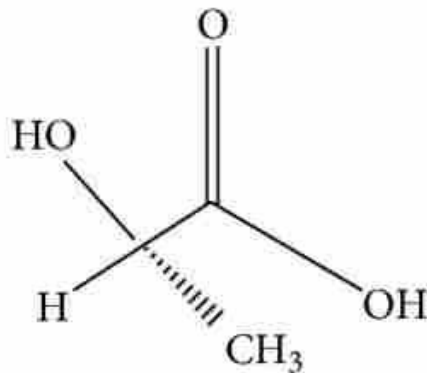
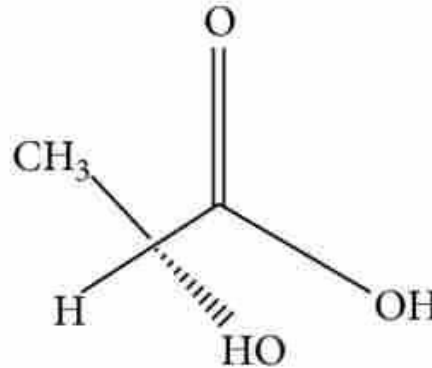


Differenze bichimico metaboliche tra Acido Lattico-L e Acido lattico-D

(by C.Castillo & Col – The Scientific Word Journal – 2014)



L-lactic acid



D-lactic acid

Forme ottiche di lattato: L (+) e D (-) lattato. Il segno (-) indica la molecola che fa girare la luce polarizzata a sinistra (Ac. Lattico L e l'opposto per il segno (+))



(papille ruminali integre e danneggiate)

La differenza tra le due forme di **Acido lattico (L e D)** evidenzia le due diverse forme patologiche **Acidosi acuta - D** e **Acidosi cronica - L**. Le due forme di patologie metaboliche si manifestano in tutti i ruminanti di alta produzione e quindi anche delle BLAP. Entrambe sono provocate dalla somministrazione di una **eccessiva quantità di carboidrati altamente fermentescibili** come gli **amidi facilmente degradabili, zuccheri, etc.**

La sostanziale differenza tra le due forme (**acuta e cronica**) è conseguente alla **maggiore e/o minore capacità osmotica di assorbimento e di assimilazione dei due tipi di acido lattico da parte delle papille ruminali.**

Acidosi da Ac-D e Acidosi da Acido lattico-L

(by C.Castillo & Col – The Scientific Word Journal – 2014)

L'Acido Lattico - D (più assimilabile e quindi con una elevata capacità osmotica), ***provoca un accumulo di acido e di glucosio nel rumine. Tale accumulo può danneggiare la parete ruminale facendo diminuire il pH del sangue provocando l'acidosi metabolica o acuta.***

La ridotta capacità dell'***Acido Lattico - L***, di essere assimilato, porta invece a trattenere l'acido dentro il rumine con conseguente insorgenza dell'***Acidosi Sub-Acuta o S.A.R.A. (Sub Acute Ruminant Acidosis).***

L'Acidosi può essere:

a) Acuta (aumento dell'acido D-lattico nel sangue)

- *anoressia - entro le prime 24 ore*
- *atassia - (perdita dell'equilibrio)*
- *tachipnea - (aumento della frequenza respiratoria)*
- *atonìa ruminale - (l'acido lattico disattiva i batteri cellulolitici ruminali produttori di AGV) con blocchi della motilità peristaltica.*
- *ruminiti - (il pH basso provoca l'infiammazione della parete ruminale).*
- *acidosi metabolica - maggiore assimilazione dell'Acido Lattico da parte delle papille ruminali che provoca nel sangue → istamina circolante → gonfiori, zoppia, infiammazione della mammella (mastiti secondarie), → coma → morte, etc.*

Patogenesi della acidosi acuta

RIDUZIONE DEL PH RUMINALE A VALORI $< 4,5 \div 5,0$

Atonia ruminale e aumento della pressione osmotica sulla parete e sulle papille ruminali

**RICHIAMO
DI
LIQUIDI**

AUMENTO DELLA CONCENTRAZIONE DI SANGUE

DISIDRATAZIONE

RIDUZIONE DEL VOLUME DEL RUMINE

METEORISMO

**COLASSO
CIRCOLATORIO**

DIARREA

**ACIDOSI
METABOLICA**

**COMA
E MORTE**

(by B.Andrea Rizzo – 2013 adatt. G.Gabaldo)

b) Acidosi sub-acute (presenza di più acido L-Lattico nel rumine) o ***S.A.R.A.*** (*Sub Acute Ruminant Acidosis*)

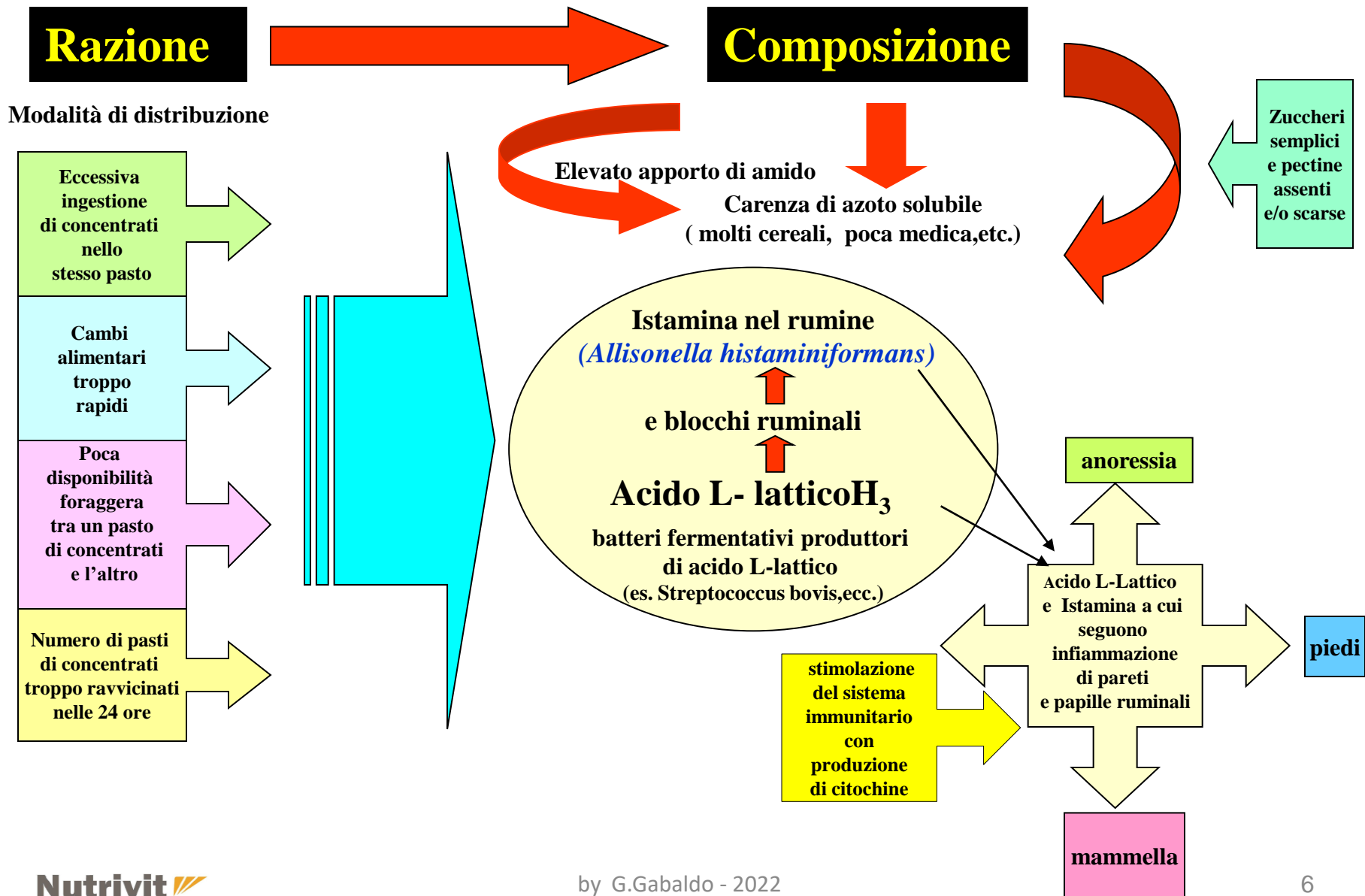
Economicamente è la più dannosa e pericolosa !!

Si stima che questa sindrome costi all'industria lattiero-casearia nordamericana tra US \$ 500 milioni e 1 miliardo all'anno, con i costi per vacca colpita stimati in US \$ 1,12 al giorno.

Conseguenze:

- ***calo della produzione.***
- ***feci più chiare, pastose e liquide, schiumose, contenenti bolle di gas; presenza di mais nello sterco.***
- ***calo del grasso nel latte - calo di acido acetico.*** (Secondo A. Bach quando le proteine sono più alte del grasso nel 10% dei capi, siamo certamente in presenza di S.A.R.A.).
- ***steatosi epatica - (l'acido lattico disattiva i batteri cellulolitici produttori di AGV) con blocchi della motilità peristaltica.***
- ***ruminiti - il basso pH provoca l'infiammazione che porta all'ispessimento della parete ruminale ed alla conseguente ipercheratosi.***

L'intossicazione da acido L-lattico



Come affrontare il problema nelle BLAP ?

1) Valutando i parametri della razione.

2) Valutando i parametri emato-morfologici ed emato-clinici (sierici) di riferimento.

Diagnosi

*Il sintomo patognomiconico per eccellenza nelle **BLAP** consiste nel fatto che la patologia colpisce molto raramente un singolo animale, bensì la quasi totalità della mandria oppure un gruppo di soggetti della stessa mandria che vivono nello stesso “habitat” e che si alimentano con gli stessi alimenti. Si rende quindi necessario esaminare con attenzione non i singoli soggetti, ma l'intera mandria valutando nel suo insieme:*

- a) L'“habitat” (incluse le condizioni climatico-ambientali);*
- b) I parametri fisiologici dell'insieme della mandria;
(Secondo A. Bach quando le proteine sono più alte del grasso nel 10% dei capi, siamo certamente in presenza di S.A.R.A.).*
- a) Tutti gli alimenti (acqua, foraggi e concentrati).*

Valutazione dei parametri della razione

a) qualità e caratteristiche organolettiche degli alimenti della razione (solubilità dei foraggi e concentrati ed il rapporto tra loro);

b) strutture e metodi di somministrazione e tipo di razionamento:

1) unifeed → omogeneità, grado di miscelazione e/o lunghezza di taglio e grado di umidità, temperatura (< 25 ÷ 30 C°);

2) classico → manuale: numero di pasti e quantità di concentrati (max kg. 3,0 per somministrazione) facendo trascorrere almeno 3 ore tra una somministrazione e l'altra). Rispetto della “regola del tre” (3 kg., 3 ore di intervallo), regola valida per le più comuni razze di BLAP.

Controlli sulla dieta

(acqua, concentrati e foraggi)

- 1) Controllare la qualità dell'acqua da bere (potabilità e carica microbica);*
- 2) Riequilibrare la velocità di transito della razione (limitare l'uso di farine, insilati, ecc.);*
- 3) Controllare la qualità dei foraggi (di fieni ed insilati e il loro grado di conservazione e di fermentazione);*
- 4) Controllare lo stato di approvvigionamento, stoccaggio e lavorazione dei concentrati (granaglie, mangimi, polpe, ecc.);*
- 5) Intervenire con conservanti, stabilizzanti, acidificanti, ecc. degli insilati e dei foraggi a rischio in genere;*
- 6) Migliorare l'efficienza della popolazione microbica del rumine correggendo gli insilati (con inoculanti e/o con acidificanti);*
- 7) Riequilibrare il rapporto foraggi/concentrati;*
- 8) Reintegrare con opportuni “nutrenti funzionali” o (functional feed) gli stati carenziali provocati dalle intossicazioni.*

Controllare la quantità e la qualità dei foraggi, il loro grado di fermentazione e conservazione

Verificare l'indice di fermentazione e di conservazione dei foraggi:

- 1) *fieni secco, “cotto o tabaccato” troppo umido, temperatura alla somministrazione;*
- 2) *insilati di graminacee (loietto, triticale, prato stabile, ecc.) tanto in trincea come in “balloni”, temperatura al taglio, pH, AGV, NH₃, NDF e NDFd, PG, test micotossine;*
- 4) *silomais: temperatura al taglio, pH, NH₃, Amido, NDF, NDFd, AGV, Etanolo, Proteine;*
- 5) *trattare con conservanti stabilizzanti, acidificanti, ecc. particolarmente negli insilati primaverili di graminacee (loietto, triticale, orzo, avena, ecc.) impiegando:*
 - a) *inoculi a base di lattobacilli e/o con enzimi nel silomais;*
 - b) *acidificanti specifici a base di prodotti tamponati (es. propionato di NH⁴).*

Riequilibrare i rapporti foraggi/concentrati

- a) *introducendo foraggi poco solubili a bassa velocità di transito in razioni povere di foraggi (troppi concentrati) con un corretto contenuto di proteine solubili da concentrati (es. amidi e/o foraggi grossolani e/o mal conservati) e/o paglia;*
- b) *introducendo foraggi ad alta solubilità e velocità di transito (es. medica disidratata) nelle razioni ricche di foraggi a bassa velocità (pascolo vecchio e/o fieno di trifoglio maturo e/o fieni di loietto e/o avena);*
- c) *introducendo concentrati a bassa velocità di transito ma altamente fermentescibili e promotori di fermentazioni ruminanti (orzo, polpe, melasso, carrube, bucce di soia, ecc.) in razioni ricche di concentrati fibrosi “ristagnanti” (a basso indice di fermentativo) come i cruscami;*
- e) *In caso di alimentazione manuale, somministrando quantità di concentrato in un solo pasto non superiori a 3 kg. attendendo almeno 3 ore dal pasto successivo. (Regola del tre)*



Attenzione: questa regola non vale per le polpe bagnate per alcune ore (una notte) che sono da considerarsi come dei foraggi.

Controllare lo stato di approvvigionamento, stoccaggio e lavorazione dei concentrati

Procedere alle analisi e ai controlli:

a) di **mangimi e materie prime**, controllando anche le fonti di approvvigionamento e stoccaggio di queste ultime oltre al cartellino, controllando con “test” la presenza di muffe, micotossine ed inibenti nelle polpe di bietola umide e mangimi;

Attenzione: troppi inibenti (solfiti, ecc.) in alcuni casi possono arrivare a “bloccare” la popolazione microbica del rumine.

b) **dell’acqua:** controllare la quantità e la qualità della stessa, i valori organolettici quali: **durezza, nitrati, fosfati, carica microbica, ecc.**), il tipo di approvvigionamento della stessa (pozzo, acquedotto, etc.) inclusa quella che va inserita nel carro, correggendo con cloro l’eccesso di carica microbica.

Attenzione: troppo cloro crea problemi alla popolazione microbica del rumine.

Migliorare l'efficienza della popolazione microbica del ruminale

- a) inserendo nella razione dei modulatori del pH ruminale sistemici delle fermentazioni ruminali;***
- b) potenziando lo sviluppo della popolazione microbica ruminale inserendo alimenti ricchi di pectine (polpe di bietola, buccette di soia) e zuccheri;***
- c) introducendo prebiotici e post-biotici precursori dell'attività microbica ruminale;***
- d) inserendo nella razione dei “tamponi” del pH ruminale (bicarbonato, ossido di magnesio, calcio carbonato, propionato di sodio, ecc.);***
- e) inserendo delle fonti energetiche glucogeniche alternative ai cereali.***