NEONATOLOGIA BOVINA · MODULO 4 DI 4

Rianimazione, terapia intensiva e cure del vitello

Vie aeree, ventilazione, temperatura, fluidi ed energia, nutrizione, monitoraggio e norme sul benessere



Prof. Ippolito De Amicis

Dipartimento di Medicina Veterinaria – Università degli Studi di Teramo

Neonatologia e riproduzione degli animali da laboratorio · A.A. 2026-2027

NEONATOLOGIA BOVINA

Il percorso: 4 moduli

MODULO 1

Parto, adattamento e valutazione del vitello

MODULO 2

Colostro e trasferimento dell'immunità passiva

MODULO 3

Patologie neonatali del vitello

MODULO 4

Rianimazione, terapia intensiva e cure

Il modulo evidenziato è quello di questa lezione.

LIVELLI DI CURA

I segnali d'allarme nel vitello neonato

- Non in decubito sternale entro 5 minuti
- Non in piedi entro 1 ora
- Non succhia entro 2 ore
- APGAR < 7, lingua cianotica e gonfia
- T < 38 °C o > 39,5 °C
- Respiro irregolare o boccheggiante
- Decubito, estremità fredde
- Nato da parto distocico o prolungato

Gestibile in stalla

Vitello vigile che succhia, con lieve disidratazione o IgG basse: terapia mirata e controlli frequenti.

Cure intensive

Decubito, acidosi grave, ipotermia, setticemia: servono fluidi IV, monitoraggio stretto e personale dedicato.

01

Rianimazione del vitello

Circa il 6% delle perdite di vitelli avviene alla nascita: una parte si salva con tecniche semplici e strumenti economici.

RIANIMAZIONE

La rianimazione comincia nel canale del parto

Aspirazione manuale

Quando la testa del feto ha superato il vestibolo vaginale: liberarla dalle membrane fetali e aspirare le coane nasali e la gola.

Ambiente

Bovina in luogo arieggiato; pallone respiratorio e ossigeno pronti.



Aspirazione manuale (disegno)



Liberazione degli invogli

DA RICORDARE Obiettivo: garantire la pervietà delle vie aeree insieme a una ventilazione adeguata.

RIANIMAZIONE

Rianimazione del vitello: l'algoritmo

1

A · Vie aeree

Decubito sternale, testa e collo estesi; liberare narici e bocca; aspirare il liquido

2

B · Respiro

Stimoli: acqua fredda nell'orecchio, paglia nella narice, frizioni. Se non respira: ventilare (maschera, pallone o intubazione)

3

C · Circolazione

Auscultare il cuore. Se assente: compressioni toraciche a 80–100/min, in decubito laterale destro

4

D · Farmaci

Adrenalina 0,01–0,02 mg/kg IV se il cuore non riparte dopo la ventilazione

AGGIORNAMENTO Non appendere il vitello per i posteriori: esce soprattutto liquido dell'abomaso e i visceri comprimono il diaframma. Meglio il decubito sternale.

ATTENZIONE Il doxapram (es. per via sublinguale) stimola il respiro solo se il cervello è ossigenato: non sostituisce la ventilazione.

RIANIMAZIONE

L'intubazione endotracheale

Posizione

Decubito sternale con testa estesa sul collo, muso in linea con l'ingresso del torace; in decubito laterale iperestendere la testa.

Tecnica

Laringoscopio con fonte luminosa; il tubo passa dalla bocca, si appoggia sopra l'epiglottide e si spinge delicatamente nella laringe (a cupola, molto mobile).

5,5–7

mm: diametro del tubo endotracheale

10–20

atti/min di ventilazione

Quando rimuovere il tubo

Quando ricompaiono deglutizione e tosse e il vitello sostiene la testa e mostra insofferenza al tubo.

DA RICORDARE Intubare alla cieca è difficile: tenere laringoscopio, tubi e pallone pronti in sala parto.

SUPPORTO RESPIRATORIO

Stimolanti del respiro e ossigeno

Ossigeno

- Cannula nasale, 5–10 l/min, ossigeno umidificato
- Decubito sternale: migliora gli scambi
- Utile nel vitello debole o dopo la rianimazione

Doxapram

- Stimolante del centro respiratorio
- Per via endovenosa o sublinguale
- Efficace solo se l'ossigenazione cerebrale è sufficiente



Inoculazione nella muscolatura linguale (archivio del corso)

02

Temperatura, fluidi ed energia

Il vitello perde calore in fretta e ha poche riserve: ipotermia, acidosi e ipoglicemia vanno corrette insieme.

TERMOREGOLAZIONE

Ipotermia: prevenire e riscaldare

Perché si raffredda

- Perdita di calore per evaporazione e convezione
- Poco grasso bruno e poche riserve
- Acidosi e distocia riducono la termogenesi

Come riscaldare

- Asciugare subito; lettiera abbondante
- Coperte o giacche per vitelli, lampade con cautela
- Bagno in acqua a 38–40 °C nei casi gravi, poi asciugare
- Fluidi IV riscaldati

Cosa evitare

- Alimentazione forzata del vitello ipotermico o senza riflessi: polmonite ab ingestis
- Digestione e assorbimento sono rallentati finché non torna normotermico

DA RICORDARE Prima riscaldare, poi alimentare: il vitello ipotermico non succhia e non respira bene.

FLUIDOTERAPIA

Fluidi, bicarbonato e glucosio

Accesso venoso

Vena giugulare (catetere 14–18 G) o vena auricolare; asepsi e fissaggio accurato.

Correzione dell'acidosi

Bicarbonato isotonico 1,3%. Fabbisogno (mmol) = peso × deficit di basi × 0,6.

Esempio: vitello di 40 kg in decubito sternale

Passaggio	Calcolo
Deficit di basi stimato	≈ 15 mmol/l
Bicarbonato necessario	40 × 15 × 0,6 = 360 mmol
In grammi (84 mg/mmol)	≈ 30 g di $NaHCO_3$
In soluzione all'1,3%	≈ 2,3 l in 4–6 ore

Valori indicativi: rivalutare postura, suzione e, se possibile, l'emogasanalisi.

DA RICORDARE Energia: aggiungere glucosio (soluzione al 5%) e controllare la glicemia nel vitello debole o ipotermico.

03

Nutrizione, nursing e benessere

Il vitello malato deve continuare a mangiare; ambiente e norme sul benessere fanno parte della terapia.

NUTRIZIONE

Alimentare il vitello debole

1

Riflessi presenti

Biberon, piccoli volumi frequenti, latte a 38–39 °C

2

Suzione debole

Biberon, poi sonda esofagea per completare il pasto

3

Nessun riflesso

Prima stabilizzare: temperatura, fluidi IV, glucosio

Sonda esofagea

Verificare la posizione (si palpa a sinistra del collo, accanto alla trachea); somministrare per gravità; colostro fino a 3–4 l, latte in più pasti.



Decubito sternale (archivio del corso)

NURSING

Monitoraggio e cure di supporto

Parametro	Frequenza	Obiettivo / nota
T, FC, FR, mucose	ogni 2–4 h	Le tendenze contano più del valore singolo
Suzione e postura	a ogni controllo	I migliori indicatori clinici di acidosi e recupero
Glicemia	ogni 4–6 h nel critico	Evitare ipo- e iperglicemia
Feci e idratazione	ogni giorno	Enoftalmo, plica cutanea, consistenza delle feci
Ombelico e articolazioni	ogni giorno	Ricerca di localizzazioni settiche
Peso e assunzione di latte	ogni giorno	Guida la nutrizione e il bilancio dei fluidi

Nursing

Decubito sternale; se laterale, girare ogni 2 ore. Lettiera asciutta, igiene perineale, protezione dal freddo.

Registrare

Scheda clinica con orari, trattamenti, tempi di sospensione dei farmaci.

TERAPIA

Farmaci d'uso frequente nel vitello

Categoria	Esempi (dosi indicative)	Note
Emergenza	Adrenalina 0,01–0,02 mg/kg IV	Durante la rianimazione
Stimolante respiratorio	Doxapram, IV o sublinguale	Solo se l'ossigenazione è sufficiente
Alcalinizzanti	Bicarbonato di sodio 1,3% IV	Dose da deficit di basi × peso × 0,6
Energia	Glucosio 5% IV	Controllo della glicemia
Antinfiammatori	Meloxicam 0,5 mg/kg SC/IV; flunixin 2,2 mg/kg IV	Attenzione a rene e abomaso
Antimicrobici	Scelta in base ad antibiogramma	Preferire categorie D/C; B solo come ultima scelta

NOTA Il vitello è un animale destinato alla produzione di alimenti: prescrizione con ricetta elettronica veterinaria, rispetto dei tempi di sospensione e delle regole sull'uso prudente degli antimicrobici.

NORMATIVA SUL BENESSERE

Benessere e trasporto del vitello

Dir. 2008/119/CE (D.Lgs. 126/2011)

- Colostro entro le prime 6 ore di vita
- Box individuale solo fino a 8 settimane, salvo prescrizione veterinaria
- Contatto visivo e tattile con altri vitelli
- Almeno 2 pasti al giorno; fibra e acqua dalla seconda settimana
- Ferro sufficiente (Hb ≥ 4,5 mmol/l)
- Ispezione almeno 2 volte al giorno se stabulati; museruola vietata

Reg. (CE) 1/2005 – trasporto

- Non idonei: vitelli di meno di 10 giorni, salvo viaggi fino a 100 km
- Non idonei: neonati con ombelico non ancora cicatrizzato
- Formazione del personale; acqua, alimento e ventilazione adeguati
- Responsabilità di allevatore e trasportatore

SINTESI DEL MODULO 4

Da ricordare

- Rianimazione: vie aeree, ventilazione, cuore, farmaci; decubito sternale, non appendere il vitello.
- Prima riscaldare, poi alimentare: niente alimentazione forzata del vitello ipotermico.
- Monitorare suzione, postura, temperatura, glicemia, ombelico e articolazioni.
- Intubazione con laringoscopio e tubo 5,5–7 mm; estubare con deglutizione, tosse e testa sostenuta.
- Bicarbonato (mmol) = peso × deficit di basi × 0,6; glucosio 5% per l'energia.
- Dir. 2008/119/CE: colostro entro 6 ore; Reg. 1/2005: niente trasporto prima di 10 giorni.

BIBLIOGRAFIA

Fonti e approfondimenti

- Presentazioni del corso «Assistenza al vitello», «Neonatologia del bovino» e «Riferimenti legislativi – Neonatologia bovina» (De Amicis) – materiale didattico UNITE.
- Constable P.D. et al. – Veterinary Medicine, 11th ed. Elsevier, 2017.
- Mee J.F. (2008) – Newborn dairy calf management. Vet Clin North Am Food Anim Pract 24:1–17.
- Murray C.F., Leslie K.E. (2013) – Newborn calf vitality: risk factors, characteristics, assessment, resulting outcomes and strategies for improvement. Vet J 198:322–328.
- Direttiva 2008/119/CE e D.Lgs. 7 luglio 2011, n. 126 – protezione dei vitelli.
- Regolamento (CE) n. 1/2005 – protezione degli animali durante il trasporto.
- Reg. (UE) 2019/6 sui medicinali veterinari; EMA – Categorisation of antibiotics for use in animals (AMEG).