

Alcalosi Reticolo-Ruminale o Indigestione con Alcalosi

indigestione a decorso acuto o sub-acuto in cui il pH del contenuto reticolo-ruminale raggiunge valori alcalini, a causa dell'elevata concentrazione di ammoniaca

Eziologia

§ Errore alimentare:

- ü eccesso di alimenti ricchi di proteine (erba medica trifoglio, farina di soia, caseina)
- ü eccesso di sostanze azotate non proteiche (urea, sali ammoniacali, nitrati)
- ü alimenti ricchi di nitrati (erbai intercalari autunnali)
- ü carenza di carboidrati facilmente digeribili

Animali colpiti:

§ bovine ad elevata produzione latte

§ tori adibiti alla monta

§ animali nel periodo di finissaggio

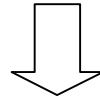
Patogenesi

- § le proteine e le sostanze azotate non proteiche (urea) contenute nell'alimento vengono degradate ad opera dei batteri ruminanti fino ad ottenere ammoniaca (NH_3)
- § l'ammoniaca viene utilizzata dai microrganismi ruminanti per la sintesi di proteine strutturali
- § la sintesi degli aminoacidi e delle proteine batteriche a partire dall'ammoniaca è stimolata dalla contemporanea somministrazione di substrati glucidici facilmente fermentescibili, che forniscono le catene carboniose sulle quali si fissa l'ammoniaca

la migliore utilizzazione dell'ammoniaca si ha quando la dieta contiene glucidi facilmente fermentescibili:

- § rapida formazione di scheletri carboniosi sui quali viene inserita l'ammoniaca per formare aminonacidi, con riduzione della concentrazione di quest'ultima in ambito ruminale
- § rapida formazione di acidi grassi volatili e di acido lattico, che abbassa il pH ruminale, fissa l'ammoniaca e la trattiene in ambito ruminale
- § depressione dell'attività proteolitica a vantaggio di quella cellulolitica, con riduzione della velocità di produzione dell'ammoniaca

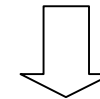
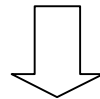
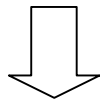
errore dietetico qualitativo



diminuzione della micropopolazione in toto e degli infusori

intensa moltiplicazione batteri proteolitici

diminuzione dei batteri cellulosolitici ed amilolitici



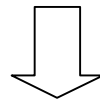
diminuita sintesi proteica



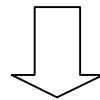
aumento dell'ammoniaca e > del pH ruminale



diminuita produzione di acidi grassi volatili



alcalosi ruminale



ipomotilità ruminale

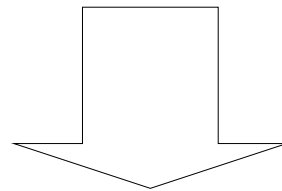
Patogenesi

- § l'ammoniaca è un metabolita altamente tossico e molto solubile che l'organismo deve rapidamente allontanare
- § l'eccesso di ammoniaca interferisce con il metabolismo cerebrale dando luogo a sintomi clinici neurologici
- § essa viene trasformata nei mammiferi a livello epatico in urea: un metabolita meno tossico e con elevata solubilità, il quale viene eliminato attraverso l'emuntorio renale

Patogenesi

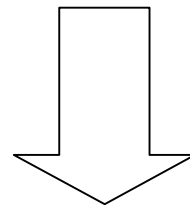
in caso di errore alimentare l'ammoniaca viene prodotta in eccesso ed assorbita attraverso la mucosa ruminale passando nel circolo sanguigno

l'ammoniaca assorbita dal ruminale può raggiungere concentrazioni tali da saturare la capacità di ureogenesi epatica



iperammoniemia

nei ruminanti una parte dell'urea formatasi nel fegato viene reintrodotta nel ruminante attraverso la saliva dove viene riutilizzata dai microrganismi come fonte di azoto per la sintesi proteica



ciclo salivare dell'azoto

Rilievi Clinici

- § disoressia/anoressia
- § ipotonia ruminale
- § meteorismo ricorrente
- § diarrea maleodorante (forte odore ammoniacale)
- § mucose rosso scuro
- § calo della produzione lattea e del tenore di grasso nel latte
- § urine fortemente alcaline
- § eruzioni cutanee orticarioidi
- § polso frequente e filiforme
- § sintomi neurologici: stati similparetici a carico degli arti posteriori
- § possibile sviluppo di una mastite parenchimatosa
- § coma con exitus

Esami di Laboratorio

§ pH ematico: $\geq 7.5-7.6$ (v.n.: 7.4-7.46)

§ ammoniemia: ≥ 0.5 mg/100 ml (v.n.: 0.04-0.06 mg/100 ml)

§ glicemia: < 40 mg/dl (v.n.: 40-70 mg/dl)

Esame del Succo Ruminale

- § pH alcalino (≥ 7.5)
- § colore brunastro
- § consistenza acquosa
- § odore ammoniacale
- § assenza di infusori
- § acidi grassi volatili: diminuiti
- § ammoniaca: concentrazione aumentata
- § Riduzione dei nitriti: accelerata
- § Sedimentazione e flottazione: scarse e rapide
- § Tempo di digestione della cellulosa: aumentato

Terapia

§ correggere l'alimentazione

§ combattere l'alcalosi ruminale

§ riequilibrare la flora microbica e la fauna protozoaria ruminale

Correzione dell'Alimentazione

üridurre le proteine e le sostanze azotate non proteiche nella razione, aumentando le sostanze ricche di amidi (fiocchi di cereali, insilato di mais, polpe secche di bietole)

§ abbassare rapidamente il pH del succo ruminale somministrando:

ü 0.5 - 1 l di aceto al 3 % (diluito con acqua 1:1) e 100 g di acido glutammico per via orale

ü 50-100 cc di acido lattico in 8-10 l di acqua

ü 10 cc di acido cloridrico in 2-3 l di acqua

Inattivazione Flora Microbica Proteolitica

§ streptomicina : 2-3 g per via orale per 2-3
giorni

§ tetracicline: 2-3 g per via orale per 2-3
giorni

Riequilibrare Flora Ruminale

§ somministrare per 2-3 giorni succo ruminale da bovini sani (3-5 l)

§ somministrare per 2-3 giorni lievito di birra (500-1000g)