

## APPLICATION DE MÉDICAMENT CICATRISANT SUR L'OMBILIC DU LAPIN NOUVEAU-NÉ : INTÉRÊT POUR SON TRANSPORT À L'ÂGE DE 3 JOURS.

**Boucher S.<sup>1</sup>, Sauvaget S.<sup>2</sup>, Nicolier A.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> LABOVET Conseil (Réseau Cristal), BP 539 85505 Les Herbiers Cedex - France

<sup>2</sup> LABOVET Conseil (Réseau Cristal), rue du Dr Mignen 85140 Les Essarts en Bocage - France

<sup>3</sup> VET DIAGNOSTICS 14 avenue Rockefeller - 69008 Lyon, France

Correspondant : [s.boucher@labovet.fr](mailto:s.boucher@labovet.fr)

**Résumé** – Les mammifères dans leur jeune âge ne peuvent être transportés que si leur ombilic est complètement cicatrisé. L'étude menée ici porte sur 80 lapereaux (40 traités, 40 non traités). On administre à 40 lapereaux localement sur le cordon et la zone ombilicale, dès leur naissance mais aussi le lendemain, un médicament avec AMM non antibiotique à base d'extraits de plantes et d'huiles essentielles connu sous le nom de Cothivet. Le médicament est très bien toléré par la mère qui ne rejette pas ses petits et continue de les allaiter normalement malgré l'odeur. Aucun des lapereaux n'a présenté de trouble macroscopique de la cicatrisation. L'examen histologique des tissus ombilicaux et périphériques ne permet pas de mettre en évidence de différence significative entre le lot traité et le lot témoin. Les auteurs montrent que la cicatrisation est complète à 4 jours d'âge et très avancée dès 3 jours. Ils suggèrent que le médicament qui corrige les anomalies dues au retard de cicatrisation n'a pas eu d'effet significatif ici, et que l'expérience serait à refaire sur des lapereaux à l'ombilic infecté ou présentant des troubles de cicatrisation. Ils pensent que ce type de médicament peut être utile en milieu contaminé.

**Abstract : Application of a scarring medicine on the umbilic of newborn rabbits : interest for their transport when 3 days old.**

Mammals in their young age can only be transported if their umbilic is completely healed. In this study, 80 rabbits (40 treated, 40 untreated) were studied. On the day of birth, but also the day after, a drug with non-antibiotic AMM based on plants extracts and essential oils known as Cothivet is administered to 40 rabbits locally on the cord and the umbilical zone. The drug is very well tolerated by the doe which does not reject her young and continues to nurse them normally despite the smell. None of the rabbits presented macroscopic healing disorders. The histological examination of the umbilical and peripheral tissues does not make it possible to demonstrate a significant difference between the treated and the control groups. The authors show that scarring is complete at 4 days of age and very advanced as early as 3 days. They suggest that the drug that corrects abnormalities due to delayed healing has not had a significant effect here and that the experiment would have to be repeated on infected umbilical rabbits or with healing disorders. They believe that this type of medication can be useful in a contaminated environment.

### **Introduction**

Le transport des lapins est une étape incontournable dans la filière de production cunicole. Dès l'âge de 1 jour, les lapereaux futurs reproducteurs peuvent voyager dans le monde entier. En effet, en conditions d'élevage comme dans la nature, une fois nourris, les jeunes ne boiront que 24h plus tard. Si les lapereaux sont placés dans un nid chaud, garni de matériau isolant propre et inerte, ils peuvent donc voyager sans problème durant une à deux journée(s) s'ils ont bu avant leur départ. C'est d'ailleurs actuellement la méthode majoritairement choisie par les sélectionneurs pour faire voyager les jeunes, qui deviendront de futurs reproducteurs. L'intérêt de cette méthode est double. Elle est simple et peu coûteuse

par rapport au transport d'animaux adultes et elle limite la transmission d'agents pathogènes, les lapereaux jeunes étant moins porteurs que les adultes. La réglementation en vigueur en France concernant le transport des animaux s'appuie en particulier sur la convention européenne sur la protection des animaux en transport international.

L'objectif premier de cette réglementation est d'éviter de causer à l'animal tout stress, douleur, souffrance ou dommage inutiles au cours du transport.

Seuls des animaux jugés « aptes » – c'est-à-dire correctement identifiés et dont l'état de santé permet le voyage – peuvent être transportés, sous réserve que les conditions de transport ne puissent occasionner de blessure ou de souffrance inutiles.

Dans le cas du lapereau, le transport se fait dans des cartons garnis de copeaux ou autre matériau propre et isolant, qui miment le nid de la mère. Le confort du nouveau-né est ainsi proche de celui qu'il trouve au sein du nid construit par sa mère. Les animaux voyagent en petits groupes dans un «nid de transport», comme dans une fratrie, et de ce fait demeurent au chaud.

L'annexe I du Règlement (CE) n° 1/2005 précise que les animaux blessés, présentant des faiblesses physiologiques ou un état pathologique ne sont pas considérés comme aptes au transport. C'est le cas en particulier des mammifères nouveau-nés dont l'ombilic n'est pas encore complètement cicatrisé (Chardon et al., 2015).

Nous avons montré dans certaines conditions expérimentales (Boucher et al., 2016) que la cicatrisation de l'ombilic sur un lot de lapins était complète à 6 jours d'âge et bien avancée à 4 jours. Certains pays exigent que les lapins aient moins de 4 jours pour pouvoir être importés et nous savons que les lapereaux sont d'autant moins porteurs de germes pathogènes qu'ils sont jeunes. Aussi, l'application d'un produit cicatrisant à la naissance, s'il est toléré par la mère, pourrait-il peut-être permettre d'aider cette cicatrisation, autorisant alors un transport de lapereaux un peu plus jeunes. Il devrait trouver son intérêt lors de troubles de la cicatrisation de l'ombilic (Gold, 2014).

## 1. Matériel et méthodes

Pour répondre à cette question, deux types d'analyses sont mises en œuvre. La première consiste en l'observation quotidienne dans un élevage conventionnel vendéen sain de 80 lapereaux de chair de souche Hyplus (produit terminal) tous nés dans un intervalle de 6h. Les nouveau-nés sont répartis en deux lots de 40 lapins chacun (un lot traité T, un lot témoin non traité NT) pour lesquels on note chaque jour d'éventuels signes d'inflammation indiquant un problème de cicatrisation du cordon, à savoir :

- une rougeur autour du nombril,
- un suintement du nombril ou du cordon

Les lapins sont nés et observés dans leur nid d'origine, garni de copeaux propres dépoussiérés et de poils additionnés de 15 g d'un talc asséchant non antiseptique du commerce. Ils sont allaités par leur mère naturelle qui ne comporte pas à l'examen clinique de signe de maladie.

La seconde consiste en l'analyse histologique quotidienne des structures ombilicales de 2 lapins de chaque lot, chaque jour. L'examen histologique est réalisé en microscopie optique. Il porte sur des ombilics de lapins des lots T et NT prélevés à J3, J4, J5 et J6. Les préparations, dont chacune contient un lambeau cutané centré sur les vestiges du cordon ombilical, sont plongées dans le formol, inclus en paraffine et colorés à l'hématoxyline éosine. On souhaite noter à partir de quel moment on peut

considérer que la cicatrisation est suffisamment avancée pour dire que « le ventre est refermé ».

Les critères histologiques retenus pour juger de l'avancement de la cicatrisation sont (Oudesluys-Murph et al., 1990) :

- l'épithélialisation
- l'inflammation
- la prolifération fibroblastique
- la néovascularisation
- le dépôt de collagène

Chaque critère est noté de 0 à 3 afin d'en définir l'intensité avec les scores suivants : 0 = absence, 1 = minime, 2 = modéré, 3 = marqué.

Le produit cicatrisant choisi est un médicament du commerce ayant une AMM (N° FR/V/7369481 2/1980) pour application cutanée à base de teintures d'hydrocotyle, de marronnier, de luzerne et de carline acaule, ainsi que d'huiles essentielles de lavande, de romarin, de thym et de cyprès. C'est un médicament connu sous le nom déposé de Cothivet®. Il est appliqué 2 fois à 24h d'intervalle à J1 et J2 sur le cordon et sur la peau autour du nombril.

## 2. Résultats

### 2.1 Observations comportementales

L'application du produit n'a pas révélé de modification du comportement maternel tel qu'un abandon ou refus d'allaiter par exemple. Tous les lapereaux du groupe T ont ainsi été nourris et élevés normalement. L'odeur du produit n'a pas déclenché de comportement agressif de la part des femelles.

### 2.2 Observations macroscopiques

Hormis à J1 sur deux lapereaux présentant un arrachement du cordon ombilical, les observations macroscopiques n'ont pas mis en évidence de signes d'inflammation des ombilics sur les deux lots. Ces deux lapereaux, chacun dans un lot, ont très vite cicatrisé et n'ont plus montré d'anomalie dès le lendemain, à J2. Ces critères n'ont donc pas permis de mettre en évidence de différence significative macroscopique de cicatrisation avec ou sans utilisation de Cothivet.

### 2.3 Observations microscopiques

Les résultats des analyses histologiques sont regroupés dans le Tableau 1.

Aucune surinfection bactérienne n'a été observée sur l'ensemble des échantillons des lots T et NT.

La néovascularisation, la prolifération fibroblastique et le dépôt de collagène montrent, dans les deux lots, de J3 à J6, la même évolution et indiquent que la cicatrisation est bonne. Un seul critère diffère à J6 : la prolifération fibroblastique observée y est d'intensité légèrement plus marquée sur le lot non traité.

L'intensité de l'inflammation passe de modérée à J3 à minime à J6 pour les deux lots. Elle montre que la phase inflammatoire de la cicatrisation tend à s'atténuer au fur et à mesure, processus parfaitement

physiologique. Des différences apparaissent à J4 et à J5 entre les deux lots avec une phase inflammatoire qui semble persister plus longtemps sur le lot traité. Concernant l'épithélialisation, les constats à J3 et J6 sont identiques sur les deux lots avec un processus de cicatrisation efficace. Des différences apparaissent à J4 et J5 avec une épithélialisation qui semble moins aboutie sur le lot traité.

On pourrait supposer que l'épithélialisation du cordon est plus précoce pour les animaux du lot NT, avec une épithélialisation complète dès 3 jours et une chute de la portion nécrosée du cordon au niveau du sillon de disjonction dès 4 jours (Figures 1 et 2).

L'analyse statistique à l'aide d'un test de Student ne montre cependant pas de différence significative entre les deux lots.

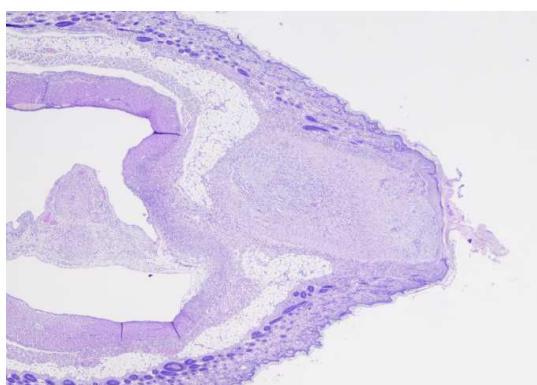


Figure 1 - Lot NT à J4 : épithélialisation totale, cordon tombé.

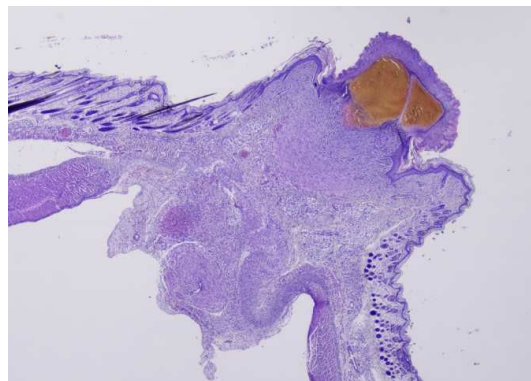


Figure 2 - Lot T à J4 : épithélialisation avancée, cordon encore en place.

Tableau 1 : Résultats des moyennes d'observations histologiques des ombilics des deux lots de J3 à J6

Jour		épithélialisation	inflammation	fibroblastes	néovascularisation	collagène
J3	Total Lot NT J3	2,5	2	3	3	2
	Total Lot T J3	2,5	2	3	3	2
J4	Total Lot NT J4	3	1,5	3	3	2
	Total Lot T J4	2,5	2	3	3	2
J5	Total Lot NT J5	3	1	3	3	2
	Total Lot T J5	2	2	3	3	2
J6	Total Lot NT J6	3	1	2,5	2	2
	Total Lot T J6	3	1	2	2	2

### 3. Discussion

Cette étude se veut être une pré-étude nous permettant d'envisager de tester le produit à plus grande échelle. Nous voulions savoir d'une part si les lapereaux traités sont toujours allaités par leur mère et si d'éventuels retards de cicatrisation peuvent être raccourcis par l'utilisation du médicament.

Le médicament ne crée pas de trouble comportemental notoire et n'a pas eu d'influence sur l'allaitement, ni côté mère, ni côté jeunes.

L'étude a permis de constater le nombre très restreint de complications liées à la cicatrisation de l'ombilic du lapereau. En effet, seuls deux lapereaux sur les 80 (soit 2,5%) ont présenté une anomalie macroscopique minime à J1 et n'ont pas montré de complication par la suite. Par ailleurs, aucun signe d'infection n'a été révélé sur les analyses histologiques quel que soit le lot.

Les premiers résultats permettent d'envisager une étude avec un nombre de lapereaux plus grand afin de pouvoir effectuer une comparaison statistique plus appuyée. Des considérations éthiques et

financières nous ont imposé de passer par un essai comportant un faible nombre d'animaux dans un premier temps.

Les résultats des analyses histologiques montrent une relative homogénéité des notes attribuées. On note que dès l'âge de 3 jours la cicatrisation est presque complète et on peut dire qu'elle l'est à 4 jours d'âge. A ce stade, l'analyse statistique ne permet pas de conclure à une différence réellement significative entre les deux lots.

Le phénomène de cicatrisation en tant que tel ne peut pas être réellement accéléré, mais tous les phénomènes physiologiques qui peuvent retarder son aboutissement (pertes de substances, nécroses retardées, troubles de la vascularisation, infections) peuvent être modulés par l'utilisation de substances antiseptiques, vasoconstrictrices, antihémorragiques, stimulantes du système réticulo-histiocytaire ou hypervasculisatrices, contenues dans Cothivet. Dans l'étude que nous avons menée, nous n'avons pas été confrontés à des troubles de la cicatrisation, aussi, l'utilisation de ce médicament n'a pas montré de différence significative entre le lot traité et le lot témoin non traité qui a, lui aussi, cicatrisé correctement.

Les excellentes conditions d'élevage (nid très propre, confort thermique maximal, poudre asséchante dans les copeaux) y ont sans doute contribué.

Il serait intéressant de reproduire l'étude à grande échelle sur des lapins élevés dans des conditions sanitaires moins optimales. On peut notamment envisager que le produit trouve son utilité dans des élevages où les nids sont contaminés par des staphylocoques ou des colibacilles perturbant la cicatrisation. Cela n'a pas pu être testé ici puisque les lapereaux n'ont pas présenté de trouble infectieux. Mais on peut suggérer son utilisation préventivement dans ce cas, puisqu'il a montré son

intérêt pour favoriser la réparation et l'asepsie des tissus chez des lapins présentant des plaies (Rival, 2010).

## Conclusion

Cothivet en application locale sur l'ombilic et la zone ombilicale est très bien toléré par le jeune. Il ne provoque pas de rejet des petits par leur mère.

Toutefois, dans le cadre de cette étude, nous n'avons pas pu noter de différence significative sur la cicatrisation de l'ombilic, les lapereaux des deux lots ayant bien cicatrisé. Contrairement à ce que nous avons pu observer précédemment (Boucher et al., 2016), la cicatrisation de la zone ombilicale des lapins sur cette expérimentation est apparue très avancée à 3 jours d'âge et complète à l'âge de 4 jours (contre 6 jours observés précédemment).

L'expérience conduite ici serait à poursuivre sur un lot de lapins présentant des infections ou des troubles de la cicatrisation ombilicale puisque pour des lapins sains, la cicatrisation naturelle s'est avérée rapide et n'a pas été accélérée par l'administration de Cothivet.

## Références

- Boucher S., Plassiart G., Bignon I., 2016. Study of the healing of rabbit farms umbilics (*Oryctolagus cuniculus*) newborns. *Proceedings of the 11<sup>e</sup> World Rabbit Association Congress à Qingdao (Chine) p 513-516.*
- Chardon H., Brugere H., Rosner P.M., 2015. Le bien-être et la protection des animaux de l'élevage à l'abattoir : fondements et mise en œuvre de la réglementation. CIV Paris, 40–47.
- Gold F., 2014. Chute normale et chute retardée du cordon ombilical. *Réalités pédiatriques*, 183, 9-10.
- Oudsluys-Murphy A.M., Den Hollander J.C., Hop W.C., 1990. Umbilical cord separation: histological findings and perinatal factors. *Biology of Neonate*, 58, 236-40.
- Rival F., 2010. Abscess mandibulaire sur un lapin nain de deux ans. In Charpiat O. *La cicatrisation des plaies par seconde intention*. Publi-information Vétérinaire, 4-5.