

CARACTÉRISTIQUES ET SENSIBILITÉ À DIFFÉRENTS ANTIBIOTIQUES DES *VIBRIO* PATHOGÈNES POUR LES POISSONS D'ÉLEVAGE LOUP ET DAURADE

Nakbi Amel * et Bakhrouf Amina

Laboratoire d'Analyse et de Contrôle des Polluants Chimiques et Microbiologiques de l'Environnement.
Faculté de Pharmacie. Rue avicenne. 5000 Monastir, Tunisie - * Nakbi_amel@yahoo.fr

Résumé

La recherche et l'identification des bactéries pathogènes du loup (*Dicentrarchus labrax*) et de daurade (*Sparus aurata*) ont été poursuivies au cours des deux années (2001/2002) dans deux stations de pisciculture de littoral méditerranéen, en Tunisie. Les vibrions les plus fréquemment isolés au cours des épizooties étaient *Vibrio alginolyticus*. Ils ont été isolés en culture pure des différents organes internes (foie, cœur, rate, rein et muscle ulcéreux) des poissons malades. Nous avons étudié les caractères biochimiques et antibiologiques de ces souches et nous avons trouvé qu'ils présentaient des caractères communs en faveur de leur virulence.

Mots clés : pisciculture, *Vibrio*, épizootie.

Introduction

Les problèmes d'épizooties observés chez les stades juvénile et adulte du loup et de daurade d'élevage, nous ont incité à rechercher et caractériser les germes susceptibles d'être pathogènes. *Vibrio alginolyticus*, *Vibrio vulnificus*, *Vibrio anguillarum* sont fréquemment isolés dans des cas d'épizooties chez le loup (*Dicentrarchus labrax*) et la daurade (*Sparus aurata*) en aquaculture méditerranéenne (1,2,3). Nous avons pu décrire chez des daurades en phase de pré-grossissement (40 à 50 g) des lésions bien délimitées sous forme de nécroses congestives au niveau des flancs et des nageoires, surtout à la base des nageoires caudales. Les conditions décrites dans les deux stations d'aquaculture étudiées présentent une salinité de 40‰, une température de l'ordre de 15-18°C, un taux d'oxygénation de 4 à 5 ppm et une densité de 50 à 70 kg/m³. Ces conditions sont adéquates pour l'élevage, mais aussi favorables pour le développement des vibrions plutôt que d'autres germes.

Matériel et méthodes

Les prélèvements des organes et tissus infectés (muscle, foie, cœur, rate, et rein) est effectué stérilement. L'enrichissement a été réalisé dans du bouillon nutritif préparé à l'eau de mer. Les souches ont été ensemencées sur 2 milieux gélosés : une gélose nutritive préparée à l'eau de mer (GNEM) susceptible de permettre la croissance d'un grand nombre de bactéries hétérotrophes marines et TCBS agar, en principe sélectif pour les vibrions halophiles. L'incubation a été faite à température ambiante (22°C). La caractérisation des souches obtenues a été faite selon une micro-méthode standardisée, galeries Api 20NE (Bio-mérieux). En addition aux caractères étudiés sur ces galeries, quelques tests complémentaires nécessaires à l'identification des bactéries de l'environnement ont été réalisés (type respiratoire, type d'hémolyse sur gélose au sang du mouton et l'utilisation de mucus épithélial de la peau de daurade comme source de carbone (3)). La sensibilité des souches aux antibiotiques a été effectuée selon la méthode de Chabbert (4).

Résultats

Nous avons constaté que la vibriose est présente durant toutes les saisons, il s'agit d'une pathologie à caractère insidieux. Les examens bactériologiques ont permis d'isoler des souches de *Vibrio*. Nous avons sélectionné les biotypes qui ont été responsables des mortalités importantes. Deux biotypes de *Vibrio alginolyticus* ont été isolés dans deux épizooties différentes de daurade en phase de pré-grossissement quatre autres biotypes de *Vibrio alginolyticus* ont été isolés de l'hémoculture des géniteurs du loup et une souche de *Vibrio vulnificus* a été isolée chez des daurades malades de pré-grossissement. Toutes ces souches ont été isolées en culture pure à partir de différents organes internes: rein, rate, cœur, et foie, muscles infectés et du sang. Les caractères biochimiques et antibiologiques ont été résumés dans le tableau 1.

Discussion et conclusion

Les épizooties semblent être fréquentes dans les deux centres d'aquaculture. Les *Vibrio* isolés disposent d'un arsenal enzymatique riche tels que les hémolysines et les protéases capables d'hydrolyser les substrats provenant de l'hôte notamment le mucus épithélial des poissons. Plusieurs facteurs favorisent l'expression de la virulence des *Vibrio*. Les manipulations de pêche et de tri dans les bassins de pré-grossissement sont stressantes pour le poisson ce qui affaiblit son système immunitaire. La densité élevée dans les bassins ainsi que les conditions de température, salinité et oxygène dissous favorisent la multiplication et la transmission de ces germes (1, 3).

L'étude de la résistance aux antibiotiques montre que les germes sont très résistants. Cela pourrait être dû à la présence des mêmes déterminants plasmidiques échangés entre les vibrions dans les eaux

de la station d'aquaculture. La multirésistance des vibrions, due à l'utilisation abusive et non contrôlée des antibiotiques au cours des maladies, les rend plus menaçants car l'échange des plasmides entre les bacilles à Gram négatif est facilité en milieu marin (5).

Tableau 1. Caractères biochimiques et antibiologiques des *Vibrio* isolés au cours des épizooties

Souches I: souches isolées des épizooties des daurades. 1,2: *Vibrio alginolyticus*. 3: *Vibrio vulnificus*. Souches II: souches isolées des épizooties du loup. 1: *Vibrio parahaemolyticus*. 2,3,4: *Vibrio alginolyticus*. R: résistant, S: sensible, I: intermédiaire.

Souche Caractères	Souches I			Souches II			
	1	2	3	1	2	3	4
NO ₃	+	+	+	+	+	+	+
TRP	+	+	+	+	+	+	+
GLU (f)	+	+	+	+	+	+	+
ADH	-	-	-	-	-	-	-
URE	-	-	-	-	-	-	-
ESC	+	+	+	-	-	-	-
GEL	+	+	+	+	+	+	+
PNP	-	-	+	-	-	-	-
GLU (o)	+	+	+	+	-	+	-
ARA	-	-	-	-	-	-	-
MNE	-	-	-	+	-	-	-
MAN	+	+	-	+	+	+	+
NAG	-	-	-	+	-	-	-
MAL	-	-	-	+	-	+	-
GNT	-	-	-	+	-	+	+
CAP	-	-	-	-	-	-	-
ADI	-	-	-	-	-	-	-
MLT	+	+	-	+	+	+	+
CIT	+	-	-	+	-	-	-
PAC	-	-	-	-	-	-	-
OX	+	+	+	+	+	+	+
Hémolyse	+	+	+	+	+	+	+
Utilisation de mucus épithélial	+	+	+	+	+	+	+
Antibiotiques							
Ampicilline	R	R	R	R	R	R	R
Ticarcilline	R	R	R	R	R	R	R
Gentamicine	R	R	I	R	R	R	R
Tobramycine	R	R	R	R	R	R	R
Kanamycine	R	R	R	R	R	R	R
Tétracycline	R	R	I	R	R	R	R
Acide oxolinique	S	I	I	I	I	I	I
Fluméquine	S	S	I	I	I	I	I

Références

- 1 - Bakhrouf A., Ben Ouda H. et Oueslati R., 1995. Essai de traitement des vibrioses du loup *Dicentrarchus labrax* dans une zone de pisciculture, à Monastir, Tunisie. *Marine life*, 5(2) : 47-54.
- 2 - Balebona M.C., Andreu M.J., Bordas A.M., Zorilla I., Morinigo A.M. et Borrego J.J., 1998. Pathogenicity of *Vibrio alginolyticus* for cultured gilt-head sea bream (*Sparus aurata*). *Appl. Env. Microbiol.*, 64(11): 4269-4275.
- 3 - Bordas M.A., Balebona M.C., Zorilla I., Borrego J.J. et Morinigo A.M., 1996. Kinetics of adhesion of selected fish-pathogenic *Vibrio* strains to skin mucus of gilt-head sea bream (*Sparus aurata* L.). *Appl. Env. Microbiol.*, 62(10) : 3650-3654.
- 4 - Chabbert Y.A., 1963. L'antibiogramme, sensibilité bactérienne aux antibiotiques. Collection «techniques de base» Editions de la Tourelle, Saint-Mandré, 230 p.
- 5 - Gauthier M.J., Flatau G.N. et Bernard P., 1981. Tolérance au plomb, au cadmium et au vanadium et résistance aux antibiotiques chez les bactéries hétérotrophes de sédiments marins portuaires ou littoraux. *Revue. Int. Océanogr. Méd.*, pp. 65-83.