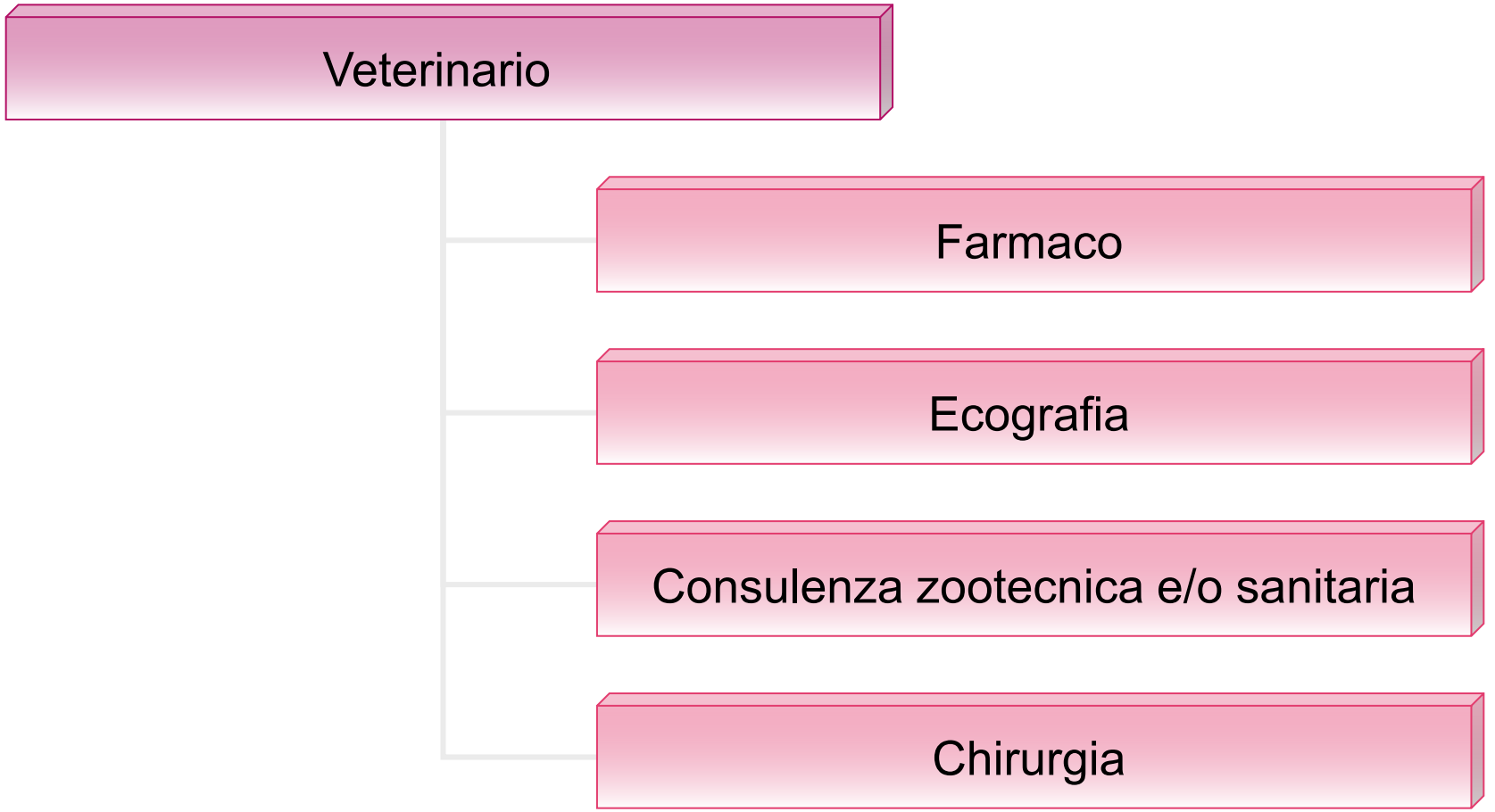
Parma 16-11-2026

Basi di Clinica Chirurgica del Suino

MAZZONI DR. CLAUDIO
MVD, PHD
LIBERO PROFESSIONISTA SUIVET E SUIVET TRAINING
REGGIO EMILIA

Perché la chirurgia nel suino?



Perché la chirurgia nel suino?

- Disciplina veramente poco praticata dai veterinari
- Con ampi spazi di lavoro
  - Castrazioni, ernie, criptorchidi ecc.. Minimo 1-2% normale 3-5% dei suinetti svezzati



Fig. 61 — Il castrino del Molise, come l'ha visto e ritratto il collega Zanolini di Palata.

Esempio: Allevamento con 500 scrofe

- Svezzamento settimanale: 250 suinetti
- Svezzamento bisettimanale: 500 suinetti
- Svezzamento trisettimanale: 750 suinetti

- 5-12 interventi settimanali
- 10-25 intereventi ogni 2 settimane
- 15-37 interventi ogni 3 settimane

Argomenti

1. Anestesia
2. Castrazione
3. Riduzione delle ernie inguinali

1. Anestesia

- Perché
- Come



Perché?

"La morte non è nulla, ma il dolore è una faccenda molto seria"



Henry Jacob Bigelow, 1871

Perché?

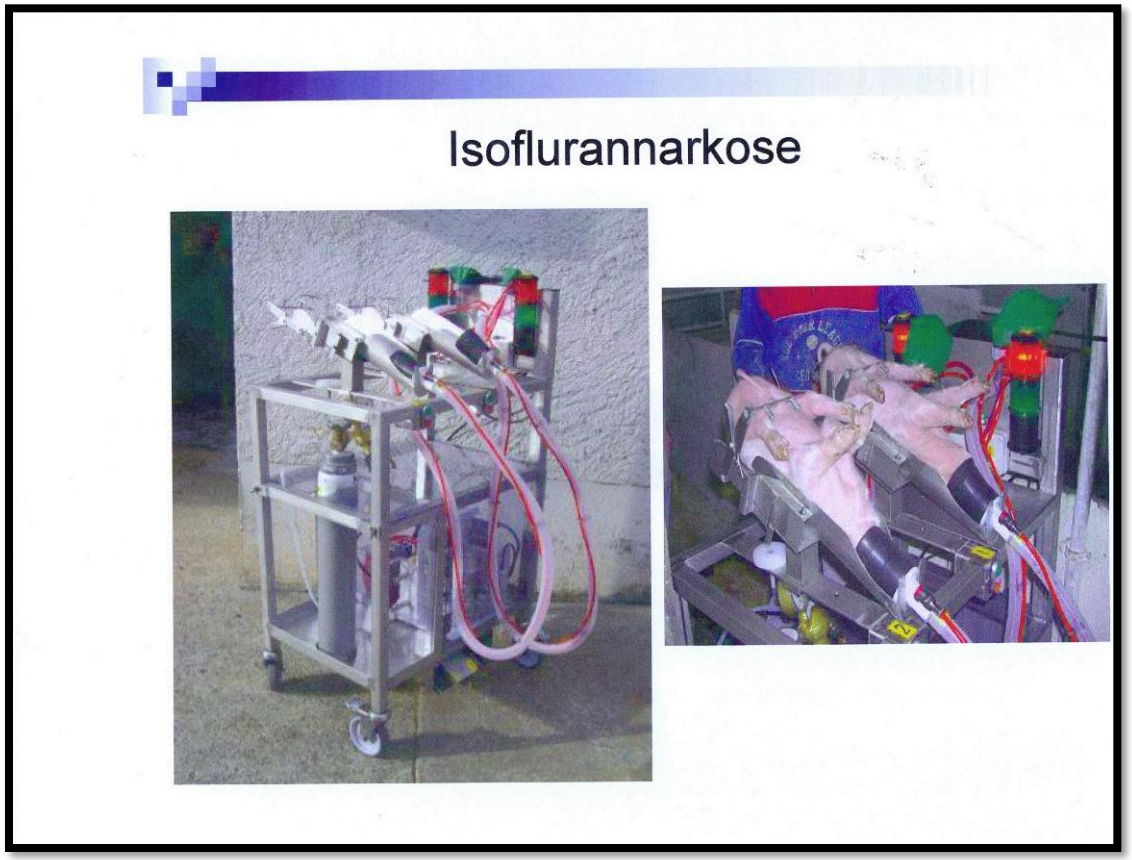
- Rimozione del dolore chirurgico nell'animale
- Contenimento sicuro per l'operatore
- Accesso ad interventi risolutivi e zootecnici di scala e non





Come?

- Gassosa
- Intramuscolare
- Endovenosa
  - (Pentothal 1.0g/100kgPV)



Protocollo

- Prevede una preanestesia seguita da anestesia
- Insorgenza rapida dell'effetto
- Non sempre sicuro (prolungamento dell'anestesia), Operatore/Intervento
- Costo contenuto (0,30€/ml Stresnil +0.40€/ml Pentothal)

Protocollo

Preanestesia

Azaperone



Analgesia

Meloxicam/Flumexyn meglumine



Anestesia

Pentothal sodium



Preanestesia

- Facilita il contenimento dell'animale
- Allevia l'apprensione e/o riduce il dolore (uniformità del sensorio su cui agirà l'anestetico)
- Riduce gli effetti negativi/tossici dei farmaci anestetici generali
- Riduce l'attività riflessa autonoma (simpatica e parasimpatica)

(Muir, III W.W. e Hubbell J.A.E. 1991)

Azaperone (1ml=40mg)

- Gruppo dei butirrofenoni
- Neurolettico sedativo
- Attivo per 2-3 ore, Poco tossico
- Antidopaminergico (effetto calmante ed effetto antiemetico)
- Nel suino sono rari gli effetti extrapiramidali
- Da somministrare per via IM altrimenti inefficace
- Scarsa azione analgesica

Azaperone (1ml=40mg)

- **Basso dosaggio: 0.4-1.2 mg/kg**

Rimuove stati ansiosi, ipereccitazione

- **Medio dosaggio: 2.0 mg/kg**

Promuove socializzazione (animali sonnolenti che reagiscono agli stimoli)

- **Alto dosaggio: 4.0 mg/kg per gli adulti; 8.0 mg/kg nei suinetti**

Impiegato per chirurgie minori (l'animale non riesce ad assumere stazione quadrupedale)

(Callear J.F.F. e Van Gestel J.F.E. 1973)

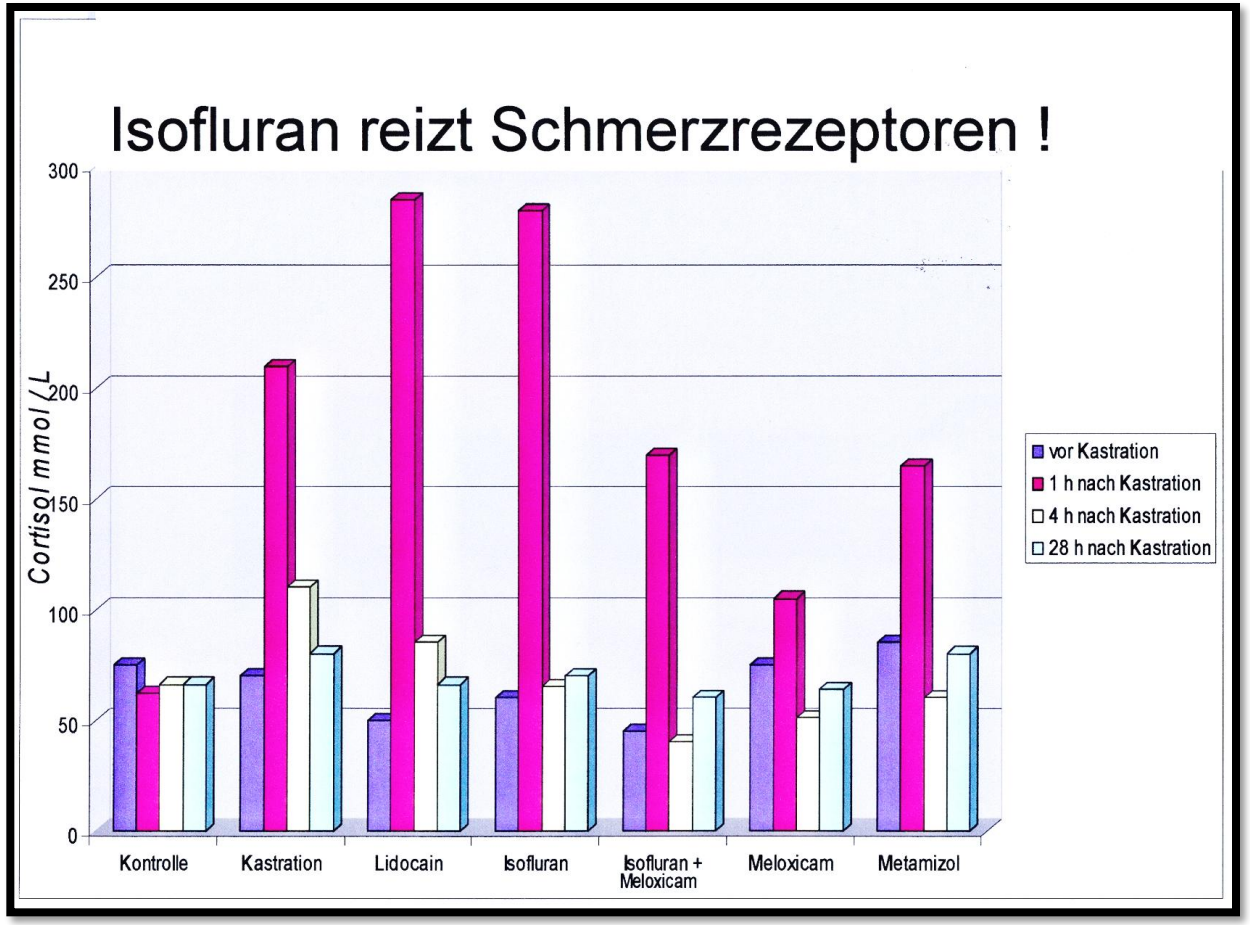
Protocollo operativo

preanestesia (azaperone)

	Peso	Dosaggio	Stresnil®
Suinetto	7 kg	2 mg/kg	0.3-0.4 ml (0.8-1.0 ml)
Lattone	30 kg	2 mg/kg	1.5 ml (2.5-4.0 ml)
Scrofa/Verro	170-300 kg	0.6 mg/kg	2.5-3.0 ml (5.0-8.0 ml)

Trascorsi 3-5 minuti

Analgesia (post-operatoria)



Anestesia: Tiopentale sodico

- Barbiturico
- Anestetico
- Sedativo-ipnotico
  - Blocco del sistema reticolare attivatore
- Non analgesico
- pH molto alcalino
  - Necrosi tissutale

- Effetto in 10-15''
- Durata 5-10'
- Conf 1g + 50ml spi
  - 1g in 25ml di sol. x prep. inj./100kgPV
  - 40mg/ml
  - 1ml → 4kg (per suinetti fino ai 25kg)
  - 1ml → 5kg (per suini di 50-100kg)



Risultati

- Durata sufficiente (prolungata?)
- 0,5-2% di decessi (molto dipende tato di salute)
- Esiti chirurgici variabili (ernie/cesarei)
- Tremori al risveglio



Conclusioni

- Disponibilità di un protocollo anestesiologico semplice ed efficace per l'operatore/chirurgo (tempo-sofferenza-emotività)
- Applicazioni: di routine→ ernie inguinali ed ombelicali, testicoli ritenuti, castrazioni tardive; di urgenza→ cesarei/traumi/prolassi; manageriali→ vasectomie e ablazione della coda dell'epididimo.



Materiali

- Siringa usa e getta da 20ml
- Butterfly: G25, G23, G21
- Clorexidina
- Carta



Contenimento ed accesso venoso





Vantaggi e svantaggi

- Veloce induzione
- Facile mantenimento
- Buona anestesia anche a pesi elevati
- Ad uso esclusivo del veterinario
- Scomodo da somministrare in campo (manualità)
- Blocco respiratorio
  - Mortalità
  - Perdita di tempo x la rianimazione
- No analgesia

NON ESISTONO NÉ ANESTETICI NÉ PROCEDURE ANESTETICHE SICURE; ESISTONO SOLO ANESTESISITI SICURI.

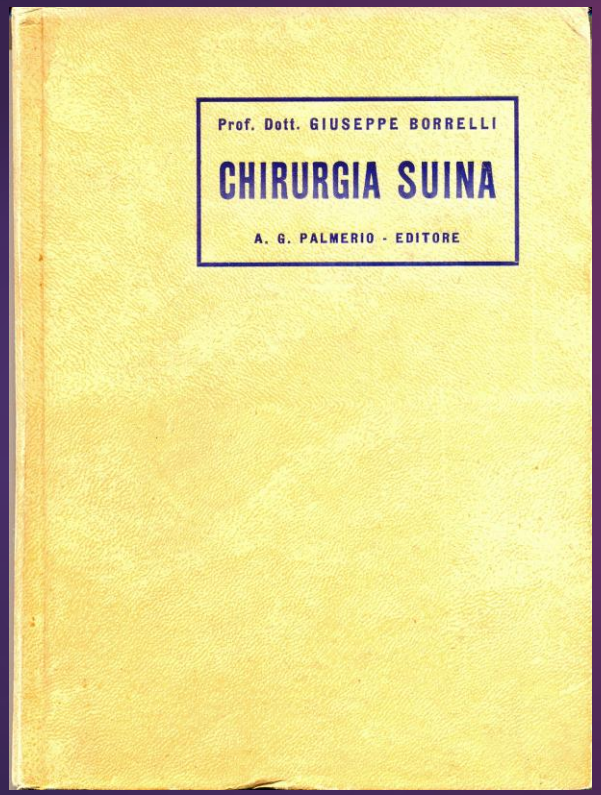
ROBERT SMITH

Argomenti

1. Anestesia
2. Castrazione
3. Riduzione delle ernie inguinali

“Aspetti normativi e tecnici per una corretta esecuzione degli interventi traumatici nel suino”

Castrazione



MONITI

" Quando tutti o la maggior parte dei Veterinari italiani sapranno e vorranno praticare la castrazione dei suini, l' annosa questione dei castrini avrà trovato la sua soluzione dignitosa e definitiva „.

G. GEROSA

" A quei Veterinari che cercano di giustificare la presenza dei così detti castrini nella loro condotta e con la tradizione e con le leggi locali qua e là protettive, io devo ricordare come questi fattori non abbiano mai impedito a quei Veterinari capaci, attivi ed energici, di sradicare compiutamente questa mala pianta che colpisce gli interessi dei Veterinari, ma assai più spesso degli allevatori, in un periodo più o meno breve anche là dove queste leggi e queste tradizioni esistevano profondamente radicate. Perchè la verità è questa: la presenza dell' empirico è la dimostrazione più evidente della insufficienza tecnica e dello scarso dinamismo del Veterinario locale „.

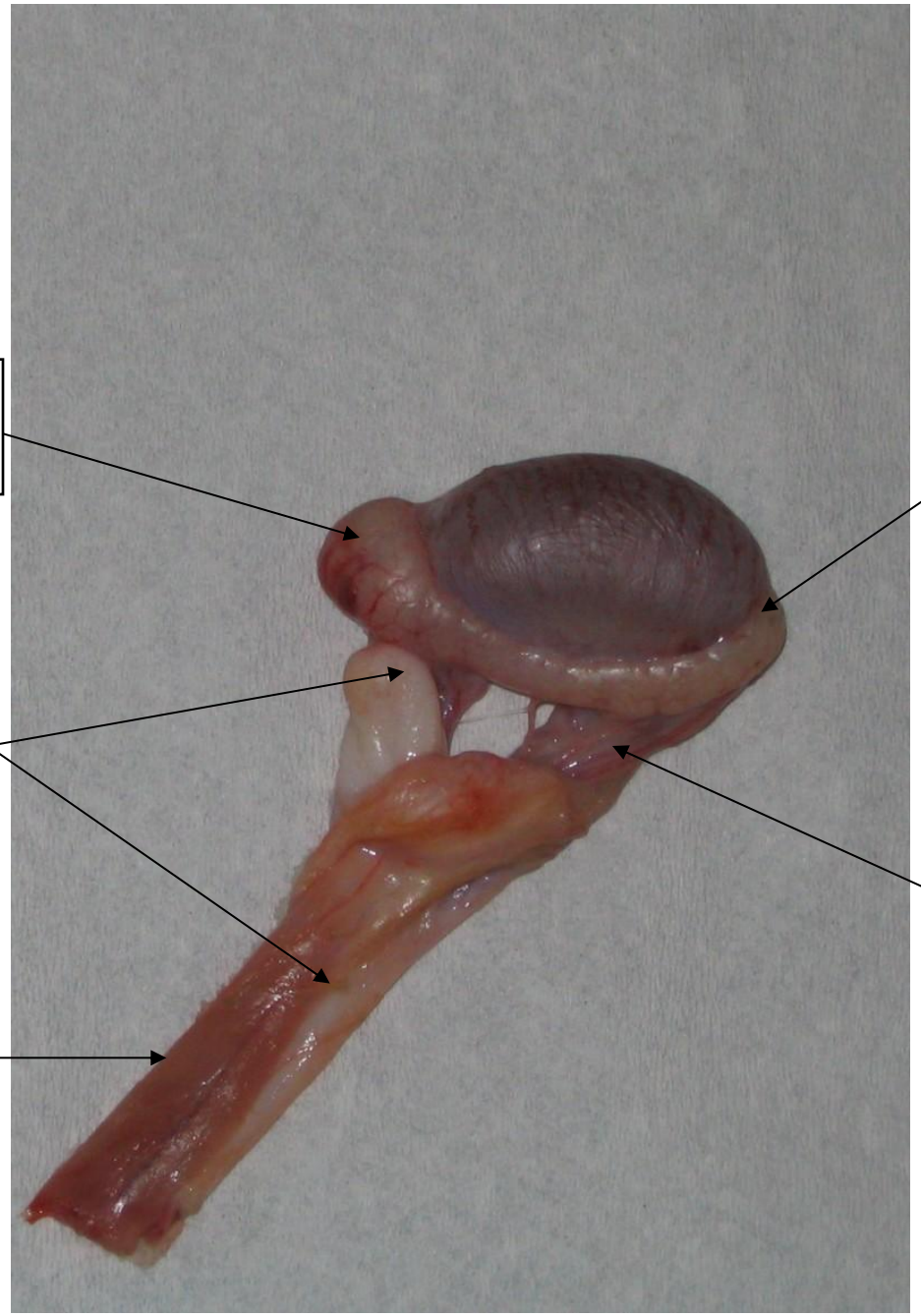
D. NAI

" Si impone il problema, che la Categoria deve risolvere ad ogni costo, e cioè che ogni Veterinario deve mettersi nelle condizioni di compiere la castrazione dei suini con la praticità, la sicurezza e la disinvoltura con cui la compie il più perfezionato dei castrini.

Non è ammissibile che il Veterinario di oggi debba presentarsi al pubblico con questa lacuna; non è umiliante praticare la castrazione dei suini, da parte del Veterinario, ma lo è, invece, in maniera superlativa, il non saperla eseguire „.

A. MESSIERI

Borrelli G. 1949


Coda dell’epididimo
Testa dell’epididimo
Vaso deferente
Funicolo vascolo-nervoso
mm Cremastere

Pausa



La castrazione

- Perché
- Come



Perché?

Odore di verro: è un odore sgradevole rilasciato dalla carne di maiale soprattutto durante la cottura. Il livello di odore del verro varia a seconda del suino ma è particolarmente intenso nella carne dei maschi interi puberi.

Perché?

- L'odore è simile a quello dell'urina, delle feci, del muschio o delle cipolle

- I due composti principali responsabili sono:
  - Androstenone
  - Scatolo

Perché?

l'androstenone, un feromone maschile prodotto nei testicoli (percepito quando raggiunge 1.0 mg per grammo di carne)

lo scatolo, un prodotto di scarto dell'attività batterica intestinale derivato dalla degradazione del triptofano (percepito quando raggiunge 0.2 mg per grammo di carne)

Perché?

Il livello di **androstenone** è direttamente influenzato dall'attività testicolare.

Lo **scatolo** è prodotto nell'intestino del verro e della scrofa, ma la metabolizzazione dello scatolo assorbito è inibita dagli steroidi sessuali, ecco perché si accumula dalla pubertà in avanti.

Perché?

La percezione dell'odore di verro non è solo legata alla concentrazione dell'androstenone e dello scatolo, ma ad una **sensibilità individuale** della persona, associata a fattori fra cui etnia e sesso; infatti è percepito dall'81% delle donne e circa dal 73% degli uomini.

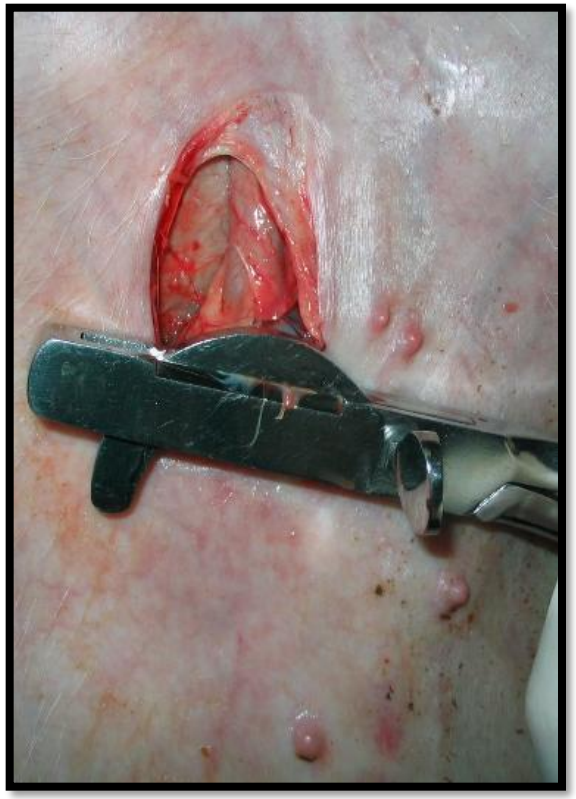
Decreto Legislativo 20 febbraio 2004, n. 53
"Attuazione della direttiva n. 2001/93/CE che stabilisce le norme minime per la protezione dei suini"

Direttiva 120/2008 sulle norme minime per la protezione dei suini, stabilisce che una delle eccezioni al divieto di eseguire mutilazioni nei suini (maschi) è la castrazione.

La castrazione (come pure la troncatura/levigatura dei denti e il mozzamento della coda) deve essere praticata da un veterinario o da altra persona formata ai sensi dell'articolo 5bis della direttiva 91/630/CEE che disponga di esperienza nell'eseguire le tecniche applicate con mezzi idonei e in condizioni igieniche. Qualora la castrazione o il mozzamento della coda siano praticati dopo il settimo giorno di vita, essi devono essere effettuati unicamente sotto anestesia e con somministrazione prolungata di analgesici da parte di un veterinario

Come

- Castrazione fisica (entro ed oltre i 7 giorni)
- Castrazione immunologica



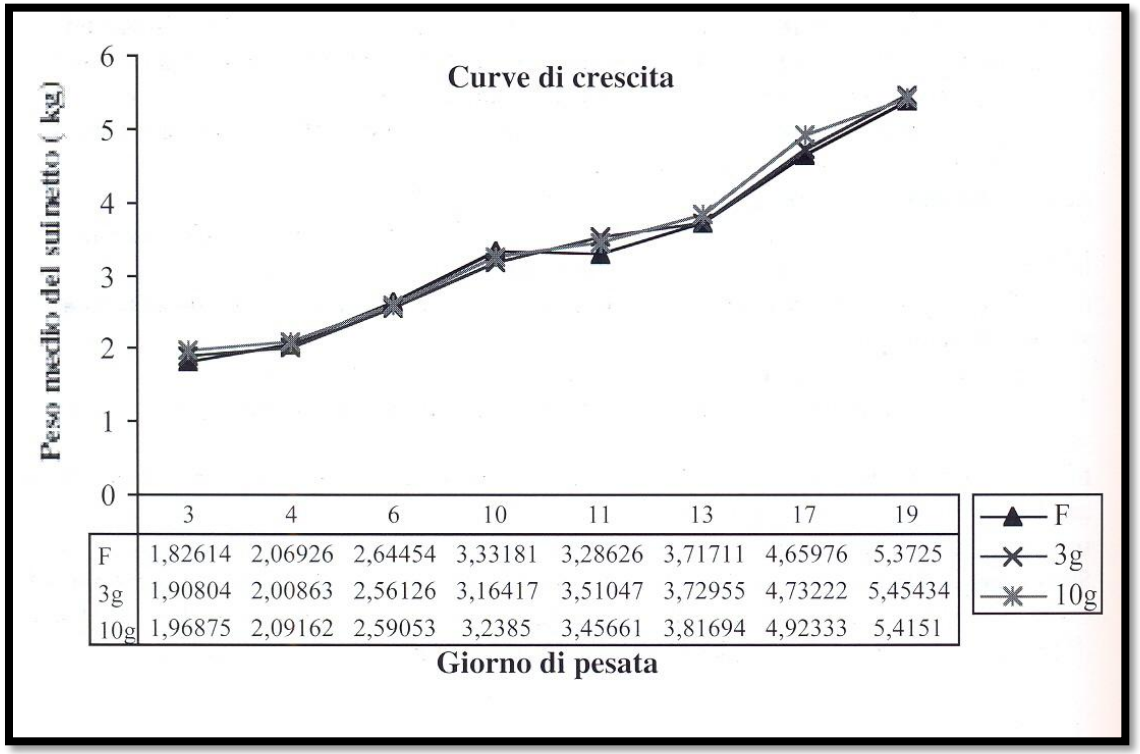


Interventi di routine





Meglio a 3 od a 7 giorni?



	3	4	6	10	11	13	17	19
F	1,82614	2,06926	2,64454	3,33181	3,28626	3,71711	4,65976	5,3725
3g	1,90804	2,00863	2,56126	3,16417	3,51047	3,72955	4,73222	5,45434
10g	1,96875	2,09162	2,59053	3,2385	3,45661	3,81694	4,92333	5,4151

Quindi per il suinetto non cambia nulla!

Candotti P. et all. 2000

Considerazioni

A 3 giorni

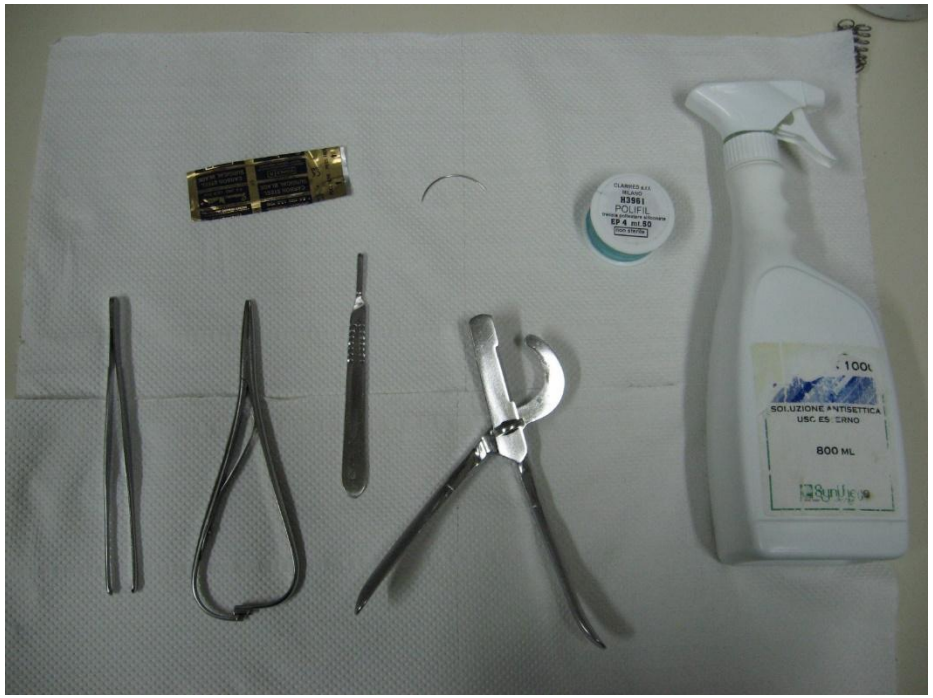
- Suinetto piccolo
- Taglio della cute unico
- Gabbia parto più pulita
- Intervento più breve

A 7 giorni

- Testicoli più grossi
- Doppio taglio della cute
- Minori errori di valutazione per ernie
- No patologie neonatali

Castrazione oltre i 7 giorni: Strumentario

- Pinza di Durante
- porta aghi di Mathieu (17cm),
- emasculatore di Hausmann o Lille curvo (16cm),
- manico da bisturi e bisturi (del 22)
- aghi da sutura semicurvi a punta triangolare G10 (36mm) e G11 (23mm)
- filo non riassorbibile EP4
- bacinella reniforme/vassoio rettangolare,
- disinfettante per ferri e fili (tipo Barricidal),
- soluzione iodata o clorexidina per la disinfezione dei tessuti (tipo Betadine).



Castrazione fino ai 50 kg e negli adulti

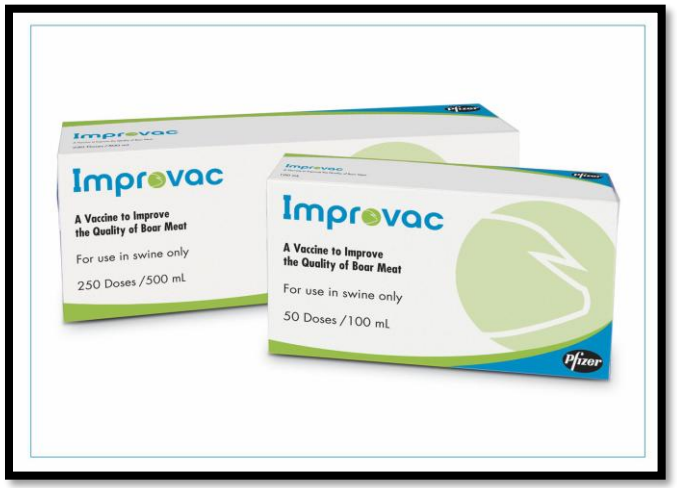


Castrazione immunologica

- Temporanea
- Vaccino costituito da un analogo incompleto del GnRF legato ad una proteina carrier (azione si immunostimolante, ma non ormonale)
- Due vaccinazioni per il suino leggero (l'effetto si ha fra le 4 e le 6 settimane dalla seconda vaccinazione)



Marriott Hotel 1-2 sett 2008



Castrazione immunologica

Vantaggi

- Benessere
- Zootecnico (eliminazione di una mansione)
- Miglioramento dell'efficienza alimentare
- Più magro rispetto al castrato

Svantaggi

- Aspecifico
- Da verificare la terza vaccinazione per il suino pesante
- Macello



Argomenti

1. Anestesia
2. Castrazione
3. Riduzione delle ernie inguinali

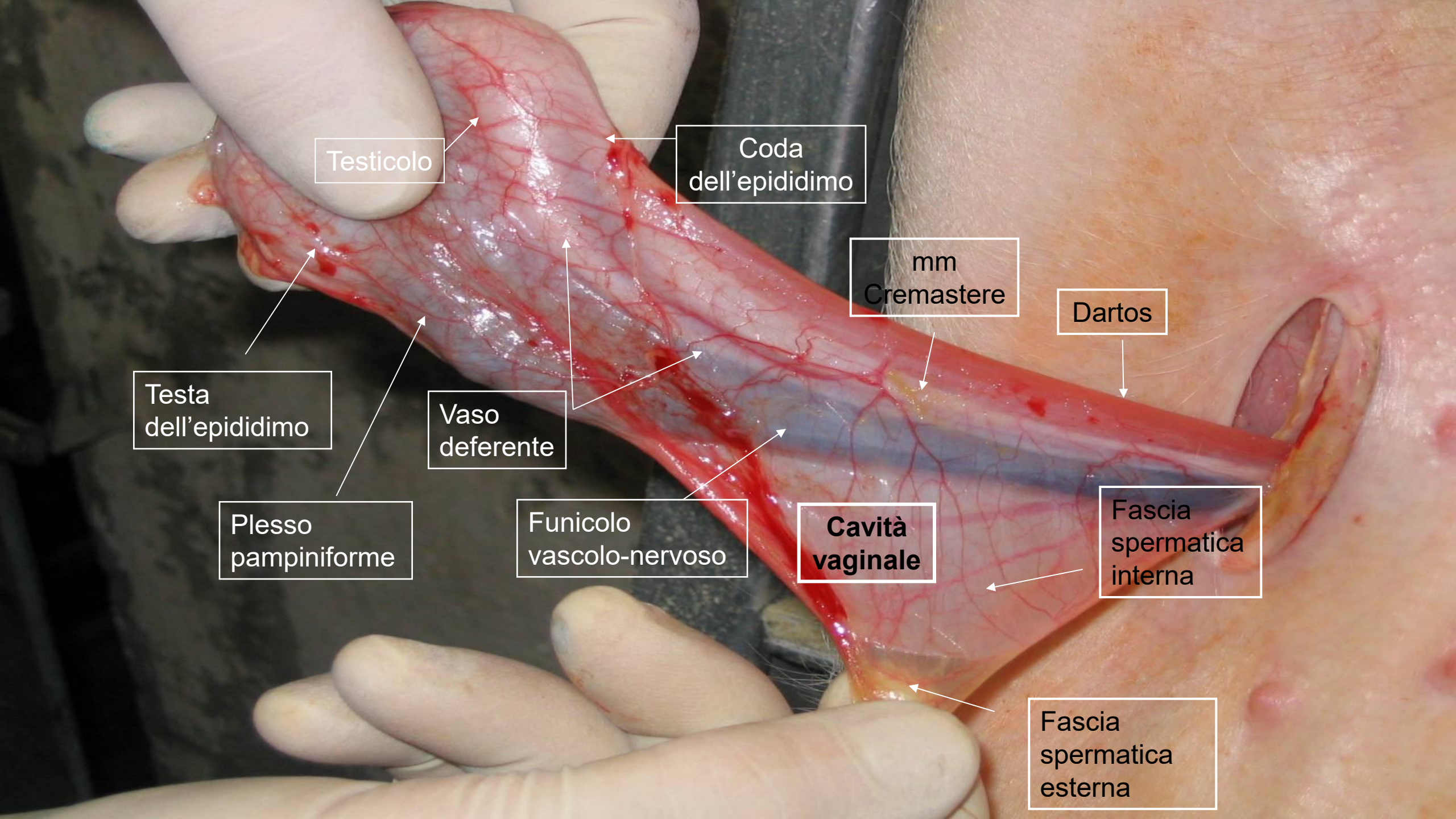
Perché la chirurgia nel suino

- La paratopia è considerata un difetto e pagata circa 0.40€/kg pv (12,00€ in lattone di 30kg)

- Contro i 3,5€/kg (105,00€ in lattone di 30kg)



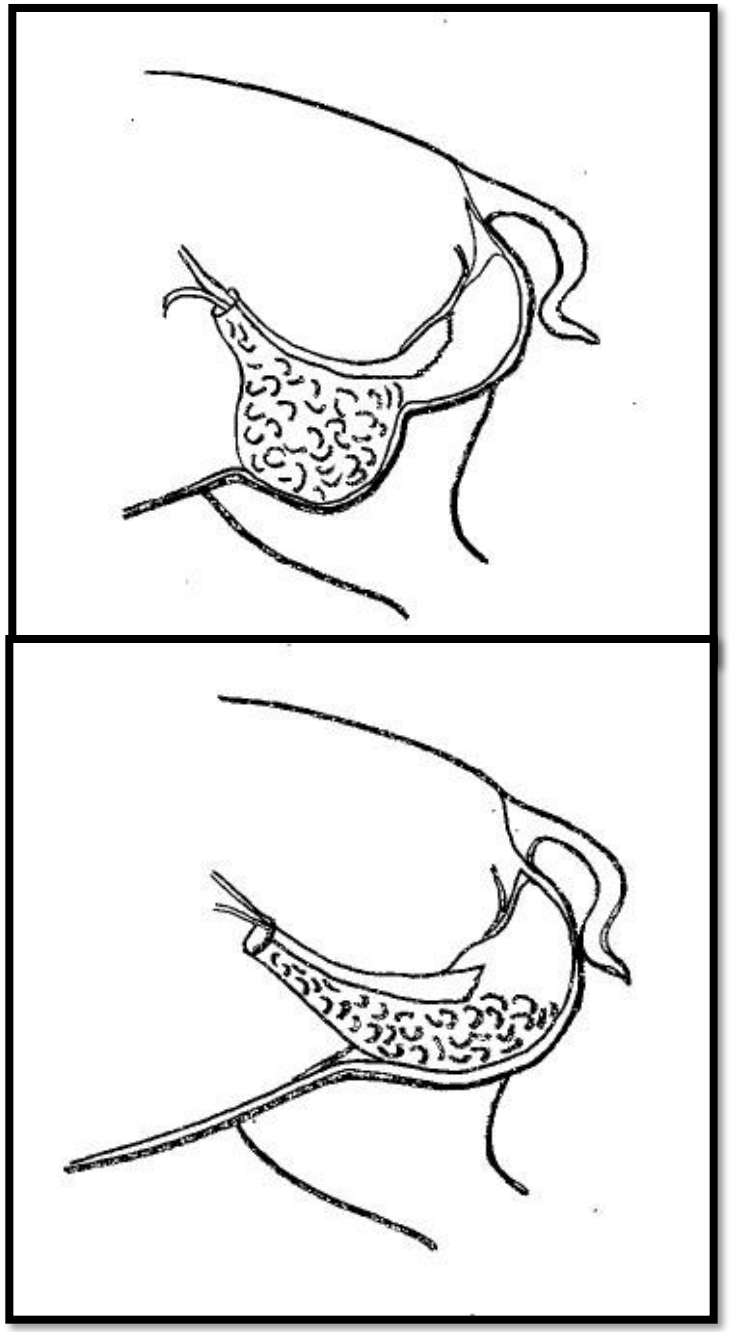
Differenza di oltre 93,00€


Testicolo
Coda dell’epididimo
mm Cremastere
Dartos
Testa dell’epididimo
Vaso deferente
Plesso pampiniforme
Funicolo vascolo-nervoso
Cavità vaginale
Fascia spermatica interna
Fascia spermatica esterna

L'ernia inguinale

Bubonocele: Ernia esterna con spostamento di visceri che si fermano nella cavità vaginale senza raggiungere il testicolo

Oscheocele: Ernia esterna con spostamento di visceri che si fermano nella cavità vaginale raggiungendo il testicolo



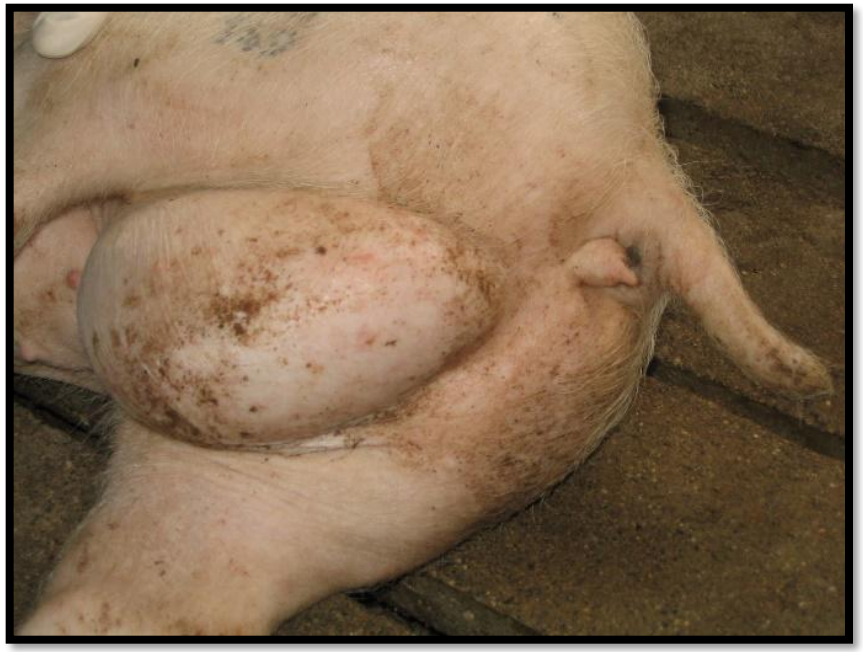
Dove la troviamo?

Minimo nell'1% normale 2-3% dei suinetti svezzati

Quasi solo nei maschi

Ma anche nelle femmine

O negli ermafroditi





Cause

- **<u>Ereditarietà</u>**: trasmissione di una predisposizione anatomica consistente in modificazioni di forma o diametro degli anelli inguinali
- Variazioni anatomiche degli strati parietali che sostengono la regione inguinale
- **<u>Causa scatenante</u>**: aumento della pressione endoaddominale→ esterne (cadute, schiacciamenti, affollamento) o interne all'animale (meteorismo, coliche, accessi di tosse)





Tipi di ernie



Riducibili

Le classiche ernie non castrate in sala parto



Irriducibili

Post castrazione ma anche infiammazioni di varia origine Elementi del funicolo spermatico che impediscono la riduzione dell'ernia



Incarcerate

Quasi solo dopo castrazione

Poco compatibili con la vita se non trattate chirurgicamente

Considerazioni

likely to have experienced abdominal discomfort. Approximately 15% of pigs with hernias died during the 80-day period of observation, and previous research[2] suggests that up to 50% of the survivors might have been condemned for peritonitis. Depending on availability and quality of individual-pig observation, euthanasia of affected animals when they are identified might be a better option than placing them in the finisher.

Implications

- Under the conditions of this study, mortality rates are higher in finisher pigs with umbilical or scrotal hernias or kyphosis than in unaffected animals.
- Growth rate is slower in pigs with umbilical hernias, scrotal hernias, and kyphosis than in unaffected pigs.
- Neither growth rate nor mortality rate vary with the size of an umbilical hernia.

JSHP 2017 Vol°17, n°1





Diagnosi
(sia in sala parto che nello svezzamento)

Visiva

Esplorativa (con il suinetto in stato di neurolessia-dopo l'azaperone-)





Procedura chirurgica

- Preanestesia
- Analgesia
- Anestesia



Strumenti

- Pinza di Durante
- Porta aghi di Mathieu (17cm)
- Pinza Klemmer curva (16cm)
- Forbice chirurgica (Mayo curva 17cm)
- Pinza Halstead-Mosquito curva (12.5cm)
- Emasculatore di Hausmann o Lille curvo (16cm)
- Manico da bisturi e bisturi (del 22)
- Aghi da sutura semicurvi a punta triangolare G10 (36mm) e G11 (23mm). Aghi da iniezione G18-16
- Filo riassorbibile EP4, filo non riassorbibile EP4 ed EP3
- Bacinella reniforme/vassoio rettangolare
- Siringhe sterili monouso 2.5, 5.0 e 10 ml (circa 2 per tipo),
- Disinfettante per ferri e fili (tipo Germocid)
- Soluzione iodata per la disinfezione dei tessuti (tipo Betadine/Clorexidina).



Risultati

- 299 ernie trattate chirurgicamente con questo sistema da febbraio ad ottobre 2006 (in un sito 1 “non puro”)
- 277 sono state caricate al sito 2
- 92.64% di successo



Conclusioni

- Solitamente l'ernia è già presente alla nascita
- Indentificare il suinetto con l'ernia
- Può comparire dopo (attenzione alle manipolazioni)
- Operare i suinetti entro i 7-10 giorni post svezzamento (ideale)
- In caso di rimonta interna, non destinare alla riproduzione le scrofette appartenenti a covate con ernia





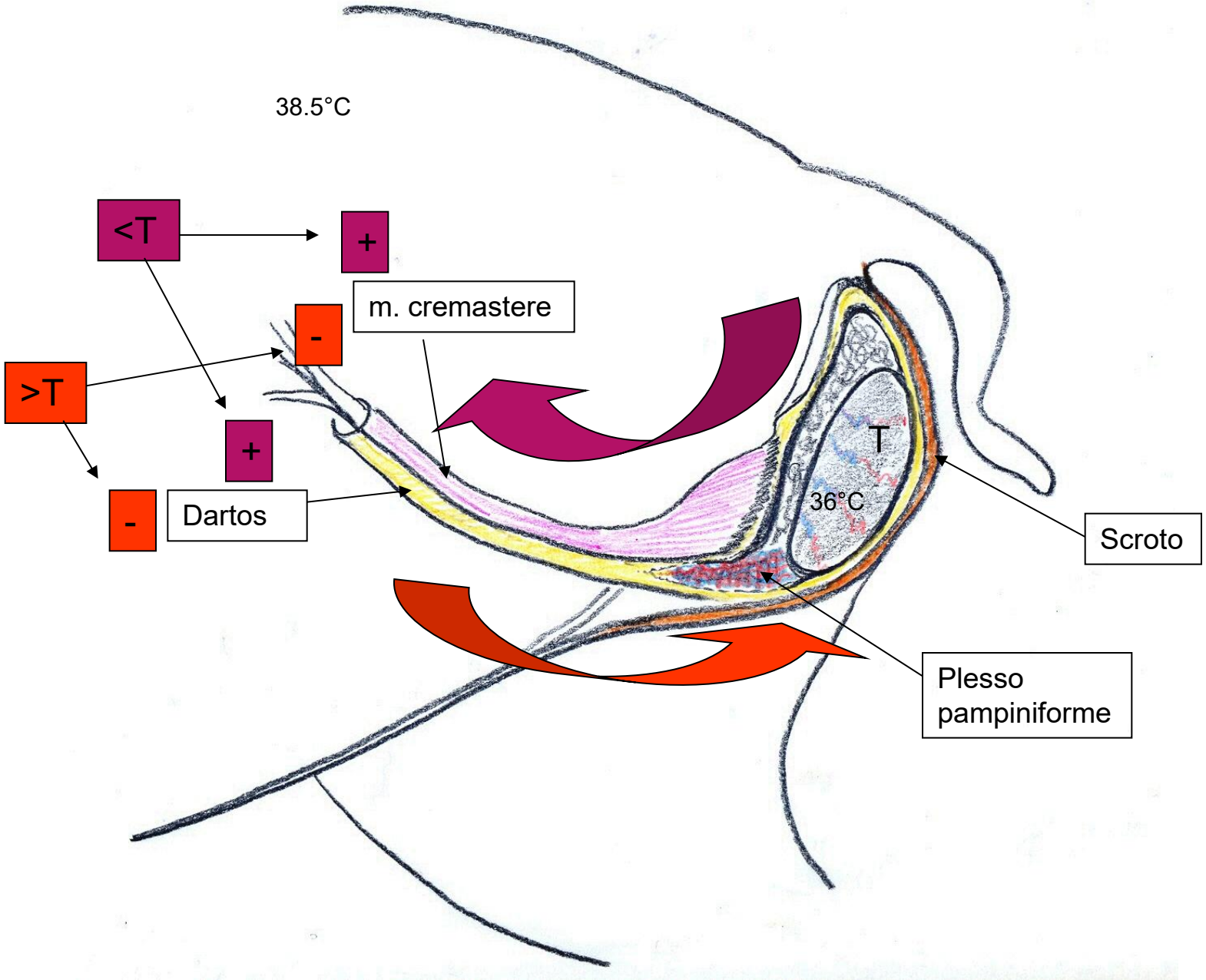
Dopo 18 giorni







Grazie per l'attenzione!!!!


38.5°C
<T
+
m. cremastere
-
>T
+
-
Dartos
T
36°C
Scroto
Plesso
pampiniforme