

Etude de l'efficacité du spray hydratant ErmidràND versus placebo, sur la réparation de la fonction barrière de la peau dans un modèle de rupture de la barrière cutanée chez le chien

Pin D. Dr Vét, Dip ECVD, PhD, Vidémont E. Dr Vét, Ghibaud G. Dr Med. Vét

Introduction

La peau est l'organe le plus volumineux du corps et assure de multiples fonctions, dont celle de barrière entre le milieu environnant et l'intérieur de l'organisme. Cette barrière fonctionne dans les deux sens : elle évite la pénétration des agents chimiques, physiques et biologiques extérieurs à travers la peau et, surtout, empêche la déperdition des constituants du milieu intérieur, eau, ions, protéines. Pour assurer son rôle de barrière, la couche cornée doit être intègre et présenter une hydratation d'environ 15%.

But de l'étude

Le but de l'étude est d'évaluer l'efficacité de l'ErmidràND dans un modèle de rupture chronique de la barrière cutanée chez le chien, mis au point par l'unité de Dermatologie de VetAgro Sup Campus Vétérinaire de Lyon. S'agissant de montrer l'intérêt d'appliquer l'hydratant ErmidràND lors d'altération de la barrière cutanée, l'étude compare l'effet de l'ErmidràND à celui d'une solution isotonique de NaCl, appliqués 2 fois par jour.

Ce modèle de rupture chronique de la barrière cutanée repose sur la réalisation de « stripping », du même site, plusieurs jours de suite, jusqu'à obtenir une lichénification de la peau associée à une valeur de la perte insensible en eau (PIE) (en anglais TEWL : TransEpidermal Water Loss) mesurée à l'aide d'un appareil VapoMeter (Delfin Technologies Ltd) d'environ 100 g.m⁻².h⁻¹.

L'étude de la restauration de la fonction barrière de l'épidermique se fait par le suivi de la PIE, les valeurs des mesures des sites traités par application d'ErmidràND sont comparées à celles des sites ayant reçu du soluté salé physiologique pour l'ensemble des chiens (sites traités versus sites témoins), corroboré par l'examen histopathologique de biopsies cutanées itératives, des sites traités et témoins.

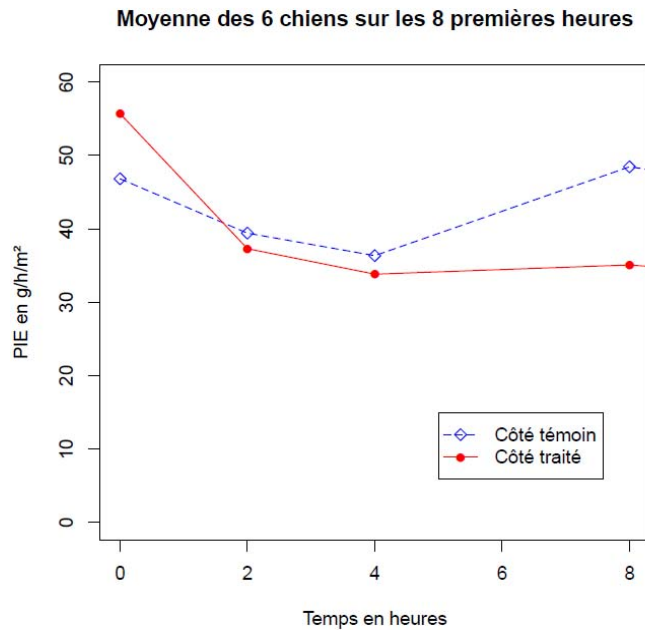
¹ La méthode dite « tape stripping » consiste à appliquer un ruban adhésif sur une zone cutanée préalablement définie. La répétition de cette opération permet d'enlever les différentes couches du *stratum corneum* et de créer une brèche dans la barrière cutanée.

Résultats

Valeurs de la perte insensible en eau (PIE)

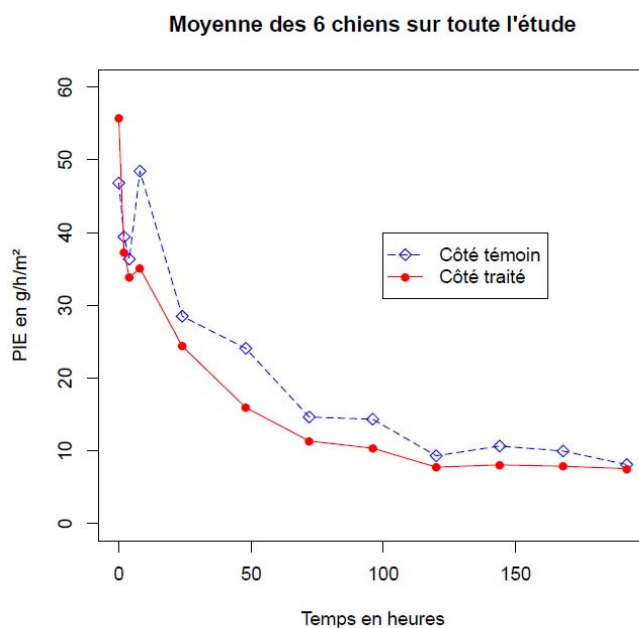
- **Evolution dans les 8 premières heures**

On observe une décroissance plus rapide de la courbe des sites traités dans les deux premières heures (ce d'autant plus que les valeurs de départ des sites traités étaient en moyenne plus élevées que celles des sites témoins) et, de deux heures à huit heures, une croissance marquée de la courbe des sites témoins et une stabilisation de la courbe des sites traités qui montre l'effet rapide de l'ErmidràND sur la fonction barrière de la peau.

Figure 1 : Evolution dans les 8 premières heures (fig 1)

- Evolution pendant toute la durée de l'étude (fig 2)**

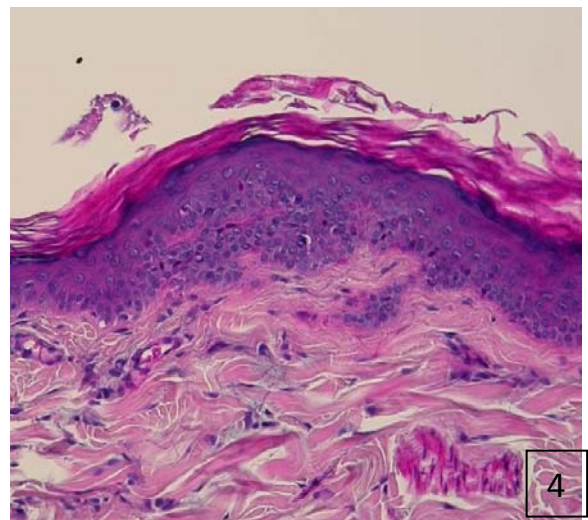
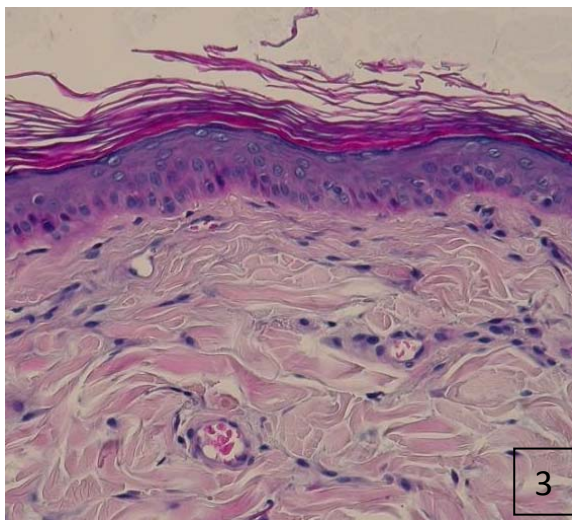
Les valeurs de la PIE sont, pour tous les sites traités et à chaque temps, inférieures à celles obtenues pour les sites témoins ; de même, le retour à une valeur basale de la PIE (soit 8 à 9 g.m⁻².h⁻¹) des sites traités est nettement plus rapide (120 heures) que celui des sites témoin (200 heures), montrant l'effet réparateur à long terme de la fonction barrière de l'ErmidraND.

Figure 2 : Evolution pendant la totalité de l'étude

Lésions microscopiques

Le caractère chronique de la rupture de la barrière épidermique se traduit par les lésions microscopiques suivantes : une couche cornée compacte, une hyperplasie irrégulière de l'épiderme et un infiltrat inflammatoire bigarré à disposition périvasculaire.

Toutes ces lésions et, en particulier celles affectant l'épiderme et la couche cornée, ont disparu ou se sont nettement atténuées dans les sites traités (fig 3), alors qu'elles persistent, ou ne se sont que peu améliorées, dans les sites témoins (fig4).



Figures 3 et 4 : aspect histologique de la peau après une semaine d'applications biquotidiennes d'ErmidràND (à gauche) ou de soluté physiologique (à droite) (x100, HE)

Conclusion

L'application biquotidienne d'ERMIDRAND permet une compensation du défaut de barrière durant la phase précoce et durant la phase tardive. ERMIDRAND agit également sur les lésions microscopiques associées : il permet de retrouver plus rapidement une couche cornée d'aspect normal, de limiter l'hyperplasie épidermique et l'inflammation dermique.

En résumé, l'ERMIDRAND, d'application simple, accélère la restauration de la barrière cutanée et représente une option complémentaire au traitement étiologique des affections cutanées inflammatoires, avec altération de la barrière cutanée, dans l'espèce canine.

Bibliographie

- Vidémont E, Guibaud G, Pin D. Investigation on the efficacy of a moisturizer on the skin barrier recovery in a canine model of mechanical chronic barrier disruption. Vet Dermatol 2011 ; 22 : 462.
- Vidémont E, Mariani C, Vidal S, Pin D. Characterization of the canine skin barrier restoration following acute disruption by tape stripping. Vet Dermatol 2012, DOI: 10.1111/j.1365-3164.2011.01019.x
- Fluhr JW, Feingold KR, Elias PM. Transepidermal water loss reflects permeability barrier status: validation in human and rodent *in vivo* and *ex vivo* models. Exp Dermatol 2006; 15: 483-92.
- Hester SL, Rees CA, Kennis RA, Zoran DL, Bigley KE, Wright AS, Kirby NA, Bauer JE. Evaluation of corneometry (skin hydration) and transepidermal water-loss measurements in two canine breeds. J Nutr 2004; 134: 2110S-3S.