

La santé des veaux mâles, où en sont les connaissances?

Danielle Fournier-Lévesque DMV
Clinique vétérinaire de Coaticook
et
Université de Montréal

Plan de la présentation

- **Parturition et zone de vêlage**
- Soins néonataux et ombilicaux
- Colostrum et transfert d'immunité passive
- Alimentation
- Système immunitaire et vaccination
- Environnement du veau
- Maladies/Mortalité du veau
- Transport

Parturition et zone de vêlage

- **Vigueur des veaux**
 - Plus le score de vigueur est bas, ↑ risques de ne pas boire son colostrum

- **Surveillance active des vêlages**
 - 51% des fermes 2x/jour
 - 27% des fermes vont aider systématiquement au vêlage
 - Diminution des risques de mortalité et augmentation de la vigueur des veaux

(Villettaz Robichaud, Pearl et al. 2017)(Villettaz Robichaud, de Passille et al. 2016)

Parturition et zone de vêlage

- **Environnement propre et sans stress...**
 - Déplacer les vaches dans le stade 2 du vêlage
 - Ne pas isoler les primipares dans un box de vêlage

- **Maladies**
 - Fièvre

- **Stress thermique**
- **Stress alimentaire**
 - Alimentation
 - Débat



(Mee, Sanchez-Miguel et al. 2014)

Parturition et zone de vêlage

- Environnement propre et sans stress...
 - Déplacer les vaches dans le stade 2 du vêlage
 - Ne pas isoler les primipares dans un box de vêlage
- Maladie métabolique:
 - Fièvre vitulaire
- Stress thermique
- Stress alimentaire
 - Alimentation trop riche
 - Déquilibres minéraux

(Mee, Sanchez-Miguel et al. 2014)

Plan de la présentation

- Parturition et zone de vêlage
- **Soins néonataux et ombilicaux**
- Colostrum et transfert d'immunité passive
- Alimentation
- Système immunitaire et vaccination
- Environnement du veau
- Maladies/Mortalité du veau
- Transport

Soins néonataux et ombilicaux

- Soins:
 - Réchauffer/Sécher rapidement : colostrum
 - Sortir rapidement du box de vêlage
 - Trempage ombilic
- Sondage national 2017
 - 40% désinfecte nombril des veaux mâles
 - Sondage québécois 2010, 36,7% des fermes
- L'ombilic n'est pas un bon indicateur âge
 - Majorité sec à 3 jours, mais peut aller jusqu'à 8 jours
 - Certains sont sec après 24h

(Beam, Lombard et al. 2009)(Vasseur, Borderas et al. 2010)(Hides and Hannah 2005)

Ombilic normal

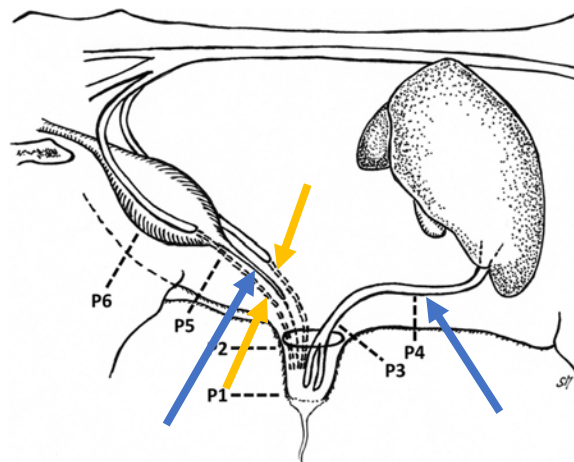


Image tiré de (Wieland, Mann et al. 2017)

Soins néonataux et ombilicaux

- État des ombilics à l'arrivée des fermes de veaux lourds

Score 0	Normal, sans douleur
Score 1	Un peu plus gros, pas d'écoulements, pas de douleur
Score 2	Un peu plus gros, humide, présence d'écoulements
Score 3	Enflé, douleur, écoulements abondants nauséabond

(Pempek, Trearchis et al. 2017)(Renaud, Duffield et al. 2017)(Marquou 2018)

Soins néonataux et ombilicaux

- État des ombilics à l'arrivée des fermes de veaux lourds
 - Étude ontarienne, 15 à 25% ombilic anormal (score 2-3)
 - Étude Ohio, 27% ombilic anormal
 - Étude québécoise, 20% omphalite (3500 veaux évalués)
- Augmentation du risque de mortalité dans les 21 premiers jours à la ferme

(Pempek, Trearchis et al. 2017)(Renaud, Duffield et al. 2017)(Marquou 2018)

Soins néonataux et ombilicaux

- Prévention:
 - Espace de vêlage propre et sec
 - Colostrum de qualité rapidement
- Trempage du cordon : bonne ou mauvaise pratique?
 - Iode 7%
 - Chlorexidine 4% ou 2%
 - Trisodium 10%



(Wieland, Mann et al. 2017)(Mee 2008)(Windeyer, Leslie et al. 2014)(Jorgensen, Adams-Progar et al. 2017)

Plan de la présentation

- Parturition et zone de vêlage
- Soins néonataux et ombilicaux
- **Colostrum et transfert d'immunité passive**
- Alimentation
- Système immunitaire et vaccination
- Environnement du veau
- Maladies/Mortalité du veau
- Transport

Colostrum et transfert d'immunité passive (TIP)

- Le TIP est ferme-dépendant (et non sexe-dépendant)
- Les taux estimés de défaut de TIP (DTIP) sont passés de 40% à 19% en 20 ans aux USA
- En Ontario, 37% des veaux avec un DTIP
- Au Québec, taux médian de 33% sur les fermes

(Morin 2018)(Trotz-Williams, Leslie et al. 2008)(Windeyer, Leslie et al. 2014)(2008)(Beam, Lombard et al. 2009)

Colostrum et transfert d'immunité passive (TIP)

- Facteurs influençant le TIP
 - Qualité du colostrum (>50g/L)
 - Quantité servie (10% pv)
 - Vitesse d'administration (<2h)
 - Contamination bactérienne (<100,000cfu/ml)



(Morrill, Conrad et al. 2012)(Godden, Lombard et al. 2019)

Colostrum et transfert d'immunité passive (TIP)

- Les niveaux visés traditionnellement pour avoir un TIP réussi ne semblent pas assez haut selon les dernières données.
- Seuil traditionnel : 10 mg/mL
 - Diminution de la mortalité
 - Morbidité reste élevée?
- Avenir: 15mg/mL? 20? 25?

(Chigerwe, Hagey et al. 2015)(Windeyer, Leslie et al. 2014)(Godden, Lombard et al. 2019)

Colostrum et transfert d'immunité passive (TIP)

- On peut tester le TIP avec un réfractomètre traditionnel ou de Brix
- Si du colostrum de remplacement est utilisé les protéines totales sanguines seront plus basses pour des IgG sanguins équivalents
- Les tests pour déterminer le TIP sont influencés par l'état d'hydratation du veau

(Buczinski, Gicquel et al. 2017)

Plan de la présentation

- Parturition et zone de vêlage
- Soins néonataux et ombilicaux
- Colostrum et transfert d'immunité passive
- **Alimentation**
- Système immunitaire et vaccination
- Environnement du veau
- Maladies/Mortalité du veau
- Transport

Alimentation du veau dans les premières semaines de vie

- Les risques de mortalité sont influencés par les niveaux d'alimentation des premiers jours
- Stress nutritionnel \uparrow les niveaux de cortisol sanguin (hormone de stress)
 - \downarrow fonctions du système immunitaire



(Godden, Fetrow et al. 2005)(Roland, Drillich et al. 2016)

Alimentation du veau dans les premières semaines de vie

- Les veaux qui boivent peu dans les 1eres journées sont plus à risque d'être traités plus tard
- Plus grande résistance à la maladie:
 - Salmonellose: diminution des animaux malades
 - Cryptosporidiose: résolution plus rapide de la diarrhée, meilleure hydratation et meilleure conversion alimentaire



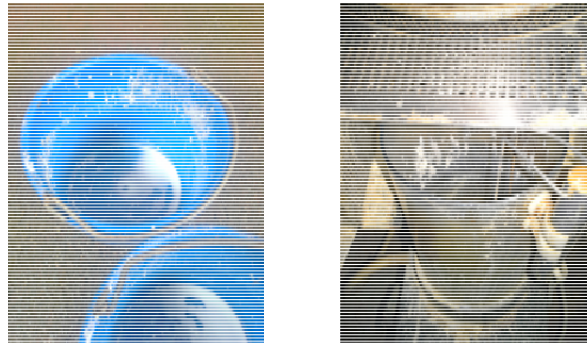
(Ballou, Hanson et al. 2015)(Roland, Drillich et al. 2016)(Ollivett, Nydam et al. 2012)

Alimentation du veau dans les premières semaines de vie

- La quantité de lait bue à la 4^e journée de vie est corrélée avec le poids à la 28^e journée de vie
 - Ceux qui boivent le plus cette journée-là seront les moins traités.
 - Le lait doit être de bonne qualité, bien préparé et propre...

(de Passillé, Rabeyrin et al. 2016)

Est-ce que ce lait sera propre?...



Plan de la présentation

- Parturition et zone de vêlage
- Soins néonataux et ombilicaux
- Colostrum et transfert d'immunité passive
- Alimentation
- **Système immunitaire et vaccination**
- Environnement du veau
- Maladies/Mortalité du veau
- Transport

Système immunitaire et vaccination en bas âge



- Système immunitaire immature à la naissance
- Leucocytes (Globules blancs)
 - Certains sont moins efficaces à la naissance
 - Prends de quelques jours à quelques semaines avant d'être pleinement fonctionnels
 - Influencés par la prise du colostrum maternel
- Système immunitaire mature entre 5-8 mois d'âge

(Chase, Hurley et al. 2008)(Cortese 2009)

Système immunitaire et vaccination en bas âge

- Vaccination systémique (IM/SC)
 - Ne diminue pas la mortalité et la morbidité.
 - Peut diminuer les signes cliniques
 - Protection variable
- Vaccination intra-nasale
 - Ne diminue pas la morbidité des épisodes respiratoires
 - ↓ lésions de consolidation pulmonaire
 - ↑ du GMQ (gain moyen quotidien)



(Meganck, Opsomer et al. 2016)(Chamorro, Woolums et al. 2016)(Zimmerman, Boots et al. 2006)

Plan de la présentation

- Parturition et zone de vêlage
- Soins néonataux et ombilicaux
- Colostrum et transfert d'immunité passive
- Alimentation
- Système immunitaire et vaccination
- **Environnement du veau**
- Maladies/Mortalité du veau
- Transport

Environnement du veau

- Les veaux préfèrent une litière sèche et abondante
- Hiver: Paille en abondance (nidification)



(Camiloti, Fregonesi et al. 2012)(Lago, McGuirk et al. 2006)(Calvo-Lorenzo, Hulbert et al. 2016)

Environnement du veau

- Les veaux préfèrent une litière sèche et abondante
- Hiver: Paille en abondance (nidification)
- À l'abri du vent, MAIS dans un endroit tout de même bien ventilé
- Espace:
 - Tous couchés en même temps
 - Positions de repos naturelles
 - Meilleur système immunitaire

(Camiloti, Fregonesi et al. 2012)(Lago, McGuirk et al. 2006)(Calvo-Lorenzo, Hulbert et al. 2016)

Plan de la présentation

- Parturition et zone de vêlage
- Soins néonataux et ombilicaux
- Colostrum et transfert d'immunité passive
- Alimentation
- Système immunitaire et vaccination
- Environnement du veau
- **Maladies/Mortalité du veau**
- Transport

Maladies et mortalité

- Les veaux qui arrivent l'hiver sur les fermes de veaux lourds (FVL) sont 3x plus à risque de mourir
- La source des veaux a une influence sur les performances (dans les 2 sens)
- La ferme elle-même a un impact



(Renaud, Kelton et al. 2017)(Winder, Kelton et al. 2016)(2008)(Marquou 2018)

Maladies et mortalité

- Les veaux qui arrivent l'hiver sur les fermes de veaux lourds (FVL) sont 3x plus à risque de mourir
- La source des veaux a une influence sur les performances (dans les 2 sens)
- La ferme elle-même a un impact
- À l'arrivée aux FVL (Ont)
 - 50% des veaux sont déshydratés
 - 54% des veaux sont maigres ou très maigres
 - 26% ont un nombril anormal (20,3%-Qc)

(Renaud, Kelton et al. 2017)(Winder, Kelton et al. 2016)(2008)(Marquou 2018)

Maladies et mortalité

- Indicateurs pour déterminer mortalité précoce:
 - Déshydratation
 - Faible poids à l'arrivée
 - Flancs très creux
 - Ombrilic anormal
- Pas encore de marqueurs sanguins/métaboliques fiables pour un pronostic de survie.
 - Indices avec hématoците trop élevé, cholestérol, albumine...
 - Protéines totales...

(Renaud, Duffield et al. 2017)(Marcato, van den Brand et al. 2018)

Maladies: Diarrhée

- Veaux qui arrivent à la ferme/encan avec diarrhée
 - Québec 6%
 - Ontario 8%
 - Ohio 14%
- Agents fréquents:
 - Virus: Rotavirus, coronavirus
 - Bactéries: *E.coli*, Salmonelles, *Clostridium perfringens*
 - Parasites: *Cryptosporidium parvum* (88% fermes Qc/77% Ontario)

(Renaud, Kelton et al. 2017)(Marquou 2018)(Pempek, Trearchis et al. 2017)

Maladies: Diarrhée

Facteurs de risques

Veaux qui restent dans enclos de vêlage
Enclos de vêlage avec plusieurs vaches

Colostrum «mélangé»

Retarder le premier repas colostrum

Donner du lait «à rejeter»

Ne pas laver la vaisselle des veaux

Facteurs protecteurs

Donner le colostrum de la mère

Donner le colostrum à la bouteille (vs
chaudière)

Donner du lait entier

Vaccination des vaches

Litière de paille

Désinfecter les nombrils

(Meganck, Hoflack et al. 2014)(Meganck,
Hoflack et al. 2015)(Trotz-Williams, Martin et
al. 2008)

Maladies: Complexe respiratoire bovin (CRB)

- Une des causes les plus fréquentes de mortalité
- Plusieurs agents plus fréquemment impliqués:
 - *Pasteurella multocida*, *Mannheimia haemolytica*,
Histophilus somni, *Mycoplasma bovis*, coronavirus bovin
(CBV), et le virus syncitial
- Facteurs de risque:
 - Défaut de transfert d'immunité passive
 - Les veaux élevés en groupes
 - Faible poids à l'arrivée en FVL

(Francoz, Buczinski et al. 2015)

Maladies: Complexe respiratoire bovin (CRB)

- Défi du contrôle des pneumonies: la détection clinique
 - Prévalence sous-estimé par les producteurs/traitements trop tardifs



(Buczinski, Faure et al. 2016)(Berman, Francoz et al. 2017)(Pardon, Hostens et al. 2013)













Maladies: Complexe respiratoire bovin (CRB)

- Défi du contrôle des pneumonies: la détection clinique
 - Prévalence sous-estimé par les producteurs/traitements trop tardifs
 - 12 jours après arrivée en FVL: 13% veaux avec lésions
 - 30 jours en FVL: 27% veaux avec lésions
 - Utilisation de scores de santé peut augmenter la détection précoce et systématique
- La quantité de traitement antibiotique par veau est associée à des moins bons poids carcasse chez les veaux lourds.

(Buczinski, Faure et al. 2016)(Berman, Francoz et al. 2017)(Pardon, Hostens et al. 2013)

Maladies: Complexe respiratoire bovin (CRB)

Calf Health Scoring Criteria			
0	1	2	3
Rectal temperature 100-100.9	101-101.9	102-102.9	≥103
Cough None	Induce single cough	Induced repeated coughs or occasional spontaneous cough	Repeated spontaneous coughs
Nasal discharge Normal serous discharge	Small amount of unilateral cloudy discharge	Bilateral, cloudy or excessive mucous discharge	Copious bilateral mucopurulent discharge
Eye scores Normal	Small amount of ocular discharge	Moderate amount of bilateral discharge	Heavy ocular discharge
Ear scores Normal	Ear flick or head shake	Slight unilateral droop	Head tilt or bilateral droop

Clinical sign	Score if normal		Score if abnormal (any severity) ³	
	0	2	2	5
Eye discharge				
Nasal discharge				
Ear droop or Head tilt				
Cough	0 No cough	2 Spontaneous cough		
Breathing	0 Normal	2 Rapid or difficult breathing		
Temperature	0 < 102.5° F	2 ≥ 102.5° F		

Add scores for all clinical signs. If total score is ≥ 5, calf may be positive for bovine respiratory disease

1. Linn SL, Lottmann R, Van Weeren M, Van Soestbergen A, Hoog JG. (2012) Development of a novel clinical scoring system for the early diagnosis of bovine respiratory disease in pre-weaned dairy calves. *Animal Health Research* 11: 1-7. <http://dx.doi.org/10.1007/s11259-012-0008-2>

2. De Wit L, Van Weeren M, Lottmann R, Van Soestbergen A, De Boer C, Kooze P, Pardon T. (2016) Agreement between bovine respiratory disease scoring systems for pre-weaned dairy calves. *Animal Health Research* 15: 1-7. <http://dx.doi.org/10.1007/s11259-016-0008-2>

3. Any abnormality including, but not limited to, the examples shown in the above pictures.

(Buczinski, Faure et al. 2016)(Berman, Francoz et al. 2017)(Pardon, Hostens et al. 2013)

Plan de la présentation

- Parturition et zone de vêlage
- Soins néonataux et ombilicaux
- Colostrum et transfert d'immunité passive
- Alimentation
- Système immunitaire et vaccination
- Environnement du veau
- Maladies/Mortalité du veau
- **Transport**

Transport

- Février 2020?...

CODE DE PRATIQUES POUR LE SOIN ET LA MANIPULATION
DES ANIMAUX D'ÉLEVAGE : TRANSPORT
EXAMEN DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE SUR LES QUESTIONS
DE BIEN-ÊTRE PRIORITAIRES
Mars 2018

Transport

- Mortalité des veaux de moins d'une semaine augmente de façon exponentielle avec la distance
- Une épaisse couche de litière est recommandé pour le transport des veaux
- Les veaux peuvent perdre entre 3 et 11% de leur poids durant le transport
 - Majorité de la perte: déshydratation

(Cave, Callinan et al. 2005)(Marcato, van den Brand et al. 2018)(Jongman and Butler 2014)

Conclusion

- Plusieurs facteurs de risques sont intrinsèques aux fermes sources
 - Gestion du vêlage, colostrum, environnement
- Les FVL ont aussi leurs propres facteurs de risques
 - Pour des veaux de même source des résultats différents
- Le poids à l'arrivée, la déshydratation, l'infection/inflammation du nombril seraient les facteurs de risques les plus importants
- Le temps et les conditions de transport vont avoir une influence sur l'état des veaux à l'arrivée

Questions, commentaires?...

