1. Antonucci R, Zaffanello M, Puxeddu E, Porcella A, Cuzzolin L, Pilloni MD, Fanos V. Use of non-steroidal anti-inflammatory drugs in pregnancy: impact on the fetus and newborn. Curr Drug Metab. 2012 May 1;13(4):474-90. Review.
2. Claude A, Meyer RE. Anaesthesia for the Cesarean section and for the pregnant patient. In BSVAVA Manual od Canine and Feline Ananesthesia and Ananlgesia 2016. Duke-Novakovski, de Vries & Seymour Eds., BSAVA, Gloucester.
3. Källén B, Reis M. Use of tramadol in early pregnancy and congenital malformation risk. Reprod Toxicol. 2015 Dec;58:246-51.
4. Mathews KA. Pain management for the pregnant, lactating, and neonatal to pediatric cat and dog. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2008 Nov;38(6):1291-308, vi-vii.

Conflits d'intérêts : ***Pas de conflit d'intérêt déclaré.***

Conférence :

👉 Compenser un déficit colostral chez les chiots ou les chatons

Sylvie CHASTANT-MAILLARD
NeoCare, ENVT
Toulouse France
Hanna MILA
NeoCare, ENVT
Toulouse France
Aurélien GRELLET
NeoCare, ENVT
Toulouse France

I. Qui ?

Un substitut colostral est nécessaire lorsque la mère est absente ou refuse la tétée, si la sécrétion colostrale ne s'est pas déclenchée après la parturition ou si elle est insuffisante par rapport à la taille de la portée. Il l'est aussi pour les jeunes trop faibles pour téter et enfin en prévention de l'isoérythrolyse néonatale chez les chatons (chatons de groupe A ou AB nés de mères B).

II. Quand ?

Dans tous les cas, les substituts colostraux devront être administrés avant la fermeture de la barrière intestinale (dans les 12 premières heures de vie) mais en réalité le plus tôt possible après la naissance : le taux d'absorption intestinale des immunoglobulines G (IgG) chutant rapidement (40% à la naissance et divisé par 2 toutes les 4 heures (5).

III. Comment ?

Evidemment, l'idéal est de disposer d'une autre femelle ayant mis bas il y a moins de 2-3 jours pour lui faire adopter les jeunes, et toujours idéalement une femelle multipare ayant déjà élevé des portées avec un faible taux de mortalité. Ceci n'est cependant possible quasiment que dans les élevages de grande taille. Cette stratégie est plus facilement envisageable chez la chienne que chez la chatte, sans compter que dans l'espèce féline, il est indispensable de s'assurer de la compatibilité des groupes sanguins des chatons et de cette mère de substitution (ne pas faire adopter par une mère B des chatons de groupe A ou AB, l'inverse ne posant pas de problème).

Plus couramment, on a recours à des substituts colostraux administrés par sondage orogastrique pour maîtriser le moment et la dose administrée.

IV. Quoi ?

Le substitut colostral doit au minimum assurer un apport énergétique, mais aussi un apport en immunoglobulines : les chiots et chatons naissent quasiment agammaglobulinémiques et environ 90% des anticorps circulants à deux jours de vie sont d'origine colostrale. Divers substituts colostraux sont possibles, homo- mais aussi hétérospécifiques.

1. Colostrum canin ou félin

Il s'agit de constituer une banque de colostrum, comme pratiqué couramment chez les bovins et les équins. Le moment de collecte est un compromis entre la fermeture de la barrière intestinale des jeunes de la portée de la femelle donneuse (12 heures chez le chiot, 16 heures chez le chaton (5, 6) et la chute rapide de la concentration en IgG des secrétions mammaires (moins 50% au cours des 24 premières heures post partum (1). On peut donc conseiller aux éleveurs de prélever le lait d'une femelle (de leur élevage) au cours du deuxième jour après la mise bas (donc après que les chiots ou chatons de sa propre portée aient acquis leur propre immunité passive mais avant que la concentration en IgG n'ait trop chuté). Seul le colostrum de chattes de groupe A (qui pourra être administré à tous les chatons, quel que soit leur groupe) sera stocké. La valeur immunologique du colostrum est très variable d'une femelle à l'autre (entre 3 et 55 g/l chez la chienne) : en l'absence de moyen disponible pour évaluer la qualité du colostrum en pratique, on peut juste sélectionner comme donneuses les femelles dont les portées précédentes ont eu de faibles taux de mortalité et de bons taux de croissance jusqu'à 2 mois et réaliser le prélèvement aussi précocement que possible (dès 24 heures après la mise bas du dernier jeune).

La traite est un acte en général facile à réaliser chez la chienne, plus compliqué chez la chatte, mais qui peut être facilité par une administration d'ocytocine (2 à 5 UI par voie intramusculaire ou sous-cutanée) dans les minutes qui précèdent la traite. Après nettoyage et séchage du trayon, le colostrum est collecté dans des tubes plastiques de 2 à 5 millilitres de contenance puis congelé (-20°C). Par convention, on considère que le colostrum peut être conservé 1 an. Il est important d'être aussi propre que possible, le liquide ayant pour vocation à être administré ensuite à des nouveau-nés. La décongélation doit être réalisée à 37°C (de préférence au bain marie ou au chauffe biberon) et en aucun cas au four micro-ondes. Le colostrum est ensuite administré au biberon ou par sondage œsophagien à la dose d'1,5 ml pour 100 g de poids corporel du jeune.

A ce jour, il s'agit de la meilleure alternative au colostrum maternel, apportant énergie et immunité, mais aussi hormones et facteurs de croissance.

2. Colostrum hétérospécifique (bovin)

Le colostrum bovin est une source d'Ig hétérologue qui présente l'intérêt d'être facile à collecter et disponible en très grande quantité mais dont l'intérêt n'a pas été évalué chez le chiot ou chez le chaton comme substitut colostral. Le colostrum bovin apporterait énergie, hormones, facteurs de croissance et anticorps, mais avec probablement un intérêt limité pour le transfert passif d'immunité : les anticorps bovins auront sans doute une demi-vie beaucoup plus faible dans le torrent sanguin du chiot que des immunoglobulines canines. Néanmoins, l'intérêt des IgA bovines colostrales pour le piégeage local des pathogènes digestifs communs entre les deux espèces (rotavirus, coronavirus) reste à évaluer.

3. Secrétions mammaires au-delà de la phase colostrale

A partir du 3eme jour post partum, la concentration en IgG a nettement chuté, on parle donc de lait et non plus de colostrum. A cette période, les secrétions mammaires permettront d'assurer un apport énergétique correct (puisque la valeur énergétique du lait est inférieure de seulement 20% au colostrum), mais l'apport en IgG sera nettement insuffisant : le lait contenant 1 à 2 g/l d'IgG au lieu de 20 g/l dans le colostrum, il faudrait de l'ordre de 13 à 26 ml de lait pour apporter la même quantité d'IgG. Des chatons nourris avec du lait de chattes ayant mis bas il y a 1 à 3 semaines n'ont eu aucun transfert significatif d'IgG (6).

4. Secrétions mammaires de pseudogestation (chez la chienne)

Leur concentration en IgG est, comme celle des colostrums, très variable d'une chienne à l'autre (entre 2 et 63 g/l), mais en moyenne, elle est du même ordre que la concentration colostrale (24 contre 17 g/l (1). Leur valeur énergétique est inconnue. Il s'agit potentiellement d'une source d'IgG intéressante mais elle n'a pas encore été évaluée après administration à des chiots.

5. Laits maternisés

Les laits maternisés sont dépourvus d'immunoglobulines canines/félines et ont une concentration énergétique de l'ordre de 1 kcal/ml, donc de moitié inférieure à celles du colostrum (8). Ils assurent donc un apport nutritionnel mais aucun apport immunologique.

6. Sérum canin ou félin

Le sérum prélevé sur un chien adulte contient des immunoglobulines homospécifiques, mais à une concentration environ 2 fois inférieure à celle du colostrum et pour une valeur énergétique limitée. Les essais d'administration de sérum canin par voie orale dès la naissance à des chiots privés de colostrum ne permettent qu'une augmentation du taux circulant d'IgG très inférieure à celle obtenue après tétée du colostrum (3, 11). L'administration orale de sérum canin à des chiots ayant accès à leur mère (pour pallier un éventuel déficit d'Ig colostrales chez certains chiots) n'a pas non plus permis de diminuer la prévalence du déficit de transfert d'immunité (10). Chez le chaton, la voie orale semble permettre l'acquisition d'une immunité passive significative (400 à 800 mg d'IgG, soit 20 à 40 ml de sérum) mais pour une durée très courte (quelques jours) (7).

Le recours à la voie sous cutanée pourrait permettre d'atteindre des taux d'IgG juste supérieurs au seuil de déficit de transfert chez le chiot et le chaton (3, 7, 9) mais les volumes à injecter sont importants (15-20 ml). L'injection sous-cutanée de sérum peut provoquer de larges plages de nécrose cutanée. De plus chez le chat, les donneurs de sérum doivent être compatibles avec le groupe sanguin du chaton et négatifs pour FIV et FeLV ; le prélèvement nécessite une tranquillisation, voire une anesthésie des donneurs, dans des conditions stériles, pour la collecte d'un important volume sanguin (40ml de sang pour un chaton de 100g). Ainsi le prélèvement d'un chat adulte ne permettrait donc de traiter qu'un chaton.

7. Sérum hétérospécifique (équin)

Si celui-ci a l'avantage d'être plus facilement accessible en gros volume que le sérum félin, l'administration d'IgG équines purifiées ne permet pas d'obtenir un pic de concentration d'IgG sérique similaire à celle obtenue avec du sérum félin, avec une aussi courte durée de vie (7 jours après la naissance, les concentrations sont déjà faibles) et elle se révèle inefficace en terme d'activité phagocytaire in vitro. Les IgG équines ne confèreraient donc pas une immunité efficace au chaton (7).

8. Poudre d'œuf hyperimmune

Des poules vaccinées contre des antigènes canins ou félins synthétisent des anticorps contre ces antigènes, anticorps qu'elles exportent en grande quantité dans le jaune de leurs œufs. Ces anticorps (dits IgY, pour « yolk », jaune d'œuf) peuvent donc être collectés par simple collecte des œufs, donc disponibles facilement et en grande quantité. Les IgY, sous forme de poudre d'œuf, mélangés à du lait maternisé, permettent l'obtention d'un substitut apportant immunité et énergie. Un tel substitut est actuellement commercialement disponible pour les chiots (PuppyProTech, Royal Canin, Aimargues, France) avec une supplémentation en IgY dirigés contre le parvovirus CPV2 et E. coli sur la base du lait maternisé BabyDog Milk enrichi en maltodextrine, composé énergétique facilement métabolisable. Administré au cours des 8 premières heures de vie, il a permis une augmentation du taux de croissance sur la période néonatale de chiots de grandes races (824 ± 349 g vs 662 ± 334 g pour les témoins nourris avec du BabyDogMilk ; p=0,03 sur 334 chiots) (11).

V. Conclusion

Le colostrum reste une sécrétion complexe qu'aucun substitut colostral n'égale. Si le colostrum ou les substituts colostraux contribuent à diminuer le risque de mortalité néonatale, leur administration ne dispense pas des mesures d'hygiène classiques telles que nettoyage et désinfection fréquents de la maternité, soins du cordon ombilical, hygiène buccale et cutanée de la mère, correctement vaccinée. La difficulté principale pour compenser un déficit colostral est de le diagnostiquer avant la fermeture de la barrière intestinale. Ensuite, ce seront justement l'hygiène et l'attention portée à un apport énergétique suffisant (par le suivi du poids) qui permettront de limiter la pression infectieuse d'une part, et au jeune d'être en mesure de mobiliser ses défenses immunitaires face aux pathogènes d'autre part.

Références

- Abrard et al 2018. Congrès de l'AFVAC, 28 nov-1er Décembre, Marseille, France
- Albaret et al 8th International Symposium on Canine and Feline Reproduction (ISCFR), 22-25 Juin 2016, Paris, France. Page 93.
- Bouchard et al 1992 Am J Vet Res, 53, 230–233
- Casal et al 2006 Am J Vet Res, 57, 1653–1658
- Chastant-Maillard et al 2012 Reprod Dom Anim, 47, 190–193.
- Claus et al 2006 J Fel Med Surg, 8, 184–191.
- Crawford et al 2003 Am J Vet Res 64, 969-975
- Heinze et al 2014 J Am Vet Med Ass, 244, 1413–1422
- Levy et al 2001 J Am Vet Med Ass, 219, 1401–1405
- Mila et al 2016 Reprod Dom Anim 2017, 52 Suppl 2:163-169.
- Poffenbarger et al 1990 Am J Vet Res, 52, 1221–1224

Conflits d'intérêts : ***Je suis un des inventeurs du brevet qui a permis la mise au point du produit PuppyProTech, substitut colostral pour chiot***

Conférence :

👉 Faire face à un défaut de production de lait chez une chienne ou une chatte

Sylvie CHASTANT-MAILLARD

NeoCare, ENVT

Toulouse France

Amélie MUGNIER

NeoCare, ENVT

Toulouse France