

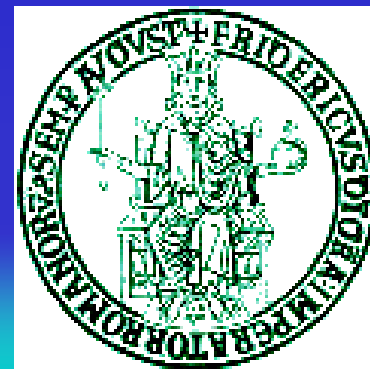


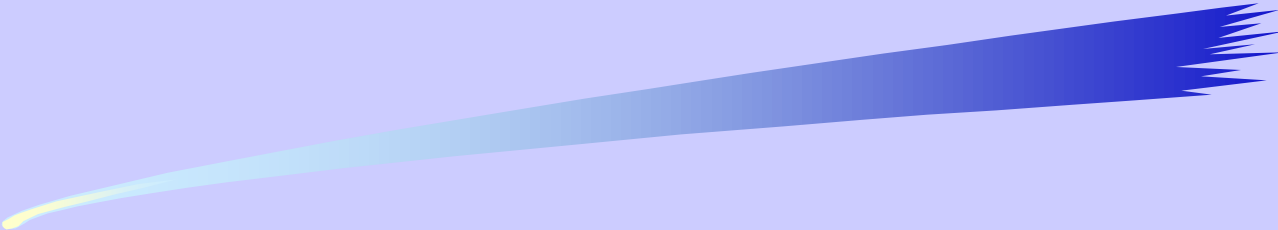
MASTITI OVI CAPRINE

Prof. Gaetano Oliva

Dipartimento di Scienze Cliniche Veterinarie
Università di Napoli Federico II

gaeoliva@unina.it



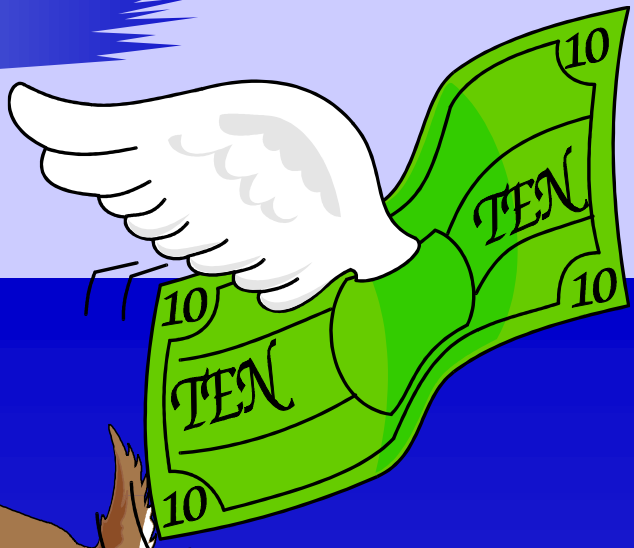
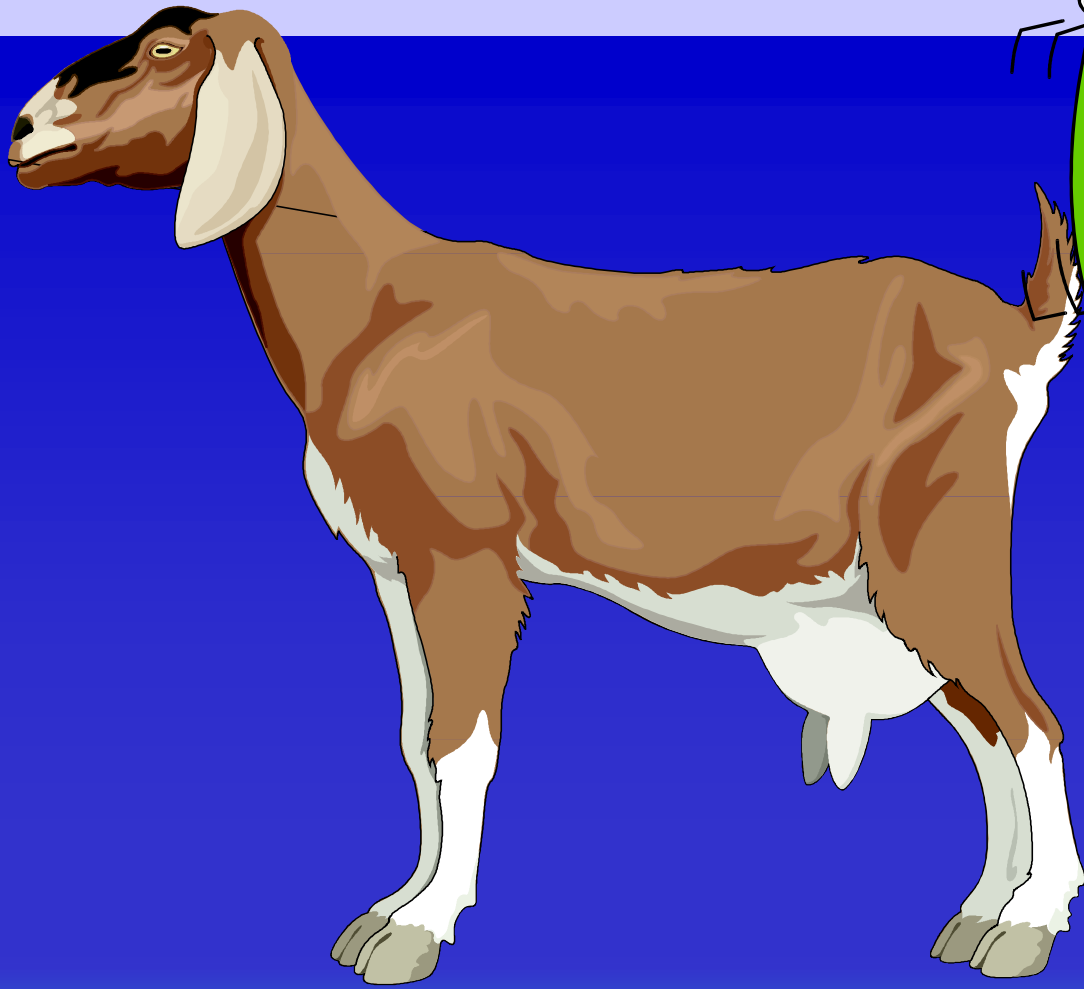
- 
- A decorative brushstroke in shades of blue and green, starting from the top left and extending towards the top right, with a feathered end.
- **PERDITA ANIMALI**
 - **RIDUZIONE CARRIERA PRODUTTIVA**
 - **MINORE RESA ALIMENTO E MAGGIORI CURE**
 - **DIMINUIZIONE LATTE PRODOTTO**
 - **AUMENTO INCIDENZA QUOTE RIMONTA**
 - **SPESE PER TERAPIA PROFILASSI E DISTRUZIONE DI ANIMALI MORTI**

- 
- **INCIDENZA DI MASTITI IN ITALIA DAL 2 AL 20 % secondo le zone; in media 10% pecore in lattazione**
 - **8 MILIONI DI PECORE in lattazione = 800000 CASI ALL'ANNO**
 - **MIGLIAIA Q.LI LATTE**



esempio GREGGIE DI 200 PECORE

- **MEDIA DI 120 KG LATTE CAPO**
- **OGNI ANNO PERDITA DI 1500 KG
LATTE**
- **4 - 5 ANIMALI MORTI**
- **15 - 16 FEMMINE RESE POCO
PRODUTTIVE O TOTALMENTE
IMPRODUTTIVE**





Mastiti acute
(iperacute)

Mastiti
subcliniche

Mastiti croniche
(focali e diffuse)

MASTITE ACUTA	MASTITE SUBCLINICA
Pasteurella haemolitica*	Stafilococchi coagulasi negativi*
Staphylococcus aureus*	Corynebacterium bovis
Corinebacterium bovis	Streptococcus uberis
Corynebacterium pyogenes	Streptococcus dysgalactiae
Histophilus ovis	Micrococcus spp.
Escherichia coli	Streptococchi fecali
Mycoplasma agalactiae	MASTITE CRONICA FOCALE
Pseudomonas aeruginosa	Staphylococcus aureus
	Corynebacterium pyogenes
	MASTITE CRONICA DIFFUSA
	Virus Visna/Maedi

MASTITE CONTAGIOSA

- **PASTEURELLA HAEMOLITICA O MULTOCIDA**
- **FORMA ACUTA O NODULARE CRONICIZZANTE**
- **INSORGENZA 4-6 SETT. POST-PARTO, ALLATTAMENTO LUNGO**
- **TEMP- 40-42°C LETALITA' 20%, RESIDUA SCLEROSI**

- 
- **SECREZIONE LATTEA SOSPESA
MATERIALE SIERO-EMORRAGICO**
 - **FORMA NODULARE: NODULI
APPREZZABILI FIOCCHI
BIANCASTRI**
 - **LEGGERO RIALZO TERMICO**

M. STREPTOCOCCICA

- **STREPTOCOCCUS**
- **+ CAPRE , ACUTE, RIALZO TERMICO 41°C ,GRUMI , FIBRINA PUS SANGUE**
- **STENTANO A CAMMINARE**
- **SPESSO GUARIGIONE, POSSONO RESIDUARE NODOSITA'**

CORINEBATTERI

- **CORYNEBACTERIUM PYOGENES**
E/O C. PSEUDOTUBERCULOSIS
- **ASCESSI ALLA MAMMELLA ED**
ALTRI ORGANI
- **PUS DENSO VERDASTRO**
MALEODORANTE
- **MORTE** +/-

•

MASTITE COLIBACILLARE

- **ESCHERICHIA COLI** ubiquitario
- **NOTEVOLI CARENZE IGIENICHE**
- **TOSSINE : STATO TOSSICO**
- **ABBATTIMENTO,DIARREA,
GUARIGIONE LENTA, MORTE + / -**

AGALASSIA CONTAGIOSA

- MYCOPLASMA
AGALACTIAE
- TRASMISSIONE ORALE E
MAMMARIA
- OCCHI ARTICOLAZIONE
MAMMELLA
- CESSAZIONE PRODUZIONE
LATTE





MASTITE SUBCLINICA

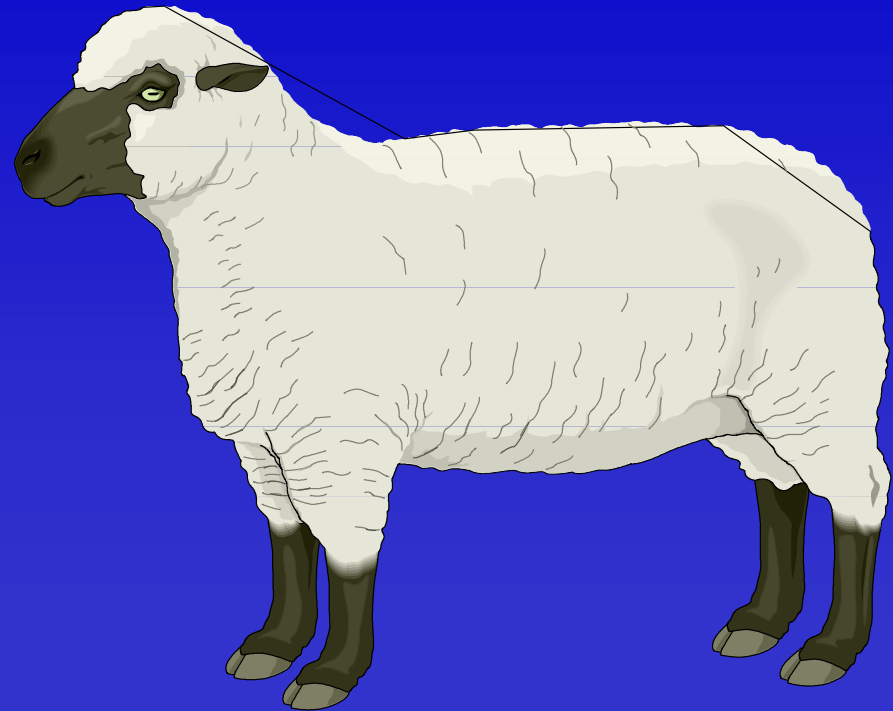
- **MICROORGANISMO**
- ANIMALE
- AMBIENTE .
- FATTORI CONDIZIONANTI:NUMERO ANIMALI, ANATOMIA MAMMELLA ,IGIENE AMBIENTALE E DELLA MUNGITURA ,ALIMENTAZIONE

MASTITI SUBCLINICHE

- **MASTITI INAPPARENTI,**
- **300000 CELLULE PER ML OPPURE 100000 NEUTROFILI PER ML(500000 PER OVINI E 1000000 PER CAPRINI)**
- **DIMINUZIONE LATTOSIO, AUMENTO CLORURI**
- **esame fisico mammella**
- **esame costituenti secreto**
- **esame batteriologico secreto**

MASTITI SECONDARIE E ZONOSICHE

- BRUCELLA
- LISTERIA
- CLAMIDIA
- FEBBRE Q
- STAFILOCOCCI
- TUBERCOLOSI ETC..

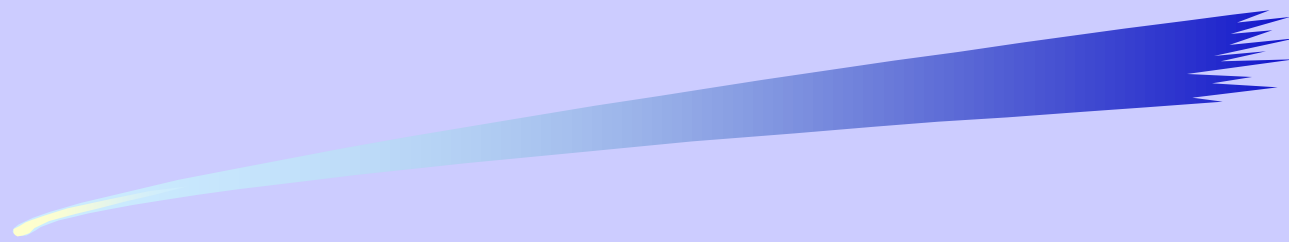


MASTITE STAFILOCOCCICA

- **Stafylococcus aureus , 1982 IN EMILIA ROMAGNA E SICILIA E' STATO ISOLATO NEL 76% DEI CAMPIONI**
- **IMMOBILE G+ ,TOSSINE EMOLITICHE E NECROSANTI: EMOLISINA ALFA = ISCHEMIA
BETA= EMOLISI**
- **COMPLICANZE = CL. perfringens**
- **PROVOCA ANCHE LA DERMATITE PUSTULOSA MAMMARIA**

FATTORI PREDISPONENTI

- **mungitrice = pompa vuoto ,
guaine,tempi mungitura**
- **igiene mungitura**
- **ricoveri ,umidità**
- **carenze alimentari e vitaminiche**
- **mammella= attacco ,volume,sfintere**



- mani pulite
- tempi mungitura
- mungere per ultimo i malati
- non gettare latte a terra
- disinfezione capezzolo
- prelievi latte periodici per accertamenti diagnostici, trattamenti endomammari asciutta

SINTOMATOLOGIA

- ogni età', più frequente in prima e terza settimana lattazione
- iperacuta, acuta, cronica, subclinica
- iperacuta: decorso rapido e mortale in 12-24 ore
- acuta: andatura rigida ,anoressia ,41°C, flogosi per lo più unilaterale mammella, dura arrossata ,dolente ,violacea, latte sieroso



continua acuta

- **morte in 72 ore oppure fenomeni necrotico-gangrenosi con distacco parziale o totale mammella, cicatrizzazione lenta**
- **CRONICA=ascessi che tendono a fistolizzare pus denso e cremoso. Perdita funzionale organo**
- **Dermatite Pustulosa Mammaria**



DIAGNOSI e TERAPIA

- **PRELIEVO CORRETTO**
- **DIAGNOSI LABORATORIO**
- **TERAPIA CORRETTA**
- **ANTIBIOGRAMMA,**
- **RESISTENZA CEPPI DAL 4% AL 20%**

A decorative graphic consisting of a brushstroke that starts as a thin yellow line on the left and widens into a dark blue, textured stroke on the right, pointing towards the top right corner.

TERAPIA

SVILUPPO DI FARMACI
ATTIVI CONTRO GRAM +
Stafilococchi, Streptococchi

Scarsa “attenzione farmacologica”
contro agenti ambientali (GRAM -)
e/o Micoplasmi

SUCCESSO TERAPEUTICO

Eliminazione dell'agente patogeno

Guarigione clinica (???)

Aumento della quota di latte vendibile sul mercato e allungamento della vita produttiva dell'animale

IMI = presenza dello stesso microrganismo in due o tre isolamenti successivi

presenza dello stesso microrganismo in entrambi i campioni eseguiti in doppio

FALSI NEGATIVI?????

3 target farmacologici

**Animale (batteriemia)
coliformi**

Parenchima mammario*
Staph aureus, Past. haemolitica.....
Terapia sistemica**

**Latte ed epitelio che tappezza i dotti
e gli alveoli
(patogeni non invasivi Str. Agalactiae, disgalactiae,
Staph coagulasi -)
Antibiotici intramammari**

Limitati da: presenza di fibrina, microascessi.....

REQUISITI INDISPENSABILI x terapia sistemica

BASSE MIC contro i patogeni in causa

Alta biodisponibilità dal sito di inoculo

Debolmente basico

Sufficientemente liposolubile

Basso grado di legame proteico

Emivita lunga

Attività conservata in presenza di severe infiammazioni

Clearance tissutale ed ematica sovrapponibile

MACROLIDI

CEFA DI NUOVA GENERAZIONE

TETRACICLINE

TRIMETHOPRIM

FLUOROCHINOLONI ***

TERAPIA

Susceptibility to antibiotics of staphylococcal isolates from cases of ovine or bovine mastitis in Greece

G.G. Fthenakis

Lapapharm, Menandrou 73, 10437 Athens, Greece

Accepted 18 March 1997

The susceptibility of some staphylococcal species to a range of antibiotics was investigated in vitro. One hundred and seventy two isolates comprising *Staphylococcus aureus* ($n = 78$), *S. chromogenes* ($n = 6$), *S. epidermidis* ($n = 37$), *S. simulans* ($n = 34$) and *S. xylosus* ($n = 17$), from acute clinical bovine mastitis ($n = 29$), subclinical bovine mastitis ($n = 38$), acute clinical ovine mastitis ($n = 64$), or subclinical ovine mastitis ($n = 41$) in Greece were examined. All 172 (100%) isolates were susceptible to cefoperazone, cefuroxime, cloxacillin, enrofloxacin and methicillin, 159 (92%) to clindamycin, 135 (78%) to tetracycline, 129 (75%) to neomycin, 125 (73%) to erythromycin, 109 (63%) to gentamicin and 102 (59%) to ampicillin and penicillin-G. The implications of the results on the therapy of mastitis are discussed. © 1998

Gram +	Gram -
Beta-lattamici, Tilmicosina, Fluorochinoloni, Gentamicina, Tetraciclina	Cefa > IV; Fluorochinoloni, Gentamicina, Tetraciclina

Forme iperacute	Forme cliniche	Forme Subcliniche	Asciutta
Gram +	Streptococchi	S. aureus; S. co -	<p>Efficacy of dry-off treatment in sheep</p> <p>M. Chaffer^{1,2}, G. Leitner³, S. Zamir³, M. Winkler³, A. Glickman³, N. Ziv⁴, A. Saran³</p> <p>¹ Kinneret Veterinary Institute, National Mastitis Reference Center, P.O.B. 12, Bet Dagan 50250, Israel</p> <p>² Veterinary Field Services, Ministry of Agriculture and Rural Development, P.O.B. 12, Bet Dagan 50250, Israel</p> <p>³ Federman and Sons (Holding) Ltd., Rehovot, Israel</p> <p>Accepted 9 August 2002</p>
Chemioantibiotici Terapia di supporto	No antibiotici ? Antibiotici IMam Sistemici???	Eliminazione soggetti Antibiotici** ??? Resistenza, Recidive	<p>Cura IMI (15-30gg)</p> <p>64,9% (6,5%) 46% (6,5)</p>
E. coli			<p>NIRs</p> <p>15,6% (28,6%)</p>
Chemioantibiotici** Antiinfiammatori Terapia di supporto			<p>27,3% (42,9%)</p> <p>Prpen; Naf; Diidr</p>

** = Terapia combinata, IMam + Parenterale

PROFILASSI

- **VACCINO SPENTO ALL'ULTIMO MESE DI GRAVIDANZA**
- **VACCINI STABULOGENI**
- **PROFILASSI DIRETTA: ISOLAMENTO ANIMALE AMMALATO, ELIMINAZIONE CAUSE PREDISPONENTI**



A decorative brushstroke in shades of blue and cyan, starting from the left and extending towards the top right corner of the slide.

Diarree neonatali nei piccoli ruminanti

A decorative graphic consisting of a brushstroke that starts as a thin, light blue line on the left and tapers into a thick, dark blue, textured stroke on the right, pointing towards the top right corner.

Corretto approccio diagnostico

SEGNALAMENTO
ANAMNESI
ESAME CLINICO
TEST DI LABORATORIO
ESAME NECROSCOPICO

Enterotossiemie da Clostridi

Clostridium perfringens tipi A-E

Produzione di:

Esotossina maggiore

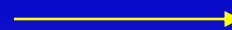
Endotossine minori (enterotossine)

Clostridium perfringens tipo C

Tossina β

Enterite emorragica degli agnelli (capretti?)

Colpiti animali < 10 gg di età



Inibitori della tripsina
presenti nel colostro

Bruschi cambi dietetici

Necrosi degli enterociti
(piccolo intestino)

Necrosi della sottomucosa
(emorragia intraluminale)

TOSSIEMIA
Segni sistemici

SEGNI CLINICI

Riluttanza alla suzione
Coliche addominali
Enterite emorragica
Depressione del sensorio
Decubito laterale
Rigidità-Opistotono
Morte in poche ore

Salmonellosi
ETEC
Rotavirusi
Criptosporidium

Coccidiosi (> 2 w)



Clostridium perfringens tipo D
Tossina ϵ

Pulpy kidney disease
(negli agnelli di ogni età)

Segni enterici rarissimi

Enterotossiemia dei capretti

Tre forme cliniche

Iperacuta (capretti di ogni età)

Acuta

Cronica (adulti)

Morte improvvisa

Febbre

Coliche addominali

Belati continui

Forma iperacuta: Tachipnea-Dispnea

Diarrea (acquosa con fibrina, muco, a volte sangue)

Decubito laterale, opistotono, convulsioni

Glicosuria +/-

Morte in 24 ore

Segni clinici simili a quelli della forma iperacuta ma decorso in 2-4 gg

Disidratazione
Acidosi metabolica

Forma acuta:

Diagnosi differenziale

Neonati

Capretti > 15 gg

Setticemia

Salmonellosi

Enterotossiemia tipo C

Intossicazioni (piante, agenti chimici)

Enteriti virali

Parassiti gastrointestinali

Criptosporidiosi

Acidosi ruminale

Forma cronica (animali adulti):



In allevamenti dove è presente la forma iperacuta/acuta

Diarrea intermittente

Feci molli

Depressione

Debolezza

Dimagrimento

Caduta della produzione latte

Durata : settimane, con periodi di apparente remissione

Salmonellosi cronica

Parassiti gastrointestinali

Acidosi ruminale

Paratubercolosi

ESAMI DI LABORATORIO

- Leucocitosi neutrofilica
- Iperazotemia
- > Osmolarità sierica
- Hct
- Isolamento dalle feci (Gram +)

- Esame microscopico da “apposizione” intestinale

- Isolamento (tipo A comune; Tipo C raro; Tipo D +/-)
- Prove di neutralizzazione delle tossine*
- ELISA, Immuno-elettroforesi
- PCR

ESAME NECROSCOPICO (acuta/iperacuta)

- Colite fibrinoemorragica (colon spiraliforme)
- Mucosa necrotica (fibrina, muco, sangue)
- Sierosa del colon edematosa, con petecchie
- Interessamento linfonodi mesenterici
- Edema polmonare
- Edema pericardico
- Petecchie diffuse
- Rammollimento renale (molto meno frequente che nelle pecore)

- Lesioni cerebrali rarissime

A decorative graphic consisting of a brushstroke that starts as a thin, light blue line on the left and widens into a dark blue, textured stroke on the right, pointing towards the top right corner.

TERAPIA (forma acuta/cronica)

Siero antitossine (?)

Terapia reidratante

Chemioantibiotici

A decorative brushstroke in shades of blue and cyan, starting from the left and tapering towards the right, positioned at the top of the slide.

Enterite da Coli enterotossici (ETEC)

Colpiti animali di 2-3 gg di vita

Ceppi K99; F41

Patogenesi

Diarrea secretoria (ETEC +++; Salmonella +/-)*

Diarrea da diminuito assorbimento
(virus, protozoi)**

“Mista”

*Aumentata secrezione di sodio, cloro e potassio

** I costituenti non assorbiti fermentano nel
grosso intestino (bacterial overgrowth)

Disidratazione con ACIDOSI

Perdita di bicarbonati

Produzione di acidi nel tratto gastroenterico

Produzione di acido lattico (scarsa perfusione tissutale)

In particolare, produzione di acido D-Lattico
(batteri, fermentazioni intestinali)

Scarsamente metabolizzato

Disturbi cardiocircolatori (aumento delle resistenze vascolari,
inibizione dell'azione delle catecolamine)

Severi disturbi nel bilancio del potassio

Perdita della integrità mucosale

Invasione batterica

Eso ed endotossine

Malessere generalizzato

Diarrea

Perdita del riflesso della suzione

Ipotermia (ipoglicemia)

Collasso cardiocircolatorio

Decubito

Enterite da *Cryptosporidium parvum*

Colpiti animali < 3 settimane (10-15 gg)

Probabilmente la causa + comune di diarrea nei capretti

Come agente unico, il *C. parvum* è di solito poco patogeno
Spesso associato ad altri agenti, in particolare Rotavirus

Cryptosporidium parvum

feci acquose, mucose,
con sangue (a volte)
latte indigerito
tenesmo

diarrea cronica
cachessia

diarrea del piccolo e
del grosso intestino

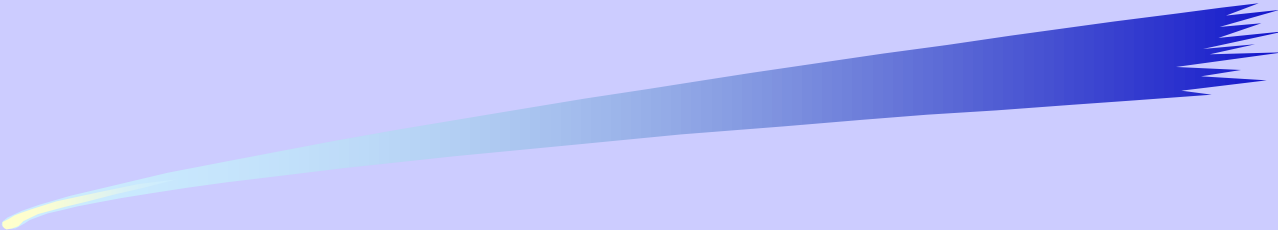


Enterite da Rotavirus

4 - 14 gg (ma anche + o -)

diarrea acquosa (piccolo intestino)
autolimitante

decorso non rapidissimo (riparazione dei villi)

A decorative brushstroke in shades of blue and green, starting from the left and tapering towards the right, positioned at the top of the slide.

E' di fondamentale importantanza tentare di individuare con buona approssimazione la componente eziologica in causa, allo scopo di “mirare” (?) la terapia

ETA' DEGLI ANIMALI COLPITI

SEGNI CLINICI

TRATTAMENTO TERAPEUTICO

Setticemia con diarrea secondaria

o

diarrea primaria con complicanza setticemica ?

ipopion

artriti



ANTIBIOTICOTERAPIA !!!

iperestesia

riflesso della suzione negativo

decubito

rigidità nucale (meningite)



prognosi scarsa o infausta

TRATTAMENTO TERAPEUTICO

Le cause + frequenti di morte dei vitelli “diarroci” sono:

acidosi
disidratazione



1° correggere questi stati !!!

ipotermia
ipoglicemia

somministrare antibiotici

TRATTAMENTO TERAPEUTICO

Reintegro liquidi persi: * % disidratazione x b.w. (kg)

Quota di mantenimento: 50 ml/kg/day

Perdite stimate nelle successive 24 ore: 1 - 4 l/die

Reintegro dei bicarbonati: $b.w.(kg) \times (30 - \text{bicarbonati stimati}) (mmol/L) \times 0.5$

*molta attenzione ai segni clinici

Nelle severe condizioni di acidosi, le soluzioni a base di lattato, acetato o gluconato, non sono sufficienti a correggere lo squilibrio elettrolitico

In questi casi: soluzione isotonica di bicarbonato (156 mmol/l)

E' ottenibile sciogliendo 13 g di bicarbonato in un litro d'acqua

Nei casi gravi o in quelli che potrebbero aggravarsi in poche ore, la via di scelta è quella endovenosa

Negli altri casi, la via ottimale è quella orale (60-80 % di assorbimento)

Controllare: ripristino delle condizioni cliniche (24 h)
Urinazione !!!

IPOGLICEMIA (< 35 mg/dl)

aggiungere glucosio alle soluzioni, fino a raggiungere una concentrazione del 2,5 - 5 %

INSULINA (1 U/3g glucosio)

IPERPOTASSIEMIA (> 7 mEq/l)

L'iperpotassiemia di solito rientra a seguito della reidratazione (attivazione della diuresi, spostamento del K nello spazio intracellulare)

Dopo le prime 24 ore di terapia e.v. :

reidratazione orale x 2-3 giorni

ELETTROLITI

GLUCOSIO

GLICINA



facilitano l'assorbimento
del sodio*

Glutamina

Psyllium
Pectina
Fermenti

* nelle diarree da ETEC, meno in quelle virali

CHEMIOANTIBIOTICI

E. coli
Salmonella
Altri batteri
Criptosporidi?

La chemioantibioticoterapia è comunque da adottare nei vitelli al di sotto di una settimana, specialmente in quelli con segni sistemici

Via orale

Via parenterale

ANTIBIOTICORESISTENZA

SCELTA DEL CHEMIOANTIBIOTICO

Eziologia, gravità,
biodisponibilità, costi

TRATTAMENTO D'EMERGENZA

TRATTAMENTO MIRATO

(dopo aver accertato la sensibilità) ???

Battericidi

Recenti

A largo spettro

Meno tossici

Chemioantibiotici + usati x via orale

Amoxicillina

Acido clavulanico

Colistina

Apramicina

Enrofloxacin

Doxiciclina

Sulfa/Thrim

Gentamicina

Flumequina

Marbofloxacin

Chemioantibiotici + usati x via parenterale

Amoxicillina (sid 3gg)

Acido clavulanico (sid 3gg)

Ceftiur (bid 3gg)

Colistina (bid 3gg)

Apramicina (sid 3gg)

Enrofloxacin (sid 3gg)

Florfenicolo (sid 0 gg)

Sulfa/Thrim (sid 3gg)

Cefquinone (bid 3gg)

Gentamicina (tid 3gg)

Flumequina (bid 3gg)

Marbofloxacin (sid 3gg)

Chemioantibiotici + usati x Criptosporidi

Sulfachinosalina (sid 5gg)

Sulfadimetossina (sid 5gg)

Halofuginone (sid 7gg)

Lasalocid (sid 3 gg)

Amminosidina (sid 11 gg)

