4. Brûlures par irradiation**

Les causes de brûlures sont parfois des accidents domestiques, voire des actes volontaires de violence envers les animaux, mais ce sont la plupart du temps des lésions iatrogènes survenues en clinique vétérinaire. Les brûlures peuvent être d'origine thermique, chimique, électrique ou irradiante. La grande majorité étant thermiques, nous nous concentrerons principalement sur ce type de brûlures (Pavletic and Trout, 2006).

Les brûlures thermiques apparaissent lorsque la vitesse de l'énergie thermique qui s'applique sur l'organisme est supérieure à celle qui peut être absorbée et éliminée par celui-ci. Les sources de chaleur pouvant induire des brûlures sont nombreuses. Au niveau domestique ce sont principalement les taques de cuisson vitrocéramiques dont les chats ne sentent pas la chaleur à distance, les flammes, les liquides bouillants, la vapeur, les routes goudronnées en été, les pots d'échappement encore chauds après arrêt du moteur d'un véhicule, les sèche-cheveux utilisés trop proches ou trop longtemps, les radiateurs et leur tuyauterie qui brûlent les animaux. Cependant, **la plupart (% ?)** des brûlures sont des accidents ayant lieu en clinique vétérinaire lorsqu'un animal anesthésié ou en cours de réveil après une anesthésie est chauffé pour lutter contre l'hypothermie, mais que la source de chaleur est trop forte ou appliquée trop longtemps. Dans ces cas-ci ce sont les tapis chauffants, les bouillottes et les lampes chauffantes qui sont incriminés (Pavletic and Trout, 2006; Juncosa, 2013).

## **BRULURES CHIMIQUES**

Les brûlures électriques apparaissent lorsqu'un courant électrique de forte intensité **(cb ?)** traverse l'organisme. En clinique vétérinaire, cela peut notamment arriver en chirurgie lorsque la mise à la Terre d'un bistouri électrique n'est pas correctement faite et qu'un arc électrique traverse le corps de l'animal (Pavletic and Trout, 2006).

Les ondes électromagnétiques riches en énergie **(lesquelles ?)** induisent des dommages cellulaires qui peuvent mener à de la nécrose et donc à une certaine forme de brûlure. Ce sont les brûlures par irradiation. En clinique vétérinaire, l'utilisation grandissante de la radiothérapie pour le traitement des cancers mène à une irradiation augmentée des animaux et parfois à l'apparition de brûlures par irradiation (Pavletic and Trout, 2006).

### **1.2. Localisation des brûlures**

#### **1.2.1. Brûlures cutanées/oculaire**

#### **1.2.2. Brûlures du tractus respiratoire**

#### **1.2.3. Brûlures du tube digestif**

## **LOCALISATION BRULURES**

### **1.3. Gravité des brûlures**

#### **1.3.1. Etendue des brûlures**

#### **1.3.2. Profondeur des brûlures**

#### **1.3.3. Organes touchés**

La gravité d'une brûlure thermique dépendra de la température de la source de chaleur, de la durée de l'exposition et de la conductivité thermique tissulaire (Juncosa,

2013). On classera généralement les brûlures en fonction de la surface corporelle touchée et de la profondeur des lésions.

En médecine humaine, l'étendue d'une brûlure est estimée grâce à la « Règle des 9 » :

- Tête et cou représentent 9% de la surface corporelle totale ;
- Chaque bras représente 9% ;
- Chaque jambe représente 18% ;
- Le thorax représente 18% ;
- L'abdomen représente 18%.

Cette règle peut être utilisée pour les chiens et chats bien qu'elle ne donne qu'une estimation peu précise. La peau des chiens et chats formant des plis et étant bien plus élastique que la peau humaine, la surface touchée sera souvent surestimée en utilisant la Règle des 9 (Pavletic and Trout, 2006).

Les animaux dont plus de 20% de la surface corporelle sera touchée pourront développer des problèmes systémiques graves et devront probablement être hospitalisés et requérir un suivi et des soins accrus. Les brûlures les plus étendues atteignant plus de 50% de la surface corporelle totale présenteront un pronostic sombre pour ces animaux et l'euthanasie sera probablement recommandée. Heureusement, la majorité des brûlures rencontrées en médecine vétérinaire ne s'étendent pas sur plus de 20% de la surface corporelle de l'animal (Pavletic and Trout, 2006).

Les brûlures sont aussi classées en fonction de leur profondeur :

- *Brûlures superficielles* : Seul l'épiderme est détruit. La peau apparaît sèche, rouge et ne blanchit pas à la pression. Il n'y a pas d'alopécie. Ce sont des lésions douloureuses. Elles sont équivalentes aux brûlures du premier degré en médecine humaine.
- *Brûlures partielles* : Plus profondes, l'épiderme et le derme, en partie ou en totalité, sont détruits. La peau apparaît rouge et ne blanchit pas à la pression. Il y a présence d'œdème. Il n'y a normalement pas d'alopécie sauf dans les atteintes les plus

profondes. Ce sont des lésions très douloureuses. Elles sont équivalentes aux brûlures du second degré en médecine humaine.

- *Brûlures totales* : Atteignent toute les couches de la peau jusqu'à l'hypoderme. La peau apparaît sèche et blanche, car les vaisseaux cutanés sont coagulés, puis nécrotique. Il y a présence d'alopecie, les poils sont facilement épilés. Ces lésions ne sont pas douloureuses car les terminaisons nerveuses sont détruites. Elles sont équivalentes aux brûlures du troisième degré en médecine humaine (Tello, 2013).

## **ORGANES TOUCHES**

**Mettre un tableau de classification des brûlures**

### **1.4. Effets systémiques des brûlures**

**1.4.1. Effets cardiovasculaires**

**1.4.2. Effets électrolytiques**

**1.4.3. Effets sur le système immunitaire**

**1.4.4. Etc.**

## **2. Prise en charge des patients brûlés**

De nombreux animaux brûlés ne sont pas amenés immédiatement chez le vétérinaire, du fait que le propriétaire n'ait pas connaissance de la survenue de la brûlure ou qu'il n'ait pas conscience de sa gravité. Déterminer la gravité d'une brûlure peut être difficile dans les premiers instants de par la présence de poils occultant les lésions. Il faudra parfois attendre plusieurs jours pour voir une alopecie ou la présence de nécrose afin de pouvoir déterminer précisément l'étendue et la profondeur d'une brûlure. En cas de doute, un traitement conservatif ainsi qu'une stratégie « d'attendre puis observer à nouveau » seront la bonne approche à avoir. Ceci sera particulièrement vrai en cas de brûlure étendue sur une grande partie du corps et dont la conservation de tissus viables pourrait éviter une chirurgie reconstructive dont les coûts sont souvent considérables (Pavletic and Trout, 2006).

## **2.1. Prise en charge en urgence**

### **2.1.1. Stabilisation du patient**

### **2.1.2. Traitement médical local**

### **2.1.3. Pansements/bandages**

En cas d'appel pour motif de brûlure, la première recommandation donnée au propriétaire de l'animal sera de passer les zones touchées sous l'eau du robinet froide (3°C-17°C) pendant au moins 20 à 30 minutes avant d'amener l'animal à la clinique. Ce processus a pour but d'éliminer les calories encore présentes dans les tissus afin de stopper la propagation des lésions. Si l'animal est directement amené à la clinique dans les deux heures après la survenue de l'accident et sans que l'étape de refroidissement n'ait été faite, le processus devra être réalisé par le vétérinaire après avoir tondu les zones brûlées. L'étape suivante sera de nettoyer/désinfecter les zones touchées avec une solution d'isobétadine diluée (1 : 9) ou de chlorhexidine diluée (1 : 40) avant d'appliquer une pommade de sulfadiazine argentique en topique pour un effet antiseptique plus long. Pour limiter les contaminations et permettre une meilleure tenue de la pommade, un pansement non adhérent ainsi qu'un bandage seront mis en place. A moins que l'état général de l'animal

soit très dégradé et qu'il présente des signes de septicémie, une antibiothérapie systémique ne sera pas nécessaire pour le traitement de brûlures, l'antiseptie locale étant suffisante.

La douleur subie par l'animal brûlé peut être intense, l'analgésie aura donc une place importante dans la gestion d'un cas de brûlure. De la morphine, du butorphanol, de la kétamine ou encore des patches transdermiques de fentanyl peuvent être utilisés (doses ??).

Si l'état général de l'animal dans l'immédiat est bon, suggérant une brûlure de faible gravité, il pourra rentrer chez lui pour deux jours avant de revenir à la clinique pour un contrôle des lésions. Si son état général est mauvais ou si les brûlures sont graves, il devra être hospitalisé afin de contrôler ses équilibres cardiovasculaire, électrolytique, et respiratoire, traiter une éventuelle infection des plaies, gérer sa nutrition et son analgésie.

La disparition de la couche isolante hydrophobe que représente la peau associée à une augmentation de la perméabilité vasculaire les 24 premières heures après l'accident induit une perte pouvant être considérable d'eau, d'électrolytes et de protéines plasmatiques. Une fluidothérapie sera mise en place pour les patients souffrant de brûlures couvrant plus de 20% de leur surface corporelle et représentant donc un risque de déshydratation. Elle aura pour but de rééquilibrer le volume circulant et donc la perfusion générale mais aussi de réaugmenter le débit cardiaque et la perfusion rénale. Une solution Ringer Lactate sera la plus adaptée dans un premier temps afin de rééquilibrer le volume circulant. Le volume à administrer sera calculé tel quel :

$$\text{Vol perfusion (mL)} = 4 \text{ mL} \times \% \text{ surface brûlée} \times \text{masse corporelle (kg)}$$

La moitié de ce volume devra être donné dans les 8 premières heures puis le débit pourra être réduit de moitié pour donner le reste du volume sur les 16 heures suivantes. Après ces 24 heures, la perméabilité vasculaire est améliorée (pk ?) donc moins de perfusion Ringer Lactate est requise. Cependant, en fonction de l'état général du patient, de son hémocrite et de son taux de protéines sériques, une transfusion sanguine ou de plasma ou une perfusion de solution d'albumine 5% peut être recommandée. En effet l'hémocrite est augmentée dans les premières heures suite à la perte d'eau mais des dommages induits aux

globules rouges (pk ??) pourront dans les jours suivant mener à une hémolyse et ainsi à une anémie. Le volume de la transfusion dans ce cas sera le suivant :

$$\text{Vol transfusion (mL)} = 1\text{-}2 \text{ mL} \times \% \text{ surface brûlée} \times \text{masse corporelle (kg)}$$

Ce volume pourra être donné sur 24 heures supplémentaires. Après ces 48 heures post-brûlure, l'œdème devrait commencer à se résorber et l'animal devrait recommencer à boire et manger. Il sera alors possible de réduire progressivement la fluidothérapie. Le long de cette période de prise en charge immédiate, un suivi régulier des paramètres sanguins tels que la pression artérielle, l'hématocrite, le taux de protéines sériques ainsi que les électrolytes devra être assuré afin d'éviter des problèmes comme le choc, l'œdème pulmonaire et périphérique, l'anémie, l'acidose, l'hyper/hyponatrémie, l'hyper/hypokaliémie, etc.

### INFECTIONS

Des dommages pulmonaires peuvent apparaître en cas de brûlure suite à l'inhalation de fumée et d'air chaud. Les risques sont la pneumonie et l'œdème pulmonaire. Dans les cas de brûlures graves un examen spécial du système respiratoire sera le bienvenu avec éventuellement des radiographies thoraciques et une mesure des gaz sanguins et de la saturation en oxygène de l'hémoglobine. Dans les cas les plus graves une ventilation assistée avec air enrichi en oxygène sera mise en place.

L'animal étant probablement en anorexie, il faudra lui assurer une alimentation riche en calories et protéines qui corresponde à ses besoins et à son activité anabolique élevée liée à son état inflammatoire (Pavletic and Trout, 2006).

## **2.2. Traitements chirurgicaux des brûlures**

### **2.2.1. Débridement d'une brûlure**

### **2.2.2. Techniques de reconstruction cutanée (lambeaux cutanés et greffes)**

### **2.2.3. Techniques alternatives innovantes**

Deux jours après l'accident, le patient rentré chez lui ou le patient hospitalisé sera réexaminé afin de voir l'état des lésions. Les brûlures totales ou les brûlures moins graves mais comportant beaucoup de tissu nécrotique requerront en général une intervention chirurgicale. Celle-ci aura pour intérêt de limiter les infections et de faciliter/accélérer la cicatrisation.

La première étape du traitement chirurgical d'une brûlure sera le débridement. Cela consiste à retirer les tissus nécrosés et nettoyer la zone afin de faciliter la formation d'un tissu de granulation. Pour cela une humidification préalable de la zone avec de l'eau stérilisée tiède, un pansement humide ou à base d'hydrogel, ou par immersion dans de l'eau 30 minutes ramollira les tissus et facilitera l'intervention. Il sera ainsi plus facile de différencier les tissus morts des tissus vivants et de les séparer à l'aide d'une lame de scalpel coupant tangentiellement à la surface de la peau. Un tissu de granulation sain devrait apparaître une semaine après le débridement (Pavletic and Trout, 2006).

## **2.3. Suivi, cicatrisation et pronostic**

### **2.3.1. 0-36h**

### **2.3.2. 36h-6j**



### **2.3.3. > 6j**

En cas de brûlure partielle, la guérison prendra en moyenne deux à trois semaines. Il est possible que les tissus nécrotiques adhèrent au derme vivant sous-jacent. Avec la réépithélialisation ayant lieu sous les tissus nécrotiques, cette couche de tissu mort finira par se détacher.

La guérison des brûlures totales sera plus longue (cb ?). Sans intervention chirurgicale, la cicatrisation se fera par réépithélialisation et contraction. Il faudra dans ces cas-ci réaliser des antisepties régulières afin d'éviter les contaminations pouvant mener à des abcédassions des plaies voire à des septicémies (Pavletic and Trout, 2006).

## **3. Illustration avec des cas cliniques venant de la Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université de Liège**

### **3.1. Cas 1**

### **3.2. Cas 2**

### **3.3. Cas 3**

## **Bibliographie**

Chang, S.-J., Sartika, D., Fan, G.-Y., Cherng, J.-H., Wang, Y.-W., 2020. Animal Models of Burn Wound Management, in: Tvrda, E., Yenissetti, S. (Eds.), *Animal Models in Medicine and Biology*. IntechOpen, London. doi:10.5772/intechopen.89188

Juncosa, J.J.S., 2013. *Traitement des plaies et chirurgie réparatrice chez le chien et le chat*, 1ère Editi. ed. Les Editions du Point Vétérinaire.

Pavletic, M.M., Trout, N.J., 2006. Bullet, Bite, and Burn Wounds in Dogs and Cats. *Vet. Clin. - Small Anim. Pract.* 36, 873–893. doi:10.1016/j.cvsm.2006.02.005

Tello, L.H., 2013. Burns in Small Animals, in: *World Small Animal Veterinary Association*

World Congress Proceedings. World Small Animal Veterinary Association, Portland, Oregon, USA, 2013.