

Contrôle qualité dans une banque de colostrum : approche bactériologique

Par :

- L Marnay⁽¹⁾, B Ferry⁽¹⁾, M Lebey⁽¹⁾, C Trillaud-Gey⁽²⁾, C Laugier⁽³⁾
- ⁽¹⁾Les Haras nationaux, la jumenterie, 61310 EXMES
- ⁽²⁾Les Haras nationaux, route de Troche, 19231 ARNAC POMPADOUR
- ⁽³⁾AFSSA site de Dozulé Laboratoire d'études et de recherche en pathologie équine 14430 GOUSTRANVILLE

Résumé

Afin d'optimiser le transfert passif d'immunité chez le poulain nouveau-né, le recours à des banques de colostrum congelé est fréquent. Une bonne qualité bactériologique du colostrum utilisé est primordiale pour la santé du poulain et nécessaire à l'obtention d'un agrément sanitaire. L'objectif de cette première approche était d'une part de mettre en évidence l'incidence de l'hygiène de la collecte sur la qualité sanitaire d'échantillons de lait. 63 échantillons, prélevés sur 9 juments en suivant un protocole d'hygiène plus ou moins poussé avant traite manuelle présentaient une contamination relativement faible en coliformes totaux, avec une variabilité importante entre les juments.

D'autre part, le niveau de contamination de 42 échantillons de colostrum collectés par des éleveurs sur 34 juments dans le cadre de banques de colostrum régionales, a été évalué. 40 de ces 42 échantillons présentent une contamination bactérienne relativement faible à modérée et suggèrent également un microbisme d'élevage. Des pistes sont abordées pour optimiser le protocole de collecte.

Mots clés : poulain, transfert d'immunité, banque de colostrum, bactérie

Summary

Up to optimise passive immune transfer for newborn foal, frozen colostrum banking is often used to complement dam poor colostrum quality or lack of colostrum. The sanitary/hygienic quality of frozen colostrum is essential for the foal's good health and also to obtain sanitary agreements. The aim of this study was first to look at the incidence of the hygiene of milk collect on the bacteriological quality of the samples. 63 milk samples have been collected from 9 mares, using more or less hygienic collect conditions before manual milking. The samples presented a relatively low total coliform bacterial contamination, but an important variability between mares

Besides, contamination level of 42 of all comers samples of colostrum has been evaluated. 40 of the 42 samples collected from 34 mares collected by breeders for regional banking presented a relatively low to moderate bacterial contamination and also suggest a farm microbism. Ways to improve the collection protocol are suggested.

Key-words : foal, passive immunity, colostrum banking, bacteria

Introduction

Le poulain naît totalement dépourvu d'anticorps (ou immunoglobulines, ou IgG). En effet, isolé du monde extérieur par la barrière placentaire au cours de la gestation, il ne rencontre pas de germes, mais les anticorps maternels, molécules trop volumineuses ne la traversent pas non plus. Il est donc tributaire, au cours de ses 4 à 8 premières semaines de vie d'un apport d'anticorps maternels concentrés dans la mamelle de la jument en fin de gestation, et absorbés, via le colostrum, au cours de ses premières tétées. C'est le transfert passif d'immunité.

Le taux de mortalité néonatale équin est d'environ 12 % entre 0 et 3 mois. Encore actuellement, plus de la moitié des pertes est due à un problème infectieux, le plus souvent en relation avec un échec partiel ou total du transfert d'immunité.

Afin d'optimiser le transfert passif d'immunité chez le poulain nouveau-né, le recours à une banque de colostrum congelé est fréquent pour compléter les poulains dont la qualité ou quantité de colostrum maternel semble insuffisante voire nulle. Le principe consiste à collecter et congeler des échantillons d'environ 250 ml, prélevés sur des juments produisant un bon colostrum (concentration >60 g IgG/l) afin de compléter les poulains risquant un déficit lié à une production trop faible ou peu concentrée (<30g IgG/l) ou suite à la mort de leur mère. Les échantillons congelés sont alors utilisables au cours de la saison voire l'année suivante. Une banque de colostrum peut être gérée au sein même d'un élevage s'il dispose d'un nombre suffisant de poulinières, mais une gestion collective peut également être pratiquée à l'échelle d'un secteur plus ou moins étendu. En effet, la moyenne des élevages en France est de 2,15 juments en 2008 avec une disparité régionale considérable.

Dans ce contexte de solidarité, et pour pouvoir développer des banques collectives de colostrum, des agréments sanitaires sont obligatoires, pour garantir un produit de salubrité contrôlée. Il était donc indispensable de quantifier le niveau de contamination d'échantillons conditionnés par des éleveurs engagés dans une charte de bonnes pratiques de collecte et de stockage. Par ailleurs l'évaluation de l'incidence de l'hygiène de la collecte d'échantillons de lait permettra d'optimiser/d'affiner les pratiques dans cet objectif d'obtention d'agréments sanitaires.

1. Matériel et méthodes

63 échantillons de lait ont été prélevés sur 9 juments de la jumenterie du Pin traites manuellement le matin après une nuit au boxe et le soir, de retour au boxe après une journée au pâturage début juin 2009. Les mains du manipulateur ayant toujours été lavées avant et entre chaque jument, les différents protocoles de traite ont été les suivants :

J1 : traite directe dans un tube de 20 ml

J2 : filtration sur une gaze placée sur le tube lors de la traite

J3 : traite après lavage des trayons à l'eau de bas en haut puis séchage (pas de filtration)

J4 (matin) : lavage mamelle, traite dans flacon puis filtration lors du conditionnement en tube.

Par ailleurs, 42 échantillons de colostrum récoltés par des éleveurs volontaires, notamment dans le Sud-Ouest et en Normandie dans le cadre de banques de colostrum régionales au cours du printemps 2009, ont été analysés. Chaque éleveur s'était engagé contractuellement à traire en respectant des bonnes pratiques ; « après avoir lavé et séché les mains du manipulateur, rincé et séché la mamelle de la jument, et après la première tétée du poulain ; le colostrum collecté, a alors été filtré sur gaze et conditionné d'une part dans un flacon stérile de 250 ml, d'autre part dans un tube de 10 ml également stérile et aussitôt congelés ».

Les germes recherchés lors de la mise en culture sont ceux relatifs aux normes concernant le lait cru destiné à la consommation humaine (teneur en germes < 500 000 UFC/ml en l'absence de traitement thermique) ainsi que les germes les plus fréquemment identifiés lors de mortalité néonatale équine.

Ainsi pour les laits : flore mésophile aérobique totale (indicateur sanitaire), coliformes totaux (hygiène de la collecte) et salmonella sp ont été dénombrés.

Pour les colostrums : a été ajoutée l'identification de Rhodococcus equi, Streptocoques B hémolytiques, Staphylocoques, Pasteurella sp, Pseudomonas sp, Actinobacillus sp, et une recherche mycologique.

2. Résultats-discussion

2.1. analyse des laits

Les auteurs ayant précédemment réalisé des analyses bactériologiques sur le lait de juments s'accordent à dire que ces laits contiennent en général relativement peu de germes probablement

notamment grâce à la localisation de leurs mamelles, profondément cachées entre les cuisses en région inguinale, mieux protégées que la plupart des espèces laitières de ferme.

Le lait des 9 juments de cette étude est globalement de très bonne qualité bactériologique, exception faite d'une jument qui présentait des mélanomes infectés dans l'entre-cuisse, ce qui est en accord avec la bibliographie, et au regard des normes bovines.

L'analyse statistique de la concentration de la flore mésophile aérobie totale de ces différents échantillons met en évidence un effet jument très significatif ($p < 0,001$), au sein d'un même élevage, effet qui peut être partiellement expliqué par un volume collecté variable selon les juments. On observe alors une dilution plus ou moins importante des trois premiers jets de lait collectés lors de la traite qui sont toujours plus contaminés que les jets suivants.

De même, les échantillons sont dans l'ensemble plus contaminés le matin que le soir ($p < 0,05$), phénomène probablement liés aux effets conjoints du milieu (boxe vs pré) et du volume collecté (dilution des germes contenus dans les trois premiers jets).

Par contre on n'observe pas d'effet significatif au seuil de 5% de la technique de collecte (mamelle lavée ou non, lait filtré ou non) sachant que les mains du trayeur étaient systématiquement lavées entre chaque jument et que les mamelles étaient particulièrement propres (temps sec, juments régulièrement tétées par des poulains âgés de trois semaines ou plus).

2.2. analyse des colostrums

L'analyse des colostrums prélevés dans des conditions de terrain par des acteurs adhérant à une charte de bonnes pratiques de collecte et de stockage s'est révélée assez homogène, à l'exception de deux échantillons particulièrement contaminés : coliformes $> 100\ 000/\text{ml}$, flore mésophile > 10 millions/ml pour l'un d'eux, déjà écarté pour défaut d'hygiène manifeste. Par ailleurs *Mucor* sp a été identifié dans cet échantillon, germe parfois impliqué dans des avortements d'origine mycosique. L'autre présentait une concentration en coliformes faible ($< 10/\text{ml}$), mais une quantité importante de germes mésophiles (1,6 millions/ml en flore mésophile aérobie totale), correspondant à des conditions de collecte loin d'être optimales (mains/mamelles non lavées, collecte sur jument énermée suite à séparation accidentelle de son poulain, colostrum non filtré).

En ce qui concerne l'identification de germes potentiellement pathogènes, 33% des échantillons ne contenaient aucun des germes recherchés, 29 % n'en contenaient qu'un, 33% présentaient deux germes distincts. Seuls deux échantillons sur 42 en hébergeaient 3. L'ensemble des germes et champignons identifiés, majoritairement des streptocoques et staphylocoques font partie des contaminants de l'environnement, pas ou peu pathogènes.

Enfin, un effet « exploitation » (milieu/manipulations) est suggéré par le fait que 5 des 6 échantillons d'une exploitation ne contiennent aucun des germes recherchés contre seulement 2/15 dans une autre exploitation.

Conclusion et conséquences pratiques

L'approche sur la qualité microbiologique du colostrum n'avait jamais été réalisée auparavant. Les résultats de cette étude montrent la faible contamination moyenne de ce type d'échantillons : en effet, la médiane des échantillons de colostrum 2009 pour la flore mésophile aérobie totale est d'environ 5000 UFC/ml, bien loin des normes du lait cru de vache prises pour référence.

Par ailleurs, une vigilance accrue est de mise afin d'optimiser l'hygiène de la collecte de ce produit, si important dans un stade de vie crucial du poulain, en :

- ❑ Etant particulièrement vigilant sur l'état sanitaire des juments et l'hygiène de vie des animaux
- ❑ Ecartant les juments présentant quelque signe de méforme que ce soit
- ❑ Etant vigilant sur la technique de collecte et l'hygiène du matériel (mains propres ou port de gants, lavage de la mamelle « du propre vers le sale » soit du bas vers le haut, éventuellement au moyen de lingettes spécifiques)
- ❑ Systématisant l'élimination des 3 premiers jets, toujours plus contaminés.

Bibliographie

DROGOUL C., CLEMENT F., VENTORP M., ORLANDI M., Equine colostrum production and utilization : basic and applied aspects, EWEN 2006

DUGARDIN D-J, Bactériologie du lait de jument prélevé en Normandie, Thèse pour le Doctorat Vétérinaire 1995

FECTEAU G., La santé du nouveau né, défis actuels et futurs, 26^e symposium sur les bovins laitiers, Centre de références en agriculture et agroalimentaire du Québec 2002

L. Marnay et al.

LAUGIER C., FOUCHER N., SEVIN C., TAPPREST J., Principales causes de mortalité des poulains au cours de la première semaine de vie : étude rétrospective à partir de 1097 poulains autopsiés, Journées Nationales GTV – Nantes 2009

Règlement CE 1774/2002 du Parlement européen et du Conseil du 3 octobre 2002 établissant les règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine

Règlement CE 853/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale.(exigences sanitaires applicables à la production de lait cru)