

pharmacologie de quelques antibiotiques d'importance dans le traitement des mammites

des bovins et applications pratiques

La mamelle est un milieu à part pour l'activité des antibiotiques. Les propriétés pharmacologiques d'une association d'antibiotiques, sulfamide/triméthoprime, et du pénéthamate, ester base faible de la pénicilline G, utilisables par voie parentérale, sont détaillées et des schémas thérapeutiques raisonnés sont proposés.

La réussite d'un traitement antibiotique lors d'une infection mammaire repose sur le choix d'un antibiotique actif contre le pathogène cible, et sur la capacité de l'antibiotique à atteindre sa cible à une concentration suffisante et pendant un temps suffisant [4]. L'antibiotique doit, de plus, garder son efficacité au site d'infection, ce qui n'est pas toujours évident dans le lait. Il existe deux moyens pour fournir des antibiotiques à la mamelle : la voie locale, ou intramammaire, et la voie parentérale.

● La voie locale offre un avantage majeur : elle permet d'atteindre des concentrations élevées d'antibiotiques dans le lait pour une quantité globale limitée, et elle n'expose pas le plus souvent les microbiotes de l'organisme à une pression de sélection d'antibiorésistance.

Cette voie a toutefois deux inconvénients :
- la plupart des molécules utilisées sont majoritairement éliminées lors de la traite suivante ;
- la diffusion à l'intérieur des galactophores

n'est absolument pas garantie sauf pour les molécules très diffusibles, et qui sont (très) minoritaires dans les spécialités disponibles.

→ Ainsi, il n'existe pas de modèle pharmacologique reproduisant le devenir de l'antibiotique dans la mamelle, et ses concentrations sont en particulier très tributaires du régime de vidange mammaire adopté [21].

● La voie d'administration parentérale permet une répartition beaucoup plus homogène dans la mamelle mais les molécules utilisables sont bien plus limitées. Ziv (1980) [22] a établi une liste des caractéristiques idéales de celles-ci. Les molécules doivent :

- présenter des concentrations minimales inhibitrices (CMI) basses vis-à-vis des pathogènes cibles ;
- avoir une bonne biodisponibilité suite à l'administration intramusculaire ou sous cutanée ;
- être une base faible ou sous forme non ionisée dans le plasma ;
- être suffisamment solubles dans les lipides ;
- être faiblement fixées par les protéines plasmatiques ;
- avoir une longue demi-vie ;
- conserver une activité dans les sécrétions inflammatoires ;
- conserver une activité dans le lait (par exemple les CMI de la tétracycline sont à multiplier par 4 à 32 dans le lait [12]).

● De plus, trois milieux où l'antibiotique doit pouvoir atteindre des concentrations efficaces sont à considérer en fonction des pathogènes mammaires concernés [4, 7] (tableau 1).

● Cet article présente une synthèse des problématiques qui demeurent pour les praticiens et/ou qui ont fait l'objet de développements récents.

Tableau 1 - Localisation des cibles de l'antibiothérapie lors de mammites (d'après [7])

Milieux à considérer	Lait	Lait + milieu extracellulaire + milieu intracellulaire	Organisme entier
● Pathogènes mammaires concernés	- <i>Streptococcus agalactiae</i> - <i>Streptococcus dysgalactiae</i> - La plupart des <i>Staphylocoques non aureus</i> - Autres germes Gram +	- <i>Staphylococcus aureus</i> - <i>Streptococcus uberis</i>	- Infections sévères à entérobactéries <i>Mycoplasma bovis</i>

Olivier Salat¹
Aude Ferran²

¹ - Clinique vétérinaire de la Haute Auvergne
15100 Saint-Flour

² - Laboratoire de Physiologie, Pharmacologie, Thérapeutique ENVT
23 chemin des Capelles
31076 Toulouse Cedex

Objectifs pédagogiques

- Préciser les caractéristiques pharmacocinétiques d'antibiotiques par voie parentérale.
- En tirer les conséquences pour leur emploi.

Essentiel

- Il existe beaucoup d'incertitudes sur l'efficacité réelle de l'association sulfamide/triméthoprime dans l'indication mammite sévère.
- Le pénéthamate s'accumule dans la mamelle essentiellement durant les 12 h qui suivent son administration.
- Sur les infections mammaires chroniques à *Streptococcus uberis*, les schémas thérapeutiques utilisant le pénéthamate devraient être revus et adaptés selon la production laitière.

FONDAMENTAUX

■ Crédit Formation Continue :
0,05 CFC par article