



Dr Gwenhaël COLLIN

Clinique Équine de la Madeleine
La Madeleine
14400 Cussy



istock.
by Getty Images

L'isoérythrolyse néonatale

Plus communément appelée **anémie hémolytique** ou **ictère du poulain nouveau-né**, l'**isoérythrolyse néonatale** est une pathologie hémolytique touchant les très jeunes poulains. Cette hémolyse résulte d'une incompatibilité entre les globules rouges du poulain et les anticorps maternels présents dans le colostrum dirigés contre ces globules rouges ingérés durant les premières tétées. Identifiée et prise en charge rapidement, elle est sans gravité (et tout à fait gérable en pratique ambulatoire), mais elle peut être fatale si l'on tarde à mettre en place les traitements adéquats.

ÉTIOLOGIE

Comparable aux incompatibilités rhésus en humaine, les incompatibilités mère/poulain résultent d'une incompatibilité entre les groupes sanguins de la mère et de l'étalon choisi. Il existe plus de 30 groupes sanguins identifiés chez le cheval, mais les antigènes Aa et Qa sont de loin les plus impliqués dans la maladie : la mère doit être Aa et/ou Qa négative, l'étalon Aa et/ou Qa positif. La jument développe alors des anticorps dirigés contre les globules rouges de son poulain suite à un (ou plusieurs) des événements suivants :

- Passage de cellules sanguines du poulain via un placenta traumatisé en début de gestation (pouvant alors expliquer le développement de la maladie chez une primipare).
- Passage de cellules sanguines du poulain en fin de gestation, par exemple à l'occasion d'une placentite.
- Passage de cellules sanguines du poulain au moment du poulinage.

Le poulain à naître n'est pas à risque, ce sont ceux issus des gestations ultérieures qui risquent de développer la maladie.

L'ensemble de ces conditions à remplir explique en partie la faible prévalence de la maladie : elle est environ de 2 % chez les purs-sangs et 1 % chez les Trotteurs. Cette pathologie serait facilement évitable si l'on connaissait les groupes sanguins des mères et des étalons. Malheureusement, ces typages ne sont pas réalisés en routine, et nous sommes par conséquent confrontés chaque année à la gestion de plusieurs poulains anémiés.

SIGNES CLINIQUES

Les poulains naissent vifs et sans anomalie. L'absorption des anticorps présents dans le colostrum est à peu près complète 4 à 5 heures après la tétée. Par conséquent les premiers signes cliniques peuvent apparaître (dans les formes les plus sévères) 6 à 7 heures après la naissance, selon la rapidité du poulain



à trouver la mamelle. La rapidité d'évolution et la sévérité des signes cliniques dépend de la qualité du colostrum ingéré (très facile à définir à l'aide d'un colotest). Un colostrum de mauvaise qualité, moins riche en anticorps, engendra des signes cliniques plus tardifs, jusqu'à 4 à 5 jours après la naissance. Meilleur est le colostrum, plus rapide et plus grave est la maladie.

En moyenne dans les 24 à 72 heures, le poulain montre les signes d'une hémorragie : ictère progressif, faiblesse, réticence à aller à la mamelle, hémoglobinurie, tachypnée, tachycardie, occasionnellement des signes nerveux, voire la mort. Un poulain de 2 jours environ, né en pleine forme, semblant de plus en plus mou et dormir beaucoup, sans hyperthermie et avec des muqueuses jaunes est typique. La couleur des muqueuses est particulièrement facile à identifier car le jaune se superpose à des muqueuses anémiées (donc blanches). En cas de doute sur les muqueuses gingivale ou vulvaire, regarder la sclère (**photos 1 et 2**).

Le diagnostic pourra être étayé à l'aide de quelques examens complémentaires :

- Test d'agglutination, entre le sang de la mère et du poulain, ou bien entre le lait de la mère et le sang du poulain. À la clinique, nous faisons réaliser ce dernier par le laboratoire Frank Duncombe de Caen situé à 20 minutes en voiture.
- Prise de sang du poulain : anémie sévère (souvent $< 3.10^{12} /l$), héma-

tocrite souvent inférieur à 15 %. Une augmentation des enzymes hépatiques et des lactates est fréquente, liée à une hypoxémie des différents organes. En parallèle de la numération formule réalisée avec un automate, nous réalisons toujours un micro-hématocrite sur un micro-tube passé à la centrifugeuse : les valeurs sanguines étant très faibles, nous avons noté des différences importantes entre les deux techniques. Le micro-hématocrite présente également l'avantage d'être plus rapide à obtenir, ce qui n'est pas négligeable dans un contexte d'urgence médicale.

TRAITEMENT

Le traitement à mettre en œuvre dépend de l'état clinique du poulain et du résultat des examens complémentaires :

1. Hématocrite > 15 %, poulain faible mais continuant à téter

Limiter le plus possible le stress (principalement lié aux manipulations), garder mère et poulain dans un box correctement chauffé et bien propre. Contrôler l'hématocrite tous les jours. Une mise sous antibiotiques à large spectre est conseillée, ainsi que sous corticoïdes afin de gérer la réponse immunitaire (dexaméthasone 0,1 mg/kg q24h).

Il est préférable d'éviter les ponctions des veines jugulaires lors de prises de sang répétées. Nous privilégions les prises de sang au sinus veineux sous l'œil, d'autant plus que de très petits volumes de sang sont suffisants pour réaliser un microhématocrite.

2. Hématocrite < 15 % ou lactates > 5 mmol/l

La transfusion est indispensable. Certains auteurs attachent plus d'importance à la valeur des lactates qu'à celle de l'hématocrite pour décider de transfuser, une hyperlactatémie étant le signe d'une souffrance tissulaire déjà installée.

Quel donneur choisir ?

Si l'on ne dispose pas de plusieurs chevaux « sous la main », la mère peut être utilisée: les anticorps dirigés contre les globules rouges de son poulain étant présents dans le plasma, les globules rouges doivent être séparés de ce dernier, puis « lavés » au sérum physiologique 3 fois. En l'absence de centrifugeuse adéquate, cette procédure est particulièrement longue, peu adaptée à une transfusion à réaliser en urgence. Le donneur idéal est un hongre ou une jument n'ayant jamais pouliné, dont les groupes sanguins ont été typés et connu Aa et Qa négatifs. Cette dernière donnée n'étant pas toujours disponible, nous prélevons en pratique un hongre ou une jeune jument de race éloignée (pony) (**photo 3**).

Quelle quantité transfuser ?

Le volume à transfuser peut être calculé selon la formule suivante :

$$\text{Vol nécessaire} = \frac{\text{PV(kg)} \times 150 \times (\text{Ht}_{\text{souhaité}} - \text{Ht}_{\text{actuel}})}{\text{Ht}_{\text{donneur}}}$$

Soit environ 3 litres pour un poulain de 50 kg avec un hématocrite de



Photo 1 : Muqueuse gingivale de couleur douteuse (source : V Picandet, DMV, ACVIM, ECVIM, Clinique Equine de Livet)



Photo 2 : Sclère ictérique levant le doute (source : V.Picandet, DMV, ACVIM, ECVIM, Clinique Equine de Livet)



Photo 3 : Prélèvement de sang sur un poney français de selle



Photo 4 : Poche de sang prélevée avec perfuseur à filtre



Photo 5 : Poulain en cours de transfusion

15 % et un donneur avec un hémato-crite de 45 %.

La transfusion doit être réalisée lentement (40 ml/kg/h le premier litre puis 20 ml/kg/h), avec un perfuseur à filtre, en prenant garde à un certain nombre d'effets secondaires (**tableau 1, photos 4 et 5**).

Les cellules sanguines transfusées ont une durée de vie de 3 à 5 jours : ce délai constitue donc une nouvelle période à risque à bien surveiller. Des transfusions supplémentaires sont parfois nécessaires, qu'il faudra mener avec encore plus d'attention que la première en raison du risque accru de choc.

En plus de la transfusion, une antibiothérapie large spectre est nécessaire (par exemple ceftiofur 5 mg/kg q12h) associée à l'administration d'un complément nutritionnel soutenant la flore intestinale (Florequin®, Flore Process®), ainsi que l'administration de corticoïdes (dexaméthasone 0,5 à 1 mg/kg q12h).

L'hématocrite du poulain doit être contrôlé très régulièrement les jours suivant la transfusion. Par

exemple 1 fois/jour pendant 3 jours, puis 2 fois/jour pendant 3-4 jours, puis 1 fois tous les 2 jours pendant 1 semaine à 10 jours (selon l'état de forme du poulain et les résultats des analyses).

PRONOSTIC

Le pronostic vital est bon à excellent pour les poulains dont le problème a été identifié et pris en charge rapidement. Mais certains cas très sévères peuvent malheureusement mourir dans les premières heures de vie avant même que les transfusions aient eu le temps d'être réalisées.

PRÉVENTION

La mère d'un poulain à isoérythrolyse néonatale est à risque pour

toutes les gestations ultérieures. La prévention peut se réaliser à deux niveaux : avant ou après le poulina-ge.

Prévenir la maladie avant le poulina-ge signifie éviter le croisement de juments à risque avec un étalon Aa ou Qa positif. Cela nécessite donc de connaître les groupes sanguins maternels et paternels. Ces analyses ne sont pas réalisées en pratique courante.

La prévention se réalise surtout après le poulina-ge, en prenant les mesures suivantes :

- Être absolument présent lors du poulina-ge pour empêcher le pou-lain de téter sa mère

Tableau 1 : Réactions à surveiller lors de transfusion sanguine (ou de plasma) chez le poulain	
Réactions immunitaires	Réactions non immunitaires
Choc	Hypervolémie à l'origine d'un œdème pulmonaire
Colique	Hypocalcémie (excès d'anticoagulant)
Hyperthermie	Hyperkaliémie (K ⁺ libéré suite à la lyse cellulaire)
Diarrhée	Hémolyse
Arythmie cardiaque	Micro-agrégats
Urticaire	Infection
Prurit	
Ictère	
Hémoglobinurie	



- Administrer (au biberon ou via une sonde naso-œsophagienne) du colostrum prélevé sur une autre jument de l'élevage au préalable. À défaut d'en disposer, du plasma hyperimmun ou un colostrum à reconstituer (Foalimmune®, Immunofal®) peut être utilisé, administré par le vétérinaire à l'aide d'une sonde naso-œsophagienne.
- Faire réaliser assez rapidement par le vétérinaire une prise de sang au poulain et un prélèvement de lait à la mère, pour une analyse de compatibilité. En pratique, nous réalisons les prélèvements, qui sont emmenés par le propriétaire lui-même au laboratoire départemental (LABEO Franck Duncombe à Caen). Les résultats sont connus dans la journée.
- En attendant les résultats, empêcher le poulain de téter sa mère à l'aide d'une petite musserolle, et biberonner le poulain au minimum toutes les 2 heures avec du lait reconstitué (Foaling®, Lactofal®, etc.). Ne pas oublier de traire la mère en parallèle afin d'entretenir sa lactation (le lait trait est jeté).
- Si les résultats sont positifs (mère et poulain incompatibles), continuer à biberonner le poulain jusqu'à 36 heures de vie. Au-delà, les anticorps ne passent plus la barrière intestinale donc le risque est écarté.
- Si les résultats sont négatifs, retirer la musserolle et laisser le poulain téter sa mère.

CONCLUSION

L'ictère hémolytique du poulain nouveau-né est une pathologie à savoir identifier rapidement car seule une prise en charge rapide et adéquate peut sauver le poulain. Nous la rencontrons chaque année sur de nouvelles juments qui n'étaient jusque-là pas connues comme étant à risque. Les mesures de prévention sont également à bien connaître car une jument ayant eu un poulain à ictère ne nécessite pas d'être exclue de la reproduction. L'éleveur doit être bien informé des quelques soins à réaliser, suffisamment tôt pour qu'il ait le temps de prélever du colostrum de bonne qualité sur une autre mère de l'élevage.

Bibliographie

1. CORLEY K. Pictorial review of foal diseases. Proceeding des 36^{èmes} journées annuelles de l'Association Vétérinaire Equine Française, 9-11 Oct 2008. Reims, France.
2. FRANKLIN RP. Identification and treatment of the high-risk foal. Proceeding of the 49th annual convention of the American Association of Equine Practitioners, 1-5 Dec 2007. Orlando, Florida.
3. KNOTTENBELT DC. Equine neonatology. Medicine and surgery. Editions SAUNDERS. 2004: 499 pages.
4. STONEHAM S. Diagnosis and treatment of immune mediated disease in the neonate. Proceeding of the 49th british Equine Veterinary Association, 11 Sept 2010. Birmingham, United Kingdom.
5. VAALA W. How to evaluate the icteric foal : differential diagnosis and management strategies. Proceeding of the 49th annual convention of the American Association of Equine Practitioners, 21 Nov 2003. New Orleans, Louisiana.

ANTI-INFLAMMATOIRES STÉROÏDIENS

Dexaméthasone injectable

Code	Libellé	Laboratoires	Composition	Posologie	Délais d'attente (en jours)	PU € HT	Grp	PU € HT Grp.	Coût du ml
687 31 66	CORTAMETHASONE Fl. 50 ml	VETOQUINOL	Dexaméthasone 0,1 %	I.M., I.V. : 4 à 10 ml / 100 kg	V : 6 L : 3	8,66	12	8,54	0,173
682 07 50 682 07 67	DEXADRESON SOL Fl. 20 ml Fl. 50 ml	MSD	Dexaméthasone 0,2 %	I.M., I.V., S.C., 3 ml / 100 kg P.V. Péri ou intra-articulaire : 0,125 à 5 ml / articulation en fonction du P.V. de l'animal	V : 6 L : 3	8,33 18,02	10 10	8,26 17,95	0,417 0,360
682 07 73	DEXAFORT SUSP* Fl. 50 ml	MSD	Dexaméthasone 0,3 %	I.M. : 2 ml / 100 kg P.V.	V : 14 L : 3	19,78	10	19,2	0,396
672 27 63 672 27 86	DEXALONE SOL Fl. 50 ml Fl. 100 ml	COOPHAVET	Dexaméthasone 0,15 %	I.M., I.V., S.C., 1 - 4 ml / 100 kg P.V. Péri ou intra-articulaire : 0,125 à 5 ml / articulation en fonction du P.V. de l'animal	V : 6 L : 3	9,5 17,15	10 10	9,43 17,04	0,19 0,172
694 78 35 694 78 29	DEXALONE SUSP Fl. 50 ml Fl. 100 ml	COOPHAVET	Dexaméthasone 0,18 %	I.M. 1 - 2 ml / 100 kg P.V.	V : 28 L : 7	11,07 20,03	10 10	10,99 19,89	0,221 0,200
684 08 47	DEXAZONE Fl. 50 ml	VRBAC	Dexaméthasone 0,2 %	I.V., I.M., S.C., 2,5 - 5 ml / 100 kg P.V. I.A. : 1 à 2,5 ml / animal en fonction du P.V. de l'animal	V : 6 L : 3	16,52	12	16,46	0,330
681 42 64	NAQUADEM SOL INJ Fl. 20 ml	MSD	Dexaméthasone (acétate) 0,5 ml Trichlorméthiazide 10 mg/1 ml	Équins : voie IM 1ère inj. : 4 ml/100 kg 2ème inj. : (+12h) : 2 ml/100 kg 3ème inj. : (+36h) : 2 ml/100 kg	V : 6	8,95	10	8,89	0,448
680 96 94	VOREN SUSP INJ Fl. 50 ml	BOEHRINGER	Dexaméthasone 0,079 %	I.M. 2 ml / 100 kg P.V. avec 1 maximum de 10 ml par point d'injection	V : 42 L : 2,5	17,12	10	16,79	0,342

* Selon la Dépêche Vétérinaire n° 1228 du 18 octobre 2013 : «il est recommandé de ne pas utiliser la spécialité contenant un mélange de dexaméthasone sous forme disodium et de phénylpropionate sur les chevaux devant participer à des compétitions.»

Dexaméthasone en poudre orale

673 01 07	OEDEX POUDDRE Bt. 40 x 20 g	COOPHAVET	Dexaméthasone 0,025 % Trichlorméthiazide 1,25 %	2 schts le 1 ^{er} j., ensuite 1 scht / j. les 2ème et 3ème j.	V : 6 L : 3	77,68	2	75,98	
-----------	--------------------------------	-----------	--	--	----------------	--------------	---	-------	--

Colostrums et apports en immunoglobulines

476 38 93	FOAL RESPONSE Ser. 30 ml	FARMAM	Lait entier déshydraté, huile de tournesol, acétate, vitamine A, acétate de D-L-alpha-tocophérol, complexe bisulfite ménadione, sodium, supplément de vitamine B12, acide ascorbique, sélénite de sodium, culture de levures, conservateurs	Réchauffer à température corporelle et administrer une seringue entière juste après la naissance. Continuer ensuite l'administration de Foal Response à raison de 1/2 à 1 seringue par jour les 2 à 3 jours suivants.	V : 0 L : 0	15,87	-	-	0,529
811 57 48	FOALIMUNE Fl. 200 g	VETIMUNE	30 g de lait de jument lyophilisé 30 g d'immunoglobulines G équines	Foalimune se reconstitue avec 300 ml d'eau tiède. Après reconstitution Foalimune se présente comme un lait de jument enrichi avec 30 g d'immunoglobulines. S'utilise en complément du colostrum maternel ou en remplacement total à raison de 2 g d'IgG / kg de P.V. S'administre au biberon ou à la sonde gastrique dans les 12 à 89 premières heures après la naissance.	V : 0 L : 0	86,04	6	83,83	0,430
845 91 75	HORSYBOOST Étui 1 ser.	NEWBORN ANIMAL CARE	Triglycérides d'acides gras à chaîne moyennes, extraits de plantes (éleuthérocoque et fenugrec), glucose, colostrum, huile végétale, fer biodisponible, vitamine C, arôme pomme verte, bactéries lactiques (SF68), vitamines A, D3, B1, B2, B6, B12, PP	1 seringue de 20 ml le plus tôt possible après la naissance. Renouveler si nécessaire dans les 48 heures.	-	7,66	-	-	
435 80 23	IMMUNOFOAL Fl. 300 ml	AUDEVARD	Solution orale, pour 300 ml : Immunoglobulines G issues de sérum équin : 30 g Humidité : > 10 %	Chez les poulains nouveau-nés : apport en immunoglobulines équines (IgG). Voie orale. Poulains nouveau-nés : 2 prises de 150 ml à 1-2 heures d'intervalle (1 bouteille par poulain). L'utilisation est optimale les 12 premières heures de vie.	V : 0 L : 0	98,69	-	-	0,329



Colostrums et apports en immunoglobulines (suite)

Code	Libellé	Laboratoires	Composition	Posologie	Délais d'attente (en jours)	PU € HT	Grp	PU € HT Grp.	Coût du ml
669 46 53 439 13 39	NEOBION	Bt. 2 kg Seau 8 kg	BIMEDA Aliment d'allaitement	En mélange à de l'eau à 55°C, 3 mesures de 100 g pour 1 litre de buvée. Diluer 130 g dans 1 litre d'eau chaude (eau minérale à 40° C) Quantité de lait 1/l et nombre de repas / jour : 1 ^{er} jour : 3 l/j 12 repas/j 2 ^e jour : 3 l/j 12 repas/j 3 ^e jour : 4 l/j 12 repas/j 4 ^e jour : 4,5 l/j 12 repas/j 5 ^e jour : 5 l/j 12 repas/j 6 ^e jour : 5,5 l/j 12 repas/j 7 ^e jour : 6 l/j 12 repas/j 2 ^e semaine : 7 l/j 10 repas/j 3 ^e semaine : 8 l/j 8 repas/j 4 ^e semaine : 9 l/j 6 repas/j 5 ^e semaine et suivantes : 10 l/j 6 repas/j	-	19,05 63,5	6 4	18,51 63,27	0,010 0,008
811 65 35 811 65 41	MILK FOAL	Bt. 3 kg Fût 10 kg	ECOPHAR LEHRING Lait écrémé en poudre, lactosérum, huile de palme, huile de coprah, additifs et micro-ingrédients Oligo-éléments : cuivre (sulfate) 15 mg, zinc (sulfate) 70 ppm, fer 40 ppm; sélénium (sélénite) 0,15 ppm Vitamines : A 50 000 UI, D3 10 000 UI, E 85 mg, C 174 mg, B1 10 mg, B2 18 mg, B6 6 mg, B12 0,1 mg, K3 6 mg, B12 4,5 mg, choline 375 mg	V : 0 L : 0	23,88 75,16	6 -	23,75 -	0,008 0,008	
812 25 47	NUTRIMILK BREEDING	Seau 2,5 kg	FARNAM Lait écrémé en poudre, lactose, huile de palme, sucre, babeurre, farine de blé, huile de coprah, caséine, sulfate de magnésium, bicarbonate de sodium Vitamines : A 25 000 UI/kg, D3 5 000UI/kg, E 100 mg/kg, C 150 mg/kg, K3 6 mg/kg Oligo-éléments : zinc 45 mg/kg, fer 50 mg/kg, cuivre 15 mg/kg, manganèse 30 mg/kg, cobalt 0,5 mg/kg, iode 4 mg/kg, sélénium 0,3 mg/kg	Mesure fournie de 30 g. Verser la quantité d'eau chaude recommandée (40-45° C) dans un seau. Peser Nutrimilk Breeding, le verser dans le seau et agiter (concentration 150 g/l). Distribuer à température de 35-38° C. Rationnement (à adapter en cas d'allaitement maternel partiel) : 0-5 jours : 0,5-0,8 litre 8-10 fois/j 6-15 jours : 1-2 litres 5-8 fois/j 15 j à 2 mois : 2-4 litres 3-4 fois/j 2-4 mois : 3-5 litres 2-3 fois/j		19,69	-	-	0,008