

## Excrétion fécale de *Listeria monocytogenes* : infection ou simple transit ?

### Faecal shedding of *Listeria monocytogenes*: consequence of infection or just transit?

E. ZUNDEL, S. BERNARD

INRA, Laboratoire de Pathologie Infectieuse et Immunologie, 37380 Nouzilly - E-mail : zundel@tours.inra.fr

## INTRODUCTION

*Listeria monocytogenes* est une bactérie ubiquiste souvent présente dans les fourrages et excrétée par voie fécale chez les ruminants. Cependant, aucune donnée expérimentale ne permet de savoir si, après ingestion, *L. monocytogenes* reste dans la lumière intestinale ou traverse la paroi du tube digestif des ruminants. La présente étude avait pour objectif d'évaluer *in vivo* la dissémination de *L. monocytogenes* dans un modèle mouton (Lhopital *et al.*, 1993) et d'étudier sa translocation dans les nœuds lymphatiques mésentériques.

## 1. MATERIEL ET METHODES

La souche virulente *L. monocytogenes* 95962 (sérotypage 1/2a) a été marquée (Eaves-Pyles et Alexander, 2001) à l'oxinate d'indium 111 (période 67 h) (Mallinckrodt) avec une efficacité de marquage de 64 % et une remarquable viabilité de 74 % (Perin *et al.*, 1997). L'*inoculum* a été ajusté à  $10^{11}$  ufc/ml. Deux moutons (poids 52 kg) ont été inoculés à J0 par ingestion d'un écouvillon de coton imprégné de 100 µl d'*inoculum*. Des fèces (J0-J6) et des échantillons prélevés à l'abattage (J6) ont été mis en culture sur gélose Oxford soit directement (isolement sélectif), soit après enrichissement sélectif en bouillon de Fraser, pour rechercher *L. monocytogenes* (AFNOR, 1997).

**Tableau 1** : nombre de *L. monocytogenes* (log ufc/g) et radioactivité (dpm/g) par prélèvement (J6) chez 2 moutons inoculés par voie orale avec  $10^{10}$  ufc radiomarquées à J0.

Prélèvements	Mouton 315		Mouton 324	
	ufc	dpm	ufc	dpm
<i>Digestats</i>				
Salive	0	BF	0	BF
Rumen	3,04	199	2,66	240
Duodénum	0	184	<1,70	245
Bile	0	190	0	218
Jéjunum	0	195	<1,70	279
Iléon	0	198	3,54	297
Caecum	<1,70	214	<1,70	360
Colon	0	230	<1,70	484
Fèces	0	251	<1,70	520
<i>Parois du tube digestif</i>				
Œsophage	<1,70	BF	<1,70	BF
Rumen	<1,70	BF	<1,70	BF
Duodénum	<1,70	BF	<1,70	BF
Jéjunum	0	BF	<1,70	BF
Iléon	0	BF	3,38	BF
Caecum	0	190	<1,70	207
Colon	0	BF	<1,70	BF
<i>Organes lymphoïdes</i>				
Amygdales D et G	4,53	192	4,66	221
NL rétrophar D et G	<1,70	190	2,18	232
NL duodénaux	0	BF	<1,70	BF
NL jéjunaux	0	BF	1,70	BF
NL iléo-caecaux	0	BF	2,18	BF
NL coliques	<1,70	BF	2,00	BF
Foie	0	188	0	215
Rate	0	185	0	208
Sang	0	BF	0	BF

NL, nœuds lymphatiques ; BF, bruit de fond

Des images scintigraphiques ont été enregistrées avec une gamma-caméra (Opti-CGR). La radioactivité résiduelle des échantillons (désintégrations par minute, dpm) a été mesurée avec un compteur gamma (Cobra, Packard).

## 2. RESULTATS

### 2.1. SCINTIGRAPHIE

La dissémination de *L. monocytogenes* était visible dans le rumen dès 30 minutes après inoculation même lorsque l'écouvillon restait intact. Elle était notablement augmentée à 4 h et maximale à 24 h. Cependant les images sans acquisition tomographique ne permettent pas la localisation anatomique précise des sources gamma.

### 2.1. BACTERIOLOGIE ET RADIOACTIVITE

*L. monocytogenes* a été isolée à J6 des fèces, digestats, parois gastro-intestinales et nœuds lymphatiques drainants, mais non de la rate ou du foie (tableau 1). Le graphique de corrélation (non montré) pour les organes radioactifs montre que les deux moutons se comportaient de manière identique ( $R^2=0,932$ ). La radioactivité des digestats augmentait du duodénum au rectum avec peu ou pas de *L. monocytogenes*. Inversement, le contenu du rumen, les nœuds lymphatiques rétropharyngiens et les amygdales étaient faiblement radioactifs avec un nombre élevé de *L. monocytogenes* par gramme (tableau 1).

## CONCLUSION

Nos résultats montrent que *L. monocytogenes* pénètre jusqu'aux nœuds lymphatiques et que sa croissance compense partiellement et temporairement sa destruction dans le rumen, les nœuds lymphatiques rétropharyngiens et les amygdales.

L'excrétion fécale de *L. monocytogenes* est donc associée à une translocation aux niveaux buccal et intestinal, une croissance de la bactérie dans certains des organes lymphatiques drainants et une infection asymptomatique chez le mouton.

*Ce travail est dédié à Vincent Heuchel, disparu après la fin de cette étude qu'il avait rendue possible.*

*Nous remercions l'équipe de l'Unité Expérimentale INRA-Pii pour son efficacité (élevage, prélèvements) en bâtiment protégé A3. Cette étude a bénéficié du soutien financier du Ministère chargé de l'Agriculture, dans le cadre du programme interministériel "Aliment Qualité Sécurité".*

AFNOR, 1997. Norme V 08-055. Paris, 25 p.

Eaves-Pyles T., Alexander J.W., 2001. Shock, 16, 148-152

Lhopital S., Marly J., Pardon P., Berche P., 1993. J. Clin. Microbiol., 31, 1537-1540

Perin F., Laurence D., Savary I., Bernard S., Le Pape A., 1997. Vet. Microbiol., 57, 171-180