La réhydratation du veau

Système Expert

H. Navetat – A. Meyus** – Cl. Rizet* – G.Foucras***– F.Schelcher****

03130 Le Donjon,**03390 Montmarault,31076 Toulouse**

Introduction

Évaluation des déséquilibres

acido-basiques et hydro-électrolytiques

Acidose et déshydratation

Arbre décisionnel

exemples de stratégie thérapeutique

Conclusion

Introduction

Arguments physiopathologiques

- **Acidose avec déshydratation**
- **Acidose sans déshydratation**

Constat terrain

- **Traitement 2° intention**
- **Échec thérapeutique**

Signes cliniques de l'acidose indéfinissables

Évaluation des déséquilibres

Acido-basiques

Hydro-électrolytiques

Stat Spin

Évaluation des déséquilibres

Paramètres mesurés

- Poids
- Température
- Déshydratation (%)
- Na^+ ,K^+ ,Cl^- ,HCO_3^-
- pH ,PCO_2
- Hb
- PT
- Glucose
- Urée, créatinine

Évaluation des déséquilibres

Paramètres calculés

- EB
- HCO_3^-

Apport HCO_3^- (mmol/l) =
EB (mmol/l) x poids vif (kg) x 0.6

Évaluation des déséquilibres

Paramètres calculés

§ **TA**

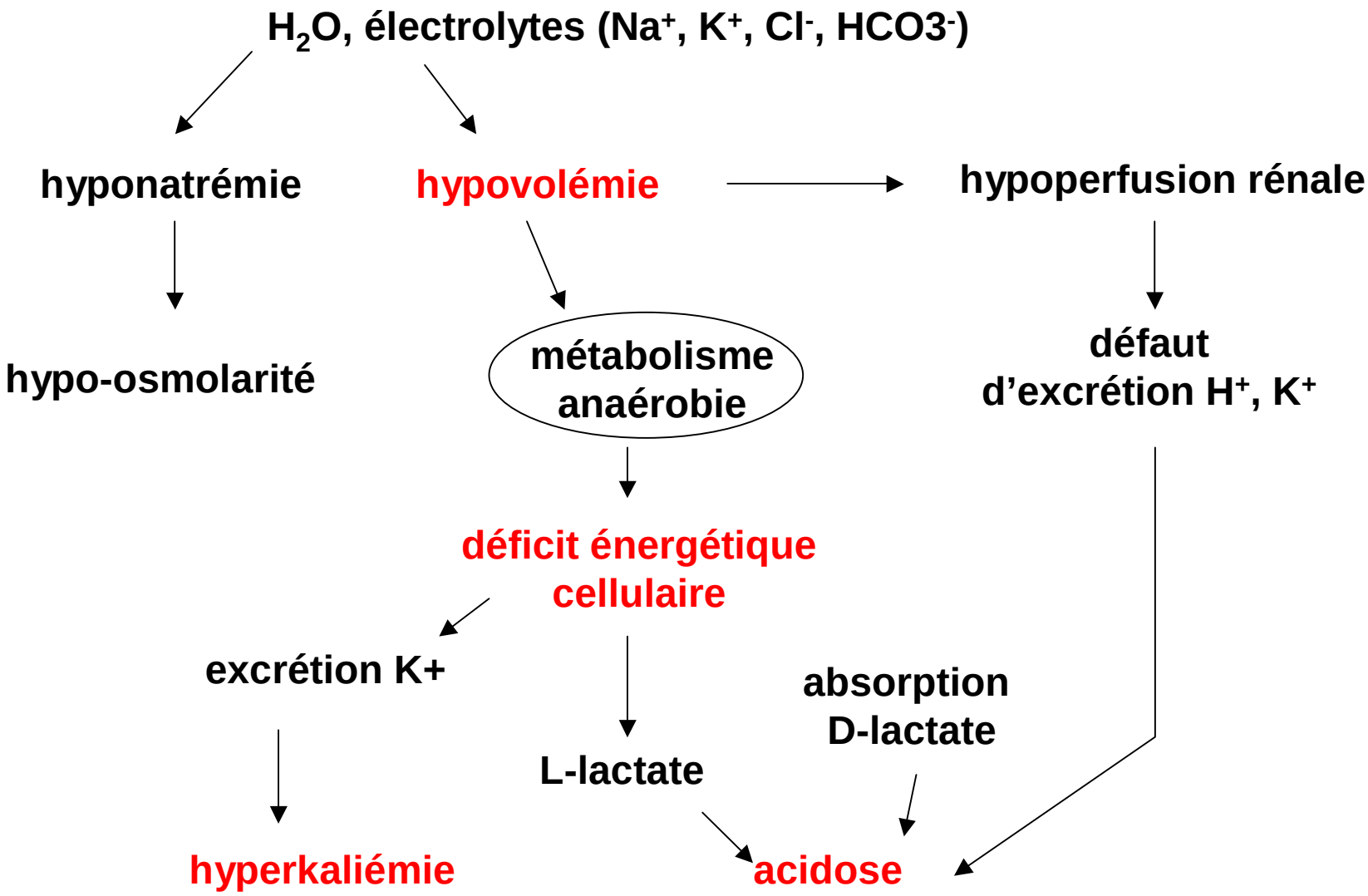
$$[Na^+] + [K^+] + [C_{nm}^+] = [Cl^-] + [HCO_3^-] + [A_{nm}^-]$$

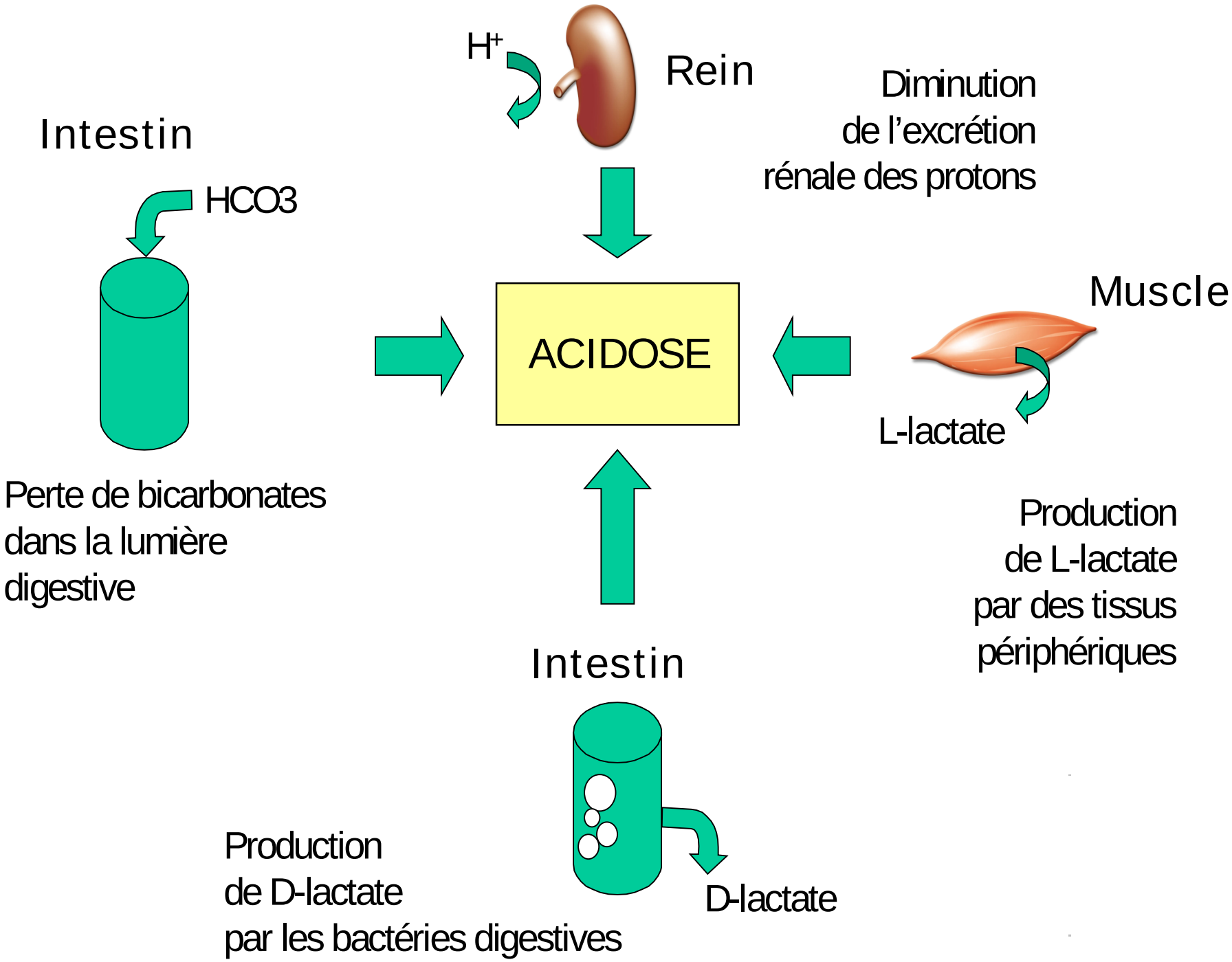
$$TA\ (mmol/l) = ([Na^+] + [K^+]) - ([Cl^-] + [HCO_3^-])$$

$$TA\ (mmol/l) = [A_{nm}^-] - [C_{nm}^+]$$

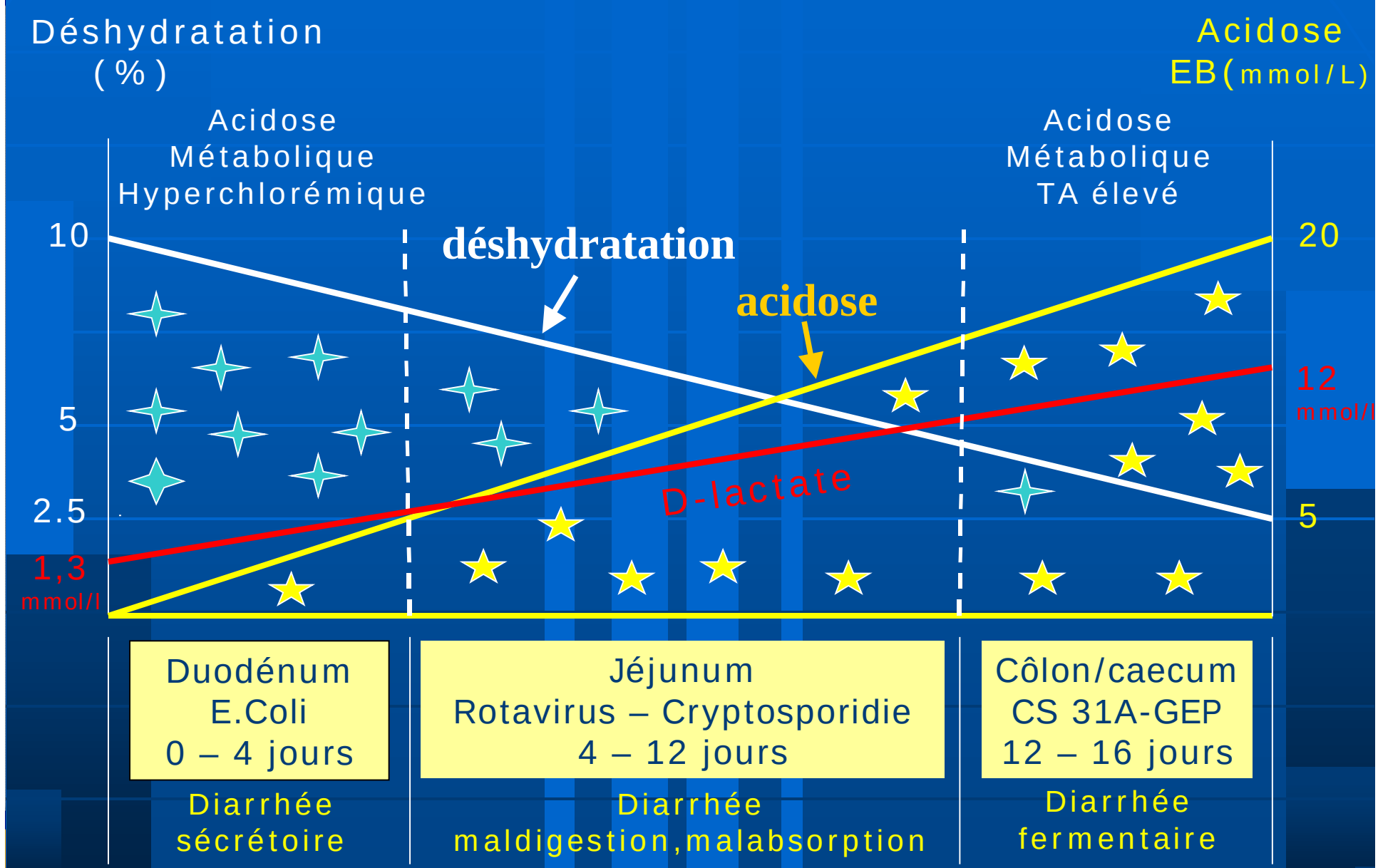
une é du TA signe une acidose métabolique liée à l'accumulation d'acides organiques: lactates, pyruvate, albumine.

Acidose et déshydratation




H+
Rein
Diminution
de l'excrétion
rénale des protons
Intestin
HCO3
ACIDOSE
Muscle
L-lactate
Perte de bicarbonates
dans la lumière
digestive
Production
de L-lactate
par des tissus
périphériques
Intestin
Production
de D-lactate
par les bactéries digestives
D-lactate

SYNTHESE


Déshydratation
(%)
Acidose
EB(mmol/L)
Acidose
Métabolique
Hyperchlorémique
Acidose
Métabolique
TA élevé
10
5
2.5
1,3
mmol/l
20
12
mmol/l
5
déshydratation
acidose
D-lactate
Duodénum
E.Coli
0 – 4 jours
Diarrhée
sécrétoire
Jéjunum
Rotavirus – Cryptosporidie
4 – 12 jours
Diarrhée
maldigestion,malabsorption
Côlon/caecum
CS 31A-GEP
12 – 16 jours
Diarrhée
fermentaire

Arbre décisionnel

Résultats biochimiques (n=911)

- Veau déshydraté (n=385)
- Veau non déshydraté (n=526)

Exemples de stratégie thérapeutique

- Veau déshydraté
- Veau non déshydraté

Résultats biochimiques (1)

Veau cliniquement déshydraté (2° intention) 42%	pH > 7.45		1.80%
	pH < 7.35 86.20%	$[HCO_3^-]$ • 8 mmol/l $[HCO_3^-]$ < 8 mmol/l	50.90% 35.30%
	Dyskaliémies	$[K^+]$ > 5.6 mmol/l	33.80%

% exprimé par rapport à la colonne 1

Résultats biochimiques (2)

Veau cliniquement non déshydraté 58%	pH > 7.45		8.5%
	pH < 7.35 70%	$[HCO_3^-]$ • 8 mmol/l et TA < 30 mmol/l $[HCO_3^-]$ < 8 mmol/l et TA > 30 mmol/l	39% et 37.2% 30.8% et 1.5%
	Dyskaliémies	$[K^+]$ < 3.6 mmol/l $[K^+]$ > 5.6 mmol/l	3% 10.8%

% exprimé par rapport à la colonne 1

Arbre thérapeutique décisionnel (1)

Veau cliniquement déshydraté (2° intention)	pH > 7.45		Soluté salé isotonique 0.9 % + soluté glucosé 10 %
	pH < 7.35	$[HCO_3^-]$ • 8 mmol/l	Acétate de Na 0.408 % + bicarbonate de Na 0.42 %
		$[HCO_3^-]$ < 8 mmol/l	Bicarbonate de Na 1.4 %
	Dyskaliémies	$[K^+]$ > 5.6 mmol/l	Insuline rapide 1 UI/kg + soluté glucosé 10 %

Arbre thérapeutique décisionnel (2)

Veau cliniquement non déshydraté	pH > 7.45		Soluté salé isotonique 0.9 % + soluté glucosé 10 %
	pH < 7.35	$[HCO_3^-]$ • 8 mmol/l et TA < 30 mmol/l	Bicarbonate de Na 1.4 % ou CarbicarbND ou THAM
		$[HCO_3^-]$ < 8 mmol/l et TA > 30 mmol/l	Idem + dichloroacétate
	Dyskaliémies	$[K^+]$ < 3.6 mmol/l	Chlorure de potassium 0.2 % + soluté salé isotonique à 0.9 %
		$[K^+]$ > 5.6 mmol/l	Insuline rapide 1 UI/kg + soluté glucosé 10 %

Conclusion (1)

Raisonnement analogique

- Veau déshydraté ou non déshydraté mais traité en 1° intention

Évaluation biochimique

- Lors d'évolution prolongée et/ou de traitement en 2° intention

Approche probabiliste

Conclusion (2)

Examen clinique

Mesure de paramètres biochimiques ciblés

Interprétation des déséquilibres acido-basiques

Correction des déséquilibres

Présentation du logiciel

Approche descriptive

- Équation d'Henderson-Hasselbalch
- Traitement

Approche mécaniste

- Équation de Stewart (théorie de l'ion fort)
- Étiologie

Approche synthétique

- Trou ionique fort