

## **EVITER LES DIARRHEES PRECOCES DU VEAU**

### **Il faut agir en prévention !**

*Les changements climatiques brutaux sont particulièrement favorables à des épisodes de diarrhées sévères chez le jeune veau : les coupables peuvent être nombreux et souvent associés entre eux ; on retrouve ainsi fréquemment un colibacille dont il est important de définir la souche et la sensibilité éventuelle aux antibiotiques pour affiner au mieux le traitement et pour, si possible, envisager la prévention d'autres cas...*

Les colibacilles sont des bactéries naturellement présentes dans l'environnement et dans le tube digestif de la plupart des mammifères. Le jeune veau est particulièrement sensible à la présence de cette bactérie dans la première semaine de vie car son système immunitaire est encore immature. Ainsi, on a pu déterminer que certaines souches de colibacilles ne pouvaient trouver des récepteurs dans le tube digestif des veaux que jusqu'à son troisième jour de vie : c'est le cas par exemple des E. Coli K99 (renommés F5) qui en l'absence d'autres pathogènes seront sans danger sur un veau plus âgé. Hélas, cette souche n'est pas la seule. De nouvelles souches émergent littéralement telles le CS31A, le colibacille FY aussi nommé F41 ou d'autres souches non typables.

### **Comment se déroule la contamination du veau ?**

A la naissance du veau, le tube digestif est stérile et ne contient que le méconium, résidu sombre lui-même stérile. La colonisation bactérienne du tube digestif se fait au fil des tétées avec des coliformes et des entérocoques puis par des lactobacilles à deux ou trois jours et par la flore cellulolytique vers le huitième jour de vie. Cette flore normale constitue une barrière physique au niveau de la muqueuse qui doit limiter la colonisation du tube digestif par des bactéries pathogènes.

La contamination ultérieure résulte d'interactions entre ces bactéries pathogènes et les récepteurs cellulaires portés par les cellules de l'intestin qui sont normalement renouvelées dès le 3<sup>ème</sup> jour de vie, sauf sollicitation anormale de la santé du veau. Il est bien évident qu'en cas de co-infection, on observe une prolongation de la période sensible à certains coliformes car l'organisme occupé à lutter contre d'autres pathogènes ne peut pas renouveler ses propres cellules de l'intestin faute d'énergie et de « matériaux » disponibles.

On comprend aisément que plus le nombre de bactéries pathogènes est élevé dans l'environnement et que plus cet environnement est confiné, plus le veau risque d'être contaminé. Cette situation est fréquemment rencontrée en fin de saison de vêlage ou lorsque les températures extérieures présentent une amplitude importante avec des variations conséquentes de la température et de l'humidité de l'air ambiant au sein des bâtiments.

Par la suite, on observera une 2<sup>ème</sup> phase caractérisée par la prolifération de ces bactéries dans le tube digestif du veau avec expression des facteurs de virulence du colibacille qui vont entraîner soit une modification du métabolisme cellulaire, soit la libération de toxines, soit l'apparition d'hémorragies ou de nécroses... Les signes cliniques varient en fonction de la souche de colibacille incriminée : diarrhée profuse et aqueuse, déshydratation sévère, acidose, ou encore fièvre violente et troubles nerveux sans diarrhée,... pourront apparaître. Le diagnostic précis fera idéalement appel à des examens de laboratoire.

### **Signes cliniques et gestion médicale des infections par les colibacilles**

Pour les souches non invasives, les principaux signes seront une diarrhée profuse et très liquide souvent jaune clair ; on n'observera le plus souvent ni sang, ni signe de septicémie (tels que abattement, troubles nerveux, pédalages...). Le traitement antibiotique par voie orale associé à une thérapeutique adjuvante (antispasmodiques, pansements digestifs, probiotiques) sera retenu le plus souvent par votre vétérinaire, éventuellement associés à une réhydratation orale ou intraveineuse si nécessaire. Les antibiotiques choisis seront souvent ceux qui restent concentrés dans l'intestin tels que l'apramycine, la gentamycine ou la colistine, parfois d'autres en cas de souches résistantes.

Il convient d'éviter la diète lactée trop prolongée car certains animaux s'affaiblissent très vite en l'absence d'apport énergétique et tombent en hypoglycémie. Les pansements intestinaux raffermissent les selles, protègent la muqueuse et remplacent le mucus. (Pectine, xanthane, ispaghula, algues, caroube, riz, lin, guar) ; d'autres permettent de plus un ralentissement du transit et l'adsorption des toxines bactériennes comme les argiles (smectite, attapulgate, montmorillonite, kaolin).

Il faut utiliser avec prudence certains modificateurs de la motricité digestive qui ralentissent trop le transit qui peuvent vous être prescrits pour certains types de diarrhées par votre vétérinaire mais qui réutilisés sans méfiance sur des diarrhées colibacillaires pourront aggraver les signes cliniques en arrêtant le transit et en permettant la prolifération des colibacilles dans l'intestin puis dans l'organisme. Cette erreur conduit le plus souvent au développement de septicémies mortelles. Votre vétérinaire pourra être amené dans certains cas à vous prescrire des substances qui au contraire vont accélérer le transit pour permettre d'évacuer au plus vite certains types de bactéries et notamment celles qui sont à l'origine de ces atteintes plus générales. En effet, pour certaines souches invasives, on peut observer des troubles extra intestinaux et notamment une septicémie (passage du germe dans le sang) à point de départ digestif ou ombilical avec une atteinte pulmonaire fréquente et parfois une mort brutale ; le diagnostic différentiel devra être fait avec la salmonellose et l'entérotoxémie. Les troubles apparaissent 6 à 8 heures après la contamination (voie orale ou ombilic) et se manifestent par un animal mou, inerte, dont la température chute brutalement, et qui présente une diarrhée mucoïde et de la déshydratation ; la mort survient dans 50% des cas. Certaines formes liées à l'évolution du colibacille FY sont caractérisées par une très forte fièvre, un abattement rapide de l'animal puis des troubles nerveux qui précèdent la phase de diarrhée qui n'a pas toujours le temps de s'installer réellement avant la mort de l'animal. Dans ce cas aussi, plusieurs éleveurs rapportent des signes respiratoires associés, probablement liés aux toxines sécrétées par la bactérie.

Enfin, les gastro-entérites paralysantes semblent associées essentiellement au colibacille CS31A bien qu'il semble que ce colibacille ne soit pas forcément à l'origine de l'ensemble du tableau clinique. En effet, ce colibacille serait associé dans ce type de pathologie à d'autres souches vraisemblablement à l'origine des premières lésions. Leur présence serait donc le reflet du déséquilibre global de la flore intestinale du veau. Des selles peu abondantes, des symptômes nerveux associés, une dépression et une « paralysie » des membres postérieurs avec une fièvre notable sont souvent rapportés.

Pour l'ensemble des cas de diarrhées associées à des signes généraux graves, le premier traitement est avant tout la réhydratation et la correction des déséquilibres en ions de l'organisme. De façon générale et simpliste, dès qu'un veau commence à perdre son réflexe de succion dans un contexte de colibacillose invasive, il convient d'appeler son vétérinaire en urgence pour qu'il perfuse cet animal très rapidement. Les animaux conservant le réflexe de succion pourront être complémentés par voie orale.

En cas de septicémie, votre vétérinaire utilisera un soluté salé hypertonique, éventuellement du glucose, suivi d'un soluté isotonique réchauffé à raison de 4l par heure. L'acétate de Ringer ou le bicarbonate de sodium (1,4 ‰) seront préférés en cas d'acidose sévère.

L'antibiothérapie fait appel à des produits connus pour la faible résistance développée par les colibacilles à leur égard, soit des produits anciens toujours efficaces tels la colistine ou la gentamycine, ou parmi les produits récents, des molécules comme le Ceftiofur à 3mg/kg pendant 3 jours, ou les fluoroquinolones de dernière génération. Les anti-inflammatoires voire les corticoïdes à action rapide peuvent être recommandés en cas de choc.

## Les outils de la prévention

On dénombre trois grands volets indispensables dans la prévention à savoir :

- ↳ Stimuler les défenses propres au veau
- ↳ Renforcer l'immunité transmise par la mère
- ↳ Assainir l'environnement et limiter le risque de contamination du veau

### ↳ Stimuler les défenses propres au veau

La vaccination des veaux est inutile ; en effet, les colibacilloses survenant majoritairement dans la première semaine de vie, il est illusoire de vouloir protéger le veau en le vaccinant lui-même. Le délai d'action d'un vaccin est au mieux d'une dizaine de jours pour les produits à injection unique et l'efficacité est souvent incertaine sur des animaux dont le système immunitaire n'est pas encore totalement fonctionnel. En revanche, la vaccination sera très efficace sur la mère du veau pour le protéger via le colostrum. **Le contrôle de la qualité du colostrum devient donc un des points capitaux de cette prévention.**

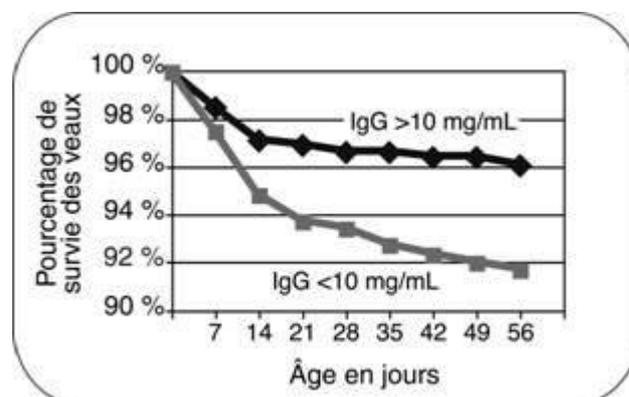
Le colostrum peut être pesé à l'aide de petits appareils coûtant de 10 à 20 euros et qui permettent de déterminer si un colostrum est de bonne ou de mauvaise qualité en fonction de sa richesse en anticorps. Plusieurs vétérinaires disposent de réfractomètres qui permettent aussi d'évaluer la qualité du colostrum. On peut aussi doser directement les immunoglobulines en envoyant le prélèvement au laboratoire pour déterminer sa richesse en anticorps et donc sa capacité à bien protéger le veau. Ceci permet de se constituer une banque de colostrum adapté au microbisme de l'élevage que l'on conserve au congélateur pour prévenir les éventuels épisodes de diarrhées des veaux. Il faut respecter une décongélation lente au bain-marie à moins de 50°C pour ne pas détruire les anticorps.

Dans les cas graves de diarrhée néonatale liée à du colibacille K99, il est possible d'acheter un colostrum enrichi spécifiquement en anticorps luttant contre cette bactérie mais tout en gardant à l'esprit que ce produit n'a aucune efficacité sur les diarrhées liées à d'autres colibacilles ou à fortiori à d'autres bactéries. Par ailleurs, il faut éviter autant que possible la présence de co-infections ainsi que tous les facteurs de stress du veau qui sollicitent inutilement son organisme surtout dans les premières semaines de vie. La complémentation ponctuelle des veaux en sélénium, iode et vitamine E dès la naissance peut parfois les sauver en cas d'accumulation de carences mais il est préférable d'identifier formellement les carences par analyse sur les mères avant d'envisager une complémentation durable, de préférence sur les mères.

### ↳ Renforcer l'immunité transmise par la mère (Photo 1)

Cette immunité sera optimale si la vache est elle-même en bonne santé, avec une ration équilibrée tant en macroéléments (calcium, phosphore, magnésium ...) qu'en oligo-éléments (Cuivre, Zinc, Sélénium, ...). On ne compte plus les publications qui font référence aux carences en ces divers éléments sur les sols du Limousin. Par ailleurs, notre vache ne pourra fournir un colostrum de qualité que si elle est correctement déparasitée et que si son foie est fonctionnel.

Il existe divers vaccins existant qui permettent de protéger le veau par le biais de la vaccination de la mère et par delà les indications des notices, il existerait de plus des possibilités d'immunisations croisées revendiquées par certains laboratoires entre les différentes souches vaccinales. De plus, chaque



La survie des veaux est directement corrélée à la concentration en immunoglobulines du colostrum

vaccin a son mode d'emploi spécifique qu'il convient de respecter pour obtenir le résultat optimal de chaque vaccination. Demandez conseil à votre vétérinaire.

### ↳ Assainir l'environnement (Photo 2)

L'hygiène autour du vêlage reste primordiale ; il est important de disposer d'une zone de vêlage parfaitement paillée et propre qui ne soit pas l'annexe de l'infirmerie.

Par ailleurs, les veaux malades doivent pouvoir être isolés car chacun d'entre eux excrète  $10^9$  colibacilles par gramme de fécès alors que 7 à 8000 colibacilles suffisent pour contaminer un jeune veau. Disposer d'une case libre pour pouvoir gérer ces cas n'est pas un « gâchis de place disponible » ; il est tout aussi opportun de prévoir quelques cases « tampons » lorsque l'on propose un plan pour un nouveau bâtiment et l'éleveur doit résister à l'envie de remplir ces cases pour les « rentabiliser ».

En tout cas, il reste primordial d'éviter de mélanger des veaux d'âge différents car il risque alors d'y avoir coexistence de différents pathogènes qui vont vite dépasser les capacités de défense immunitaire des veaux. C'est la raison pour laquelle la plupart des élevages connaissent principalement ces problèmes en fin de campagne de vêlage, quand quelques veaux d'âges variés cohabitent alors que la saison est déjà bien écoulée et que les principaux pathogènes (rotavirus, coronavirus, coccidies, cryptosporidies,...) ont déjà envahi le bâtiment. Il est parfois préférable de mettre tous les animaux dehors si la situation empire trop.

Un vide sanitaire et une désinfection soigneuse sont parfois indispensables pour repartir sur des bases saines à la campagne suivante. Certains cas supposent par ailleurs des aménagements des bâtiments afin d'optimiser le renouvellement de l'air et d'éviter des taux d'hygrométrie et des températures trop élevés qui favorisent les fermentations de la litière et la prolifération des bactéries pathogènes.

Pour finir, un certain nombre de petits moyens permettent aussi de limiter la contamination des veaux nouveau-nés : Tous les compléments visant à instaurer une flore bénéfique et une acidification du tube digestif ainsi que l'utilisation de pansements digestifs tels que l'argile ou le charbon peuvent se révéler bénéfiques en prévention. Ainsi, l'utilisation de colostrum yaourtié dans les élevages ayant un certain nombre de vêlages groupés avec distribution systématique au seau ou la prise de ferments lactiques peut limiter aussi l'impact de ces pathogènes.

Docteur Vétérinaire Christelle ROY, GCDS



*Photo 1 : En cas de diarrhée colibacillaire, c'est le plus souvent en vaccinant la mère que l'on peut sauver le veau.*



*Photo 2 : Un nettoyage et une désinfection soignée des bâtiments sont une solution souvent très efficace pour prévenir les épisodes de diarrhées néonatales*