

Correction de la déshydratation

Grâce à l'examen clinique, il est possible de déterminer le degré de déshydratation du veau malade. A partir de cette valeur et d'une approximation du poids, ou encore mieux du poids exact du veau, on peut calculer la quantité de liquide à administrer par la formule suivante

$$Q(\text{en L}) = \% \text{déshydratation} \times \text{poids vif}(\text{en kg}) + 0,035 \text{ mL} \times \text{poids vif}(\text{en kg})$$


Déshydratation (%) Signes cliniques	Signes cliniques
0	Enophtalmie 0mm ; Temps de disparition du pli de peau <2s, Muqueuses humides
2	Enophtalmie 1mm ; Temps de disparition du pli de peau 3s ; Muqueuses sèches
4	Enophtalmie 2mm ; Temps de disparition du pli de peau 4s
6	Enophtalmie 3mm ; Temps de disparition du pli de peau 5s
8	Enophtalmie 4mm ; Temps de disparition du pli de peau 6s ; Extrémités tièdes
10	Enophtalmie 6mm ; Temps de disparition du pli de peau 7s ; Extrémités froides
12	Enophtalmie 7mm ; Temps de disparition du pli de peau >8s ; Extrémités froides
>14	Enophtalmie >8mm ; Temps de disparition du pli de peau >10s ; Extrémités froides ; Muqueuses blanches

Cette formule permet de connaître la quantité à administrer pour 6h. La quantité obtenue correspond à la somme des volumes à administrer par voie orale et parentérale.
A partir du moment où la déshydratation est inférieure à 5%, on peut associer les deux voies d'administration (parentérale et orale) dès le départ.

Exemple : Un veau de 50kg déshydraté à 10% :

$$Q = (0,1 \times 50 + 0,035 \times 50) = 6,750L$$

Il aura donc besoin de 6,750L de réhydratant (parentéral et oral) pour compenser la déshydratation et les pertes physiologiques des 6 heures à venir. Il faut dans un premier temps apporter ce volume par perfusion lente, un goutte à goutte soutenu, sur 2h afin de corriger la déshydratation et faciliter ainsi la prise de boisson et de réhydratant par voie orale.



Une réhydratation intraveineuse doit être mise en place dès lors qu'un veau est atteint d'une déshydratation sévère ($>8\%$), que le réflexe de succion est diminué ou absent ou que le veau est atteint d'une dilatation de la caillette et/ou d'une hypomotilité intestinale

Il est important de réchauffer le liquide de perfusion avant de l'injecter au veau. Pour cela, il suffit de mettre les poches de perfusion ou de faire passer la tubulure dans un seau d'eau chaude. Cela permet d'éviter une consommation d'énergie supplémentaire pour amener le fluide de perfusion à la température corporelle

Correction de l'acidose

Grâce à l'examen clinique, on a pu quantifier le déficit de base. A partir de celui-ci, on va pouvoir déterminer la quantité de bicarbonate (Q)

$$Q(\text{en mmol}) = \text{déficit de base (mmol/L)} \times \text{poids vif (en kg)} \times 0,5$$

Cela permet d'obtenir la quantité en mmol à apporter par les solutés de perfusion. Les quantités sont le plus souvent indiquées en g. La conversion se fait en sachant que 1mmol correspond à 0,084g de bicarbonate.

Exemple : Un veau de 50kg avec un déficit de base de 26 mmol/L

$$Q = 26 \times 50 \times 0,5 = 650 \text{ mmol}$$

Il aura donc besoin de 650 mmol de bicarbonate soit 54g (1g=12mmol)


Evaluation clinique de l'acidose métabolique selon l'âge du veau

	Minime		Légère		Modérée		Sévère	
	<8j	>8j	<8j	>8j	<8j	>8j	<8j	>8j
Age du veau	<8j	>8j	<8j	>8j	<8j	>8j	<8j	>8j
Déficit en base (mmol/L)	0	5	5	10	10	15	10	20
Position Debout	Debout		Debout		Décubitus sternal		Décubitus latéral	
Locomotion	Normale		Titubante		Absente		Absente	
Reflexe de succion	Présent		Diminué		Absent		Absent	

dans les cas où le veau présente des modifications de posture, on peut utiliser la formule précédente mais il est possible de majorer légèrement la valeur obtenue par le choix des réhydratants. Il est également important de bien apporter du bicarbonate par des réhydratants oraux afin de s'assurer une meilleure réussite du traitement.

Le bicarbonate peut être administré par voie intraveineuse sous formulation isotonique ou hypertonique. Il semblerait que l'utilisation de solutés hypertoniques soit plus pratique sur le terrain. L'administration par voie intraveineuse rapide de bicarbonate formulé à 8,4% semble être la solution la plus efficace et sûre pour compenser les anomalies acido-basiques à la dose de 5-10mL/kg .

Une plus grosse dose d'un soluté aussi concentré pourrait avoir des effets toxiques.



l'utilisation de solutions
hypertonique en bicarbonate est sécuritaire si on ne dépasse pas la vitesse de perfusion de
1,25mL/kg/min sur des veaux sans problèmes respiratoires.
En effet, des problèmes respiratoires pourraient entraîner un défaut de compensation
respiratoire à l'origine d'une alcalose réflexe.

Choix du liquide de perfusion

En fonction des valeurs obtenues, il faut choisir quelle solution administrer et en quelle quantité afin de corriger tous les modifications observées.

La première chose à prendre en compte lors du choix du liquide de perfusion est la quantité de bicarbonate nécessaire à apporter. A partir du volume calculé en fonction de la déshydratation, il faut adapter le choix des liquides.

Exemple : Un veau de 50kg déshydraté à 10% avec un déficit de base de 26mmol avec une hypoglycémie modérée

On a calculé ses besoins théoriques : 6,750 litres et 650mmol de bicarbonate (54g)

On peut donc par exemple lui apporter

- 3 litres de Lodevil + 1 Spéciale 2411 ce qui représente 3,5 litres, 44,9g de bicarbonate, 63g de sucres

- 3 litres de NaCl 0,9% + 2 Spéciales 2411 ce qui représente 4 litres, 40g de bicarbonate, 60g de sucres

On ne comble pas tous les déficits mais une bonne partie du reste peut être corrigée par un choix judicieux de réhydratant oral.

Il existe néanmoins des situations où le choix du liquide de perfusion est orienté par des éléments cliniques.


En effet lorsque le veau est en hyperkaliémie, en bradycardie sévère voire en arythmie, il faut proscrire tous les réhydratants contenant du potassium, tels que le Lodevil ou le Ringer Lactate. Il peut néanmoins être utile de lui apporter du glucose plus ou moins de l'insuline afin de stimuler la production d'énergie nécessaire aux contractions musculaires et à l'activation de la Na-K-ATPase permettant de maintenir un gradient de concentration en ion potassium normal.



Dans le cas d'un veau très hypoglycémique, on peut rajouter du D-hydrat ou du glucose 30% (100 à 300 mL) dans les solutés de perfusions.

La vitesse de perfusion doit être lente, environ 80 mL/kg/h, ce qui fait environ 4L/h pour un veau de 50kg.

L'idéal est de réévaluer l'état d'hydratation du veau 2 heures après la mise sous perfusion afin notamment de vérifier la présence d'un réflexe de succion et de mettre en place une réhydratation orale complémentaire de la perfusion.


$$\text{Poids vif (Kg)} = T_p \text{ (m)}^3 \times 100$$