



# Anestesia del cavallo

---

```
graph LR; A[Anestesia Generale] --> B[Iniettiva]; A --> C[Inalatoria]; D[Anestesia Locale];
```

**Anestesia Generale**

**Iniettiva**

**Inalatoria**

**Anestesia Locale**

# RISCHIO ANESTESIOLOGICO

**L'anestesia generale nel cavallo presenta molte più problematiche rispetto alle altre specie**

**Mortalità che arriva sino all'1% per cause anestesiolgiche**

**Temperamento**

**Taglia**

**Alterazione attività cardiorespiratoria**



**Ipotensione**

**Ipoventilazione**

**Danni muscolari e nervosi**





# Preparazione all'anestesia

- ✓ **Digiuno di 12 ore con libero accesso all'acqua**
- ✓ **Pulizia degli zoccoli con eventuale rimozione delle ferrature**
- ✓ **Pulizia del cavo orale**

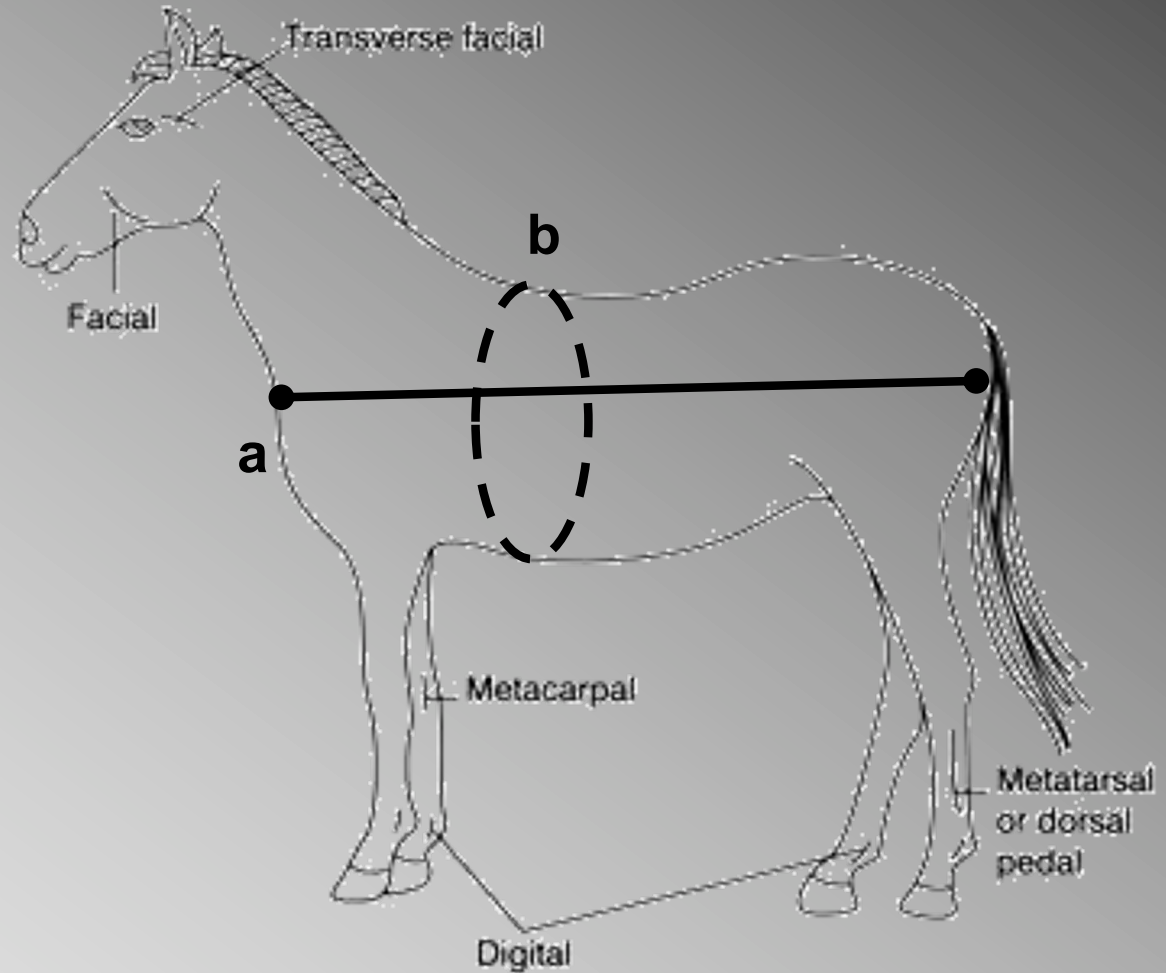
## Visita preanestetica accurata

**Valutazione del peso**

**Inserimento catetere venoso**

# Valutazione del peso

$$\text{Peso Kg} = \frac{a^2 \times b}{11600}$$



# Fasi dell'anestesia

**PREMEDICAZIONE**

**INDUZIONE**

**MANTENIMENTO**

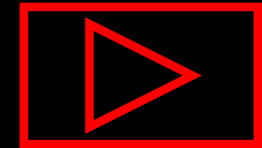
**RISVEGLIO**

Premedicazione

Induzione

Mantenimento

Risveglio



**Personale esperto**

**Metodiche di contenzione fisica**

**Attenzione anche ad animali sedati**

Premedicazione

Induzione

Mantenimento

Risveglio

**Attenzione ai danni sia al personale  
sia all'animale**

**Bisogna assistere l'animale**

**Varie tecniche:**

**A caduta libera**

**Assistita da personale**

**Paratia mobile**

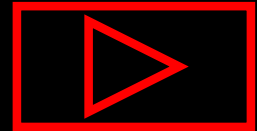
**Tavolo mobile**

**Imbracatura**

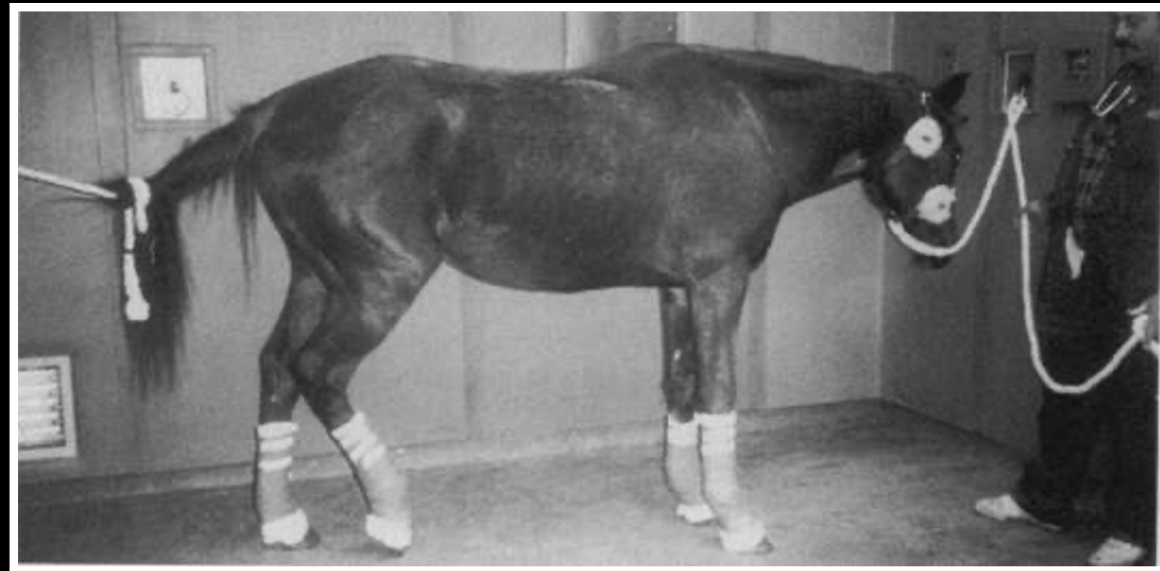
## A caduta libera

Premedicazione

Induzione



Mantenimento



Risveglio

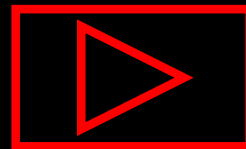
## Assistito da personale

Premedicazione

Induzione

Mantenimento

Risveglio





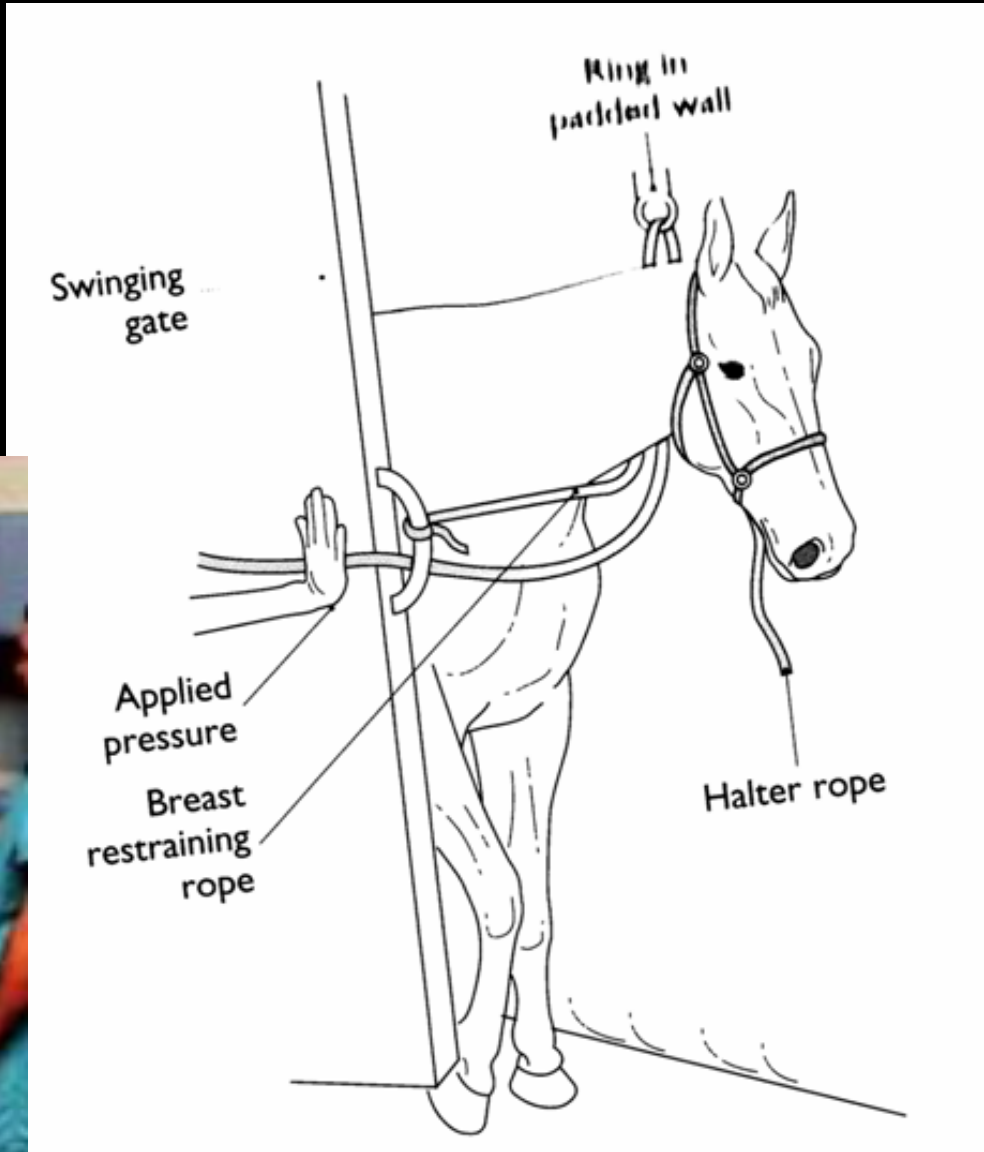
# Paratia mobile

Premedicazione

Induzione

Mantenimento

Risveglio





## Tavolo mobile

Premedicazione

Induzione

Mantenimento

Risveglio



# Intubazione

Premedicazione

**Alla cieca**

**Tubo endotracheale di grosse dimensioni  
(15 - 30 mm)**

Induzione

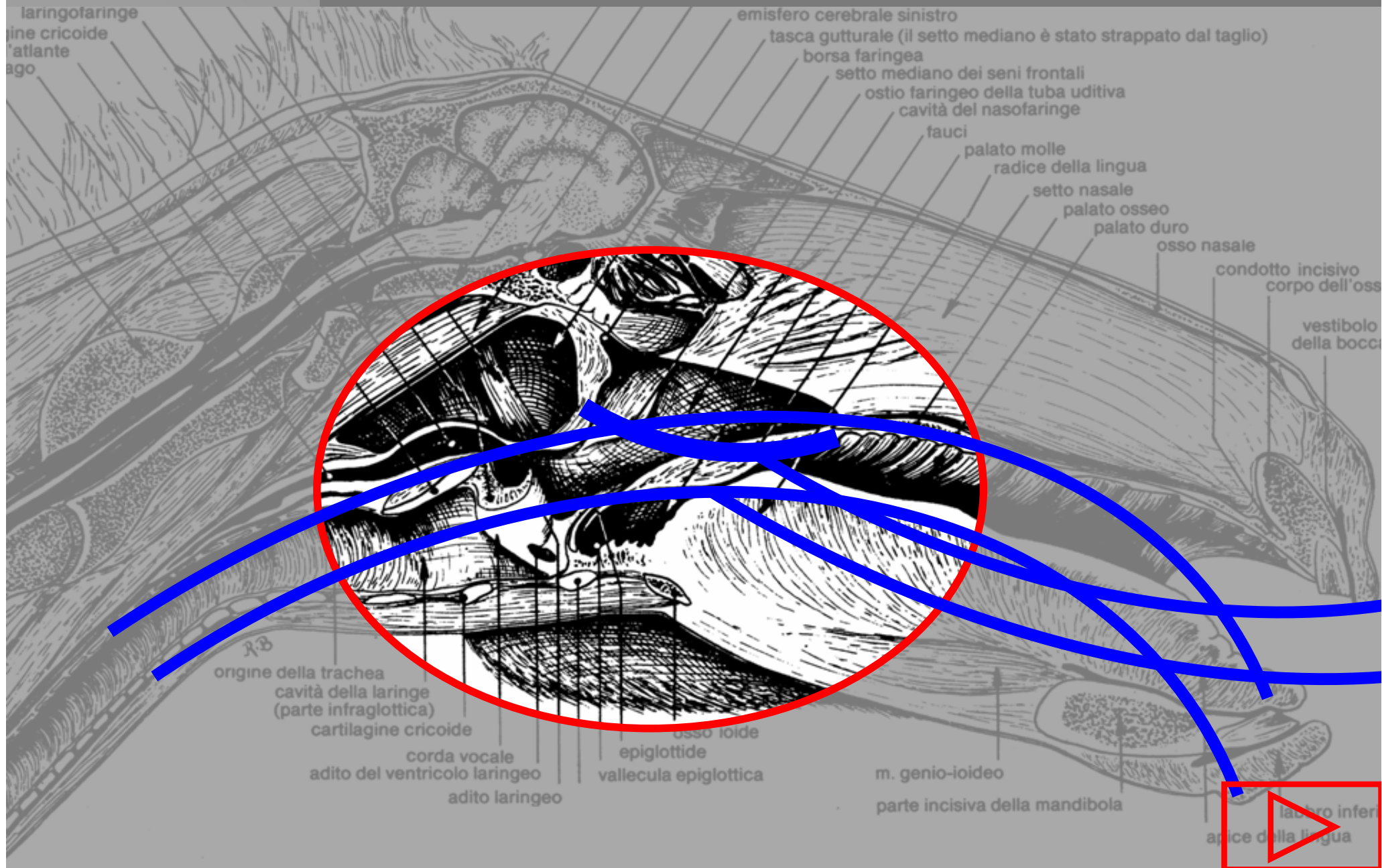
**Possibile attraverso il meato nasale inferiore**

Mantenimento

- ✓ **Decubito laterale, raramente dorsale**
- ✓ **Posizionamento apribocca**
- ✓ **Allineamento testa e collo**
- ✓ **Trazione della lingua**
- ✓ **Inserimento del tubo con concavità verso il palato duro**
- ✓ **In fase INSPIRATORIA ruotare il tubo (concavità verso la lingua) e avanzare**
- ✓ **Controllare il giusto posizionamento**

Risveglio

# Intubazione



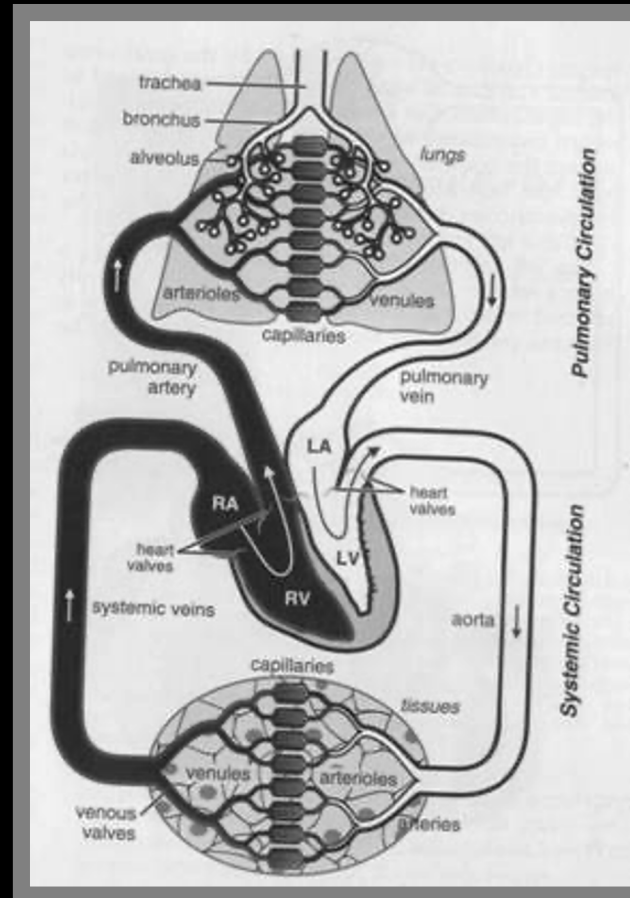
In questa fase abbiamo i problemi più importanti

Premedicazione

Induzione

Mantenimento

Risveglio



**Ipossiemia**

**Ipotensione**

Danni i cui effetti si manifestano al risveglio

# Ipotensione

Tutti gli agenti volatili causano ipotensione

Depressione miocardica

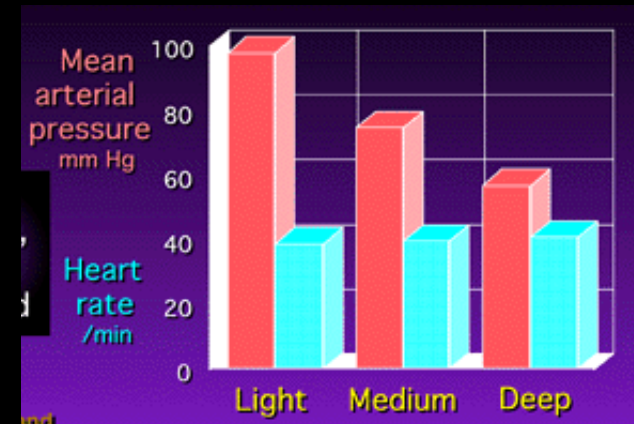
Vasodilatazione periferica

Premedicazione

Induzione

Mantenimento

**Più marcato con l'alotano**



Risveglio

La pressione arteriosa è il miglior parametro per valutare la profondità dell'anestesia

Causa principale della miopatia postanestetica

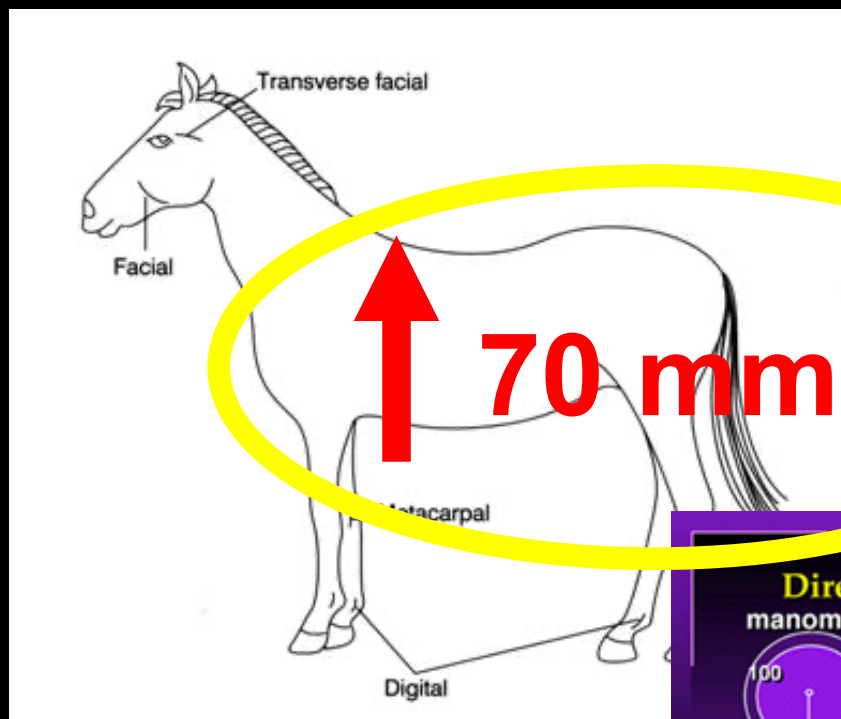


# Ipotensione

## Monitorare le pressione arteriosa

### Palpazione del polso

### Rilievo invasivo



### Rilievo non invasivo

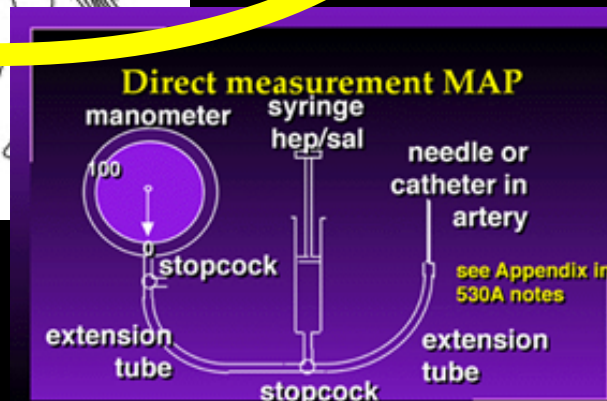


Premedicazione

Induzione

Mantenimento

Risveglio



# Ipotensione

## Trattamento

Premedicazione

Ridurre l'anestetico gassoso:

Approfondire con boli di ketamina (0,1-0,2 mg/kg)

Induzione

Fluidoterapia:

Cristalloidi 10 ml/kg/h + 3 x Perdite

Mantenimento

Farmaci inotropi:

Risveglio

Dopamina (0,5-5  $\mu$ g/kg/min)

Dobutamina (0,5-5  $\mu$ g/kg/min)

# Ipossiemia

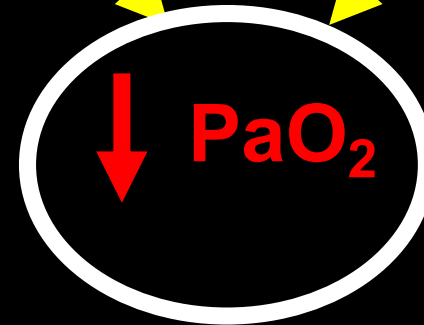
Premedicazione

Azione degli anestetici

+

Decubito

Induzione



Mantenimento



Risveglio



Nei cavalli anestetizzati



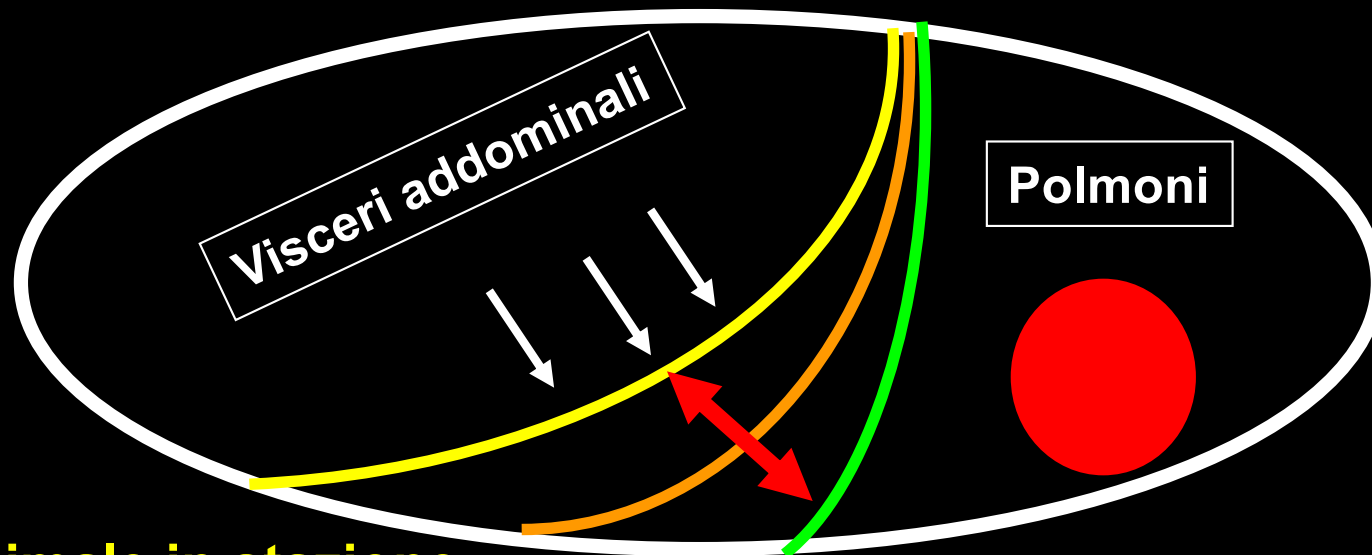
# Ipossiemia

Premedicazione

Induzione

Mantenimento

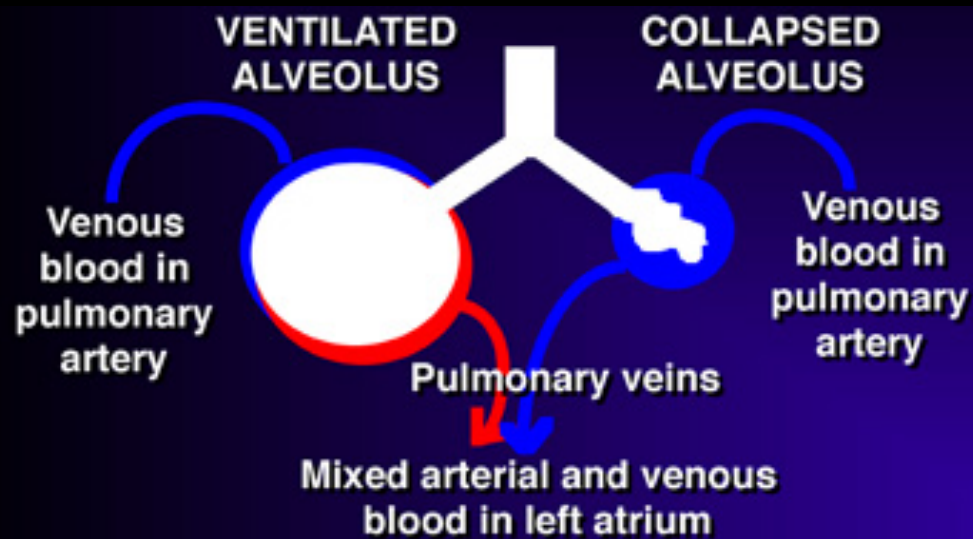
Risveglio



**Animale in stazione**

**Decubito laterale**

**Decubito dorsale**



# Ipossiemia

## Monitoraggio:

Pulsossimetria

>95 %

Emogas

> 60 mmHg

## Trattamento

✓ O<sub>2</sub> 100%

✓ Ridurre il contenuto dell' apparato digerente

✓ Ventilazione meccanica

✓ Clenbuterolo

✓ Cambiare la posizione dell'animale

Premedicazione

Induzione

Mantenimento

Risveglio

# Miopatia postanestetica

Premedicazione

Si manifesta nel periodo postanestetico per alterazioni insorte durante l'anestesia

Danno ischemico su muscoli ipoperfusi durante l'anestesia

Induzione

## Sintomatologia

✓ Zoppia +/- grave a seconda dei distretti muscolari interessati

✓ La zona colpita è dura, rigonfia e dolente

Mantenimento

✓ Sindrome algica

✓ CK ↑

✓ Mioglobinuria

Risveglio

✓ Solitamente si manifesta quando l'animale tenta di alzarsi

✓ Talvolta poche ore dopo

✓ I soggetti più colpiti sono quelli pesanti e muscolosi

✓ Diagnosi differenziale con neuropatia

# Miopatia postanestetica

## Patogenesi

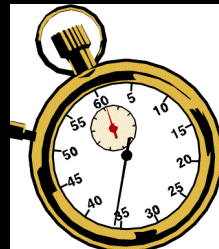
Danno ischemico

✓ Ipotensione

✓ Pressione sui muscoli compressi

✓ Riduzione ritorno venoso

✓ Ipossiemia



Premedicazione

Induzione

Mantenimento

Risveglio

# Miopatia postanestetica

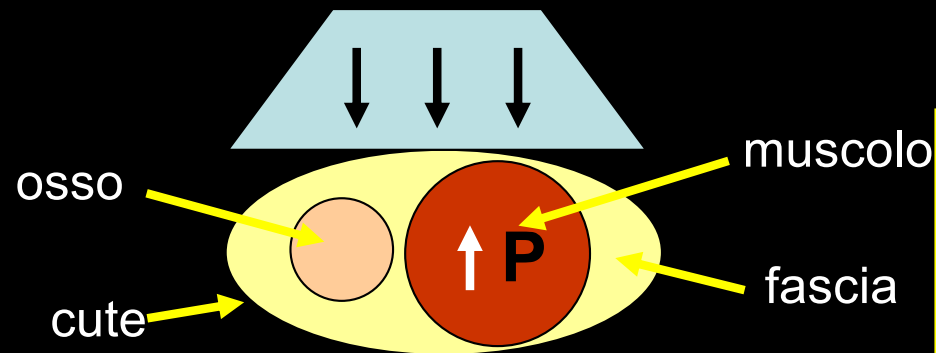
## Patogenesi

Pressione sui muscoli

Sindrome compartimentale

Muscoli accolti in distretti poco estensibili

Peso animale



Tavolo operatorio

Pressione IM (mmHg): 10 → 30-65

P arteriosa più alta di 30 mmHg

**MABP: 60 - 95 mmHg**

Premedicazione

Induzione

Mantenimento

Risveglio

↓ Perfusione capillare

↓ Ischemia

↓ Ipossia

↓ Danno cellulare

↓ Rigonfiamento cellulare

# Miopatia postanestetica

Patogenesi

Drenaggio venoso

L'ostruzione del drenaggio venoso determina ristagno di sangue



Riduzione della perfusione

Posizionamento degli arti

Premedicazione

Induzione

Mantenimento

Risveglio

# Miopatia postanestetica

## Patogenesi

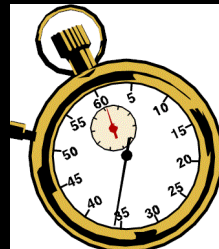
Danno ischemico

✓ Ipotensione

✓ Pressione sui muscoli compressi

✓ Riduzione ritorno venoso

✓ Ipossiemia



Premedicazione

Induzione

Mantenimento

Risveglio

# Miopatia postanestetica

Premedicazione

## Distretti

Induzione

Mantenimento

Risveglio



Rara forma di miopatia generalizzata ad eziologia poco chiara



# Miopatia postanestetica

Premedicazione

## EQUINE ANESTHESIA

Induzione

### Post anesthetic myopathy prevention

- Positioning of limbs
- Foam pads, air mattress, water bed
- Maintain mean arterial pressure  $> 70$  mm Hg

Mantenimento

Risveglio



# Neuropatia postanestetica

Premedicazione

Sintomatologia sovrapponibile alla miopatia

Induzione

Meno dolorosa della miopatia

Mantenimento

Danno da compressione e/o da ischemia sui nervi

Risveglio

Talvolta miopatia e neuropatia possono coesistere

# Neuropatia postanestetica

Premedicazione

## Malacia del midollo spinale

Induzione

La neuropatia più grave

Mantenimento

Tipica di animali grandi e giovani

Risveglio

Paralisi del treno posteriore

Spesso associata al decubito dorsale

Patogenesi non chiara : ischemia ?