

La gestione alimentare del coniglio con patologie debilitanti

LA GESTIONE ALIMENTARE DEL CONIGLIO CON PATOLOGIE DEBILITANTI



Igor Pelizzone DVM, PhD, Dipl. ACEPM,
GP-Cert (ExAP), GPAdvCert(SMP)
Reggio Emilia
Italy



La gestione alimentare del coniglio con patologie debilitanti

Relatore

Dal 2002 frequenta l'Ambulatorio Veterinario Belvedere di Reggio Emilia in cui, ancora oggi, lavora in qualità di socio titolare occupandosi di animali non convenzionali, endoscopia e odontostomatologia. Dal 2004 ad oggi partecipa come relatore a numerosi corsi e convegni nazionali e internazionali sugli animali non convenzionali. Nel 2009 nel 2010 nel 2013 e nel 2018 è direttore del corso di anestesiologia e rianimazione degli animali esotici della SIVAE. È coautore del testo "Anestesia, cane gatto e animali non convenzionali" nel quale cura, i capitoli riguardanti l'anestesia degli animali esotici e scrive numerosi articoli su riviste scientifiche nazionali e internazionali sulla medicina degli animali esotici da compagnia. Nel 2016 ottiene il GP Certificate in Exotic Animal Practice e consegue un dottorato di ricerca presso l'Università di Medicina Veterinaria di Parma. Nel 2016 diventa professore a contratto presso l'Università di Medicina Veterinaria di Parma. Dal 2017 al 2021 ricopre la carica di Presidente della Società Italiana Veterinari Animali Esotici (SIVAE) Nel 2023 ottiene il General Practitioner Advanced Certificate in Small Mammal Practice e il Diploma presso l'American College of Exotic Pet Medicine (ACEPM).

FOTO RELATORE



Importanza di una corretta alimentazione

- **Erbivori stretti**
- **Apparato gastroenterico delicato**
- **Fabbisogni energetici elevati**
- **Vita media lunga**
- **Patologie alimentari frequenti**



Patologie alimentari / gestionali

Riduzione peristalsi

Malattia dentale

Obesità

Patologie urinarie

Patologie cutanee (?)



Somministrazione

- **Contenitori puliti**
- **Cibo fresco tutti i giorni**
- **Abbeveratoi a tazza o a pallina**



< 8cm



Fabbisogni nutrizionali dei conigli

Fibra

Fibra grezza >15% <23%

Fibra indigeribile > 12%

NDF compresa tra 30 - 40%

ADF compresa tra 17 – 20%

Rapporto (NDF-ADF)/ADF < 1,3

Proteine

12-16%

Grasso

2,5-4%

Amidi

<14%

Rapporto fibra/amido almeno 4,5/1



Fabbisogni nutrizionali dei conigli

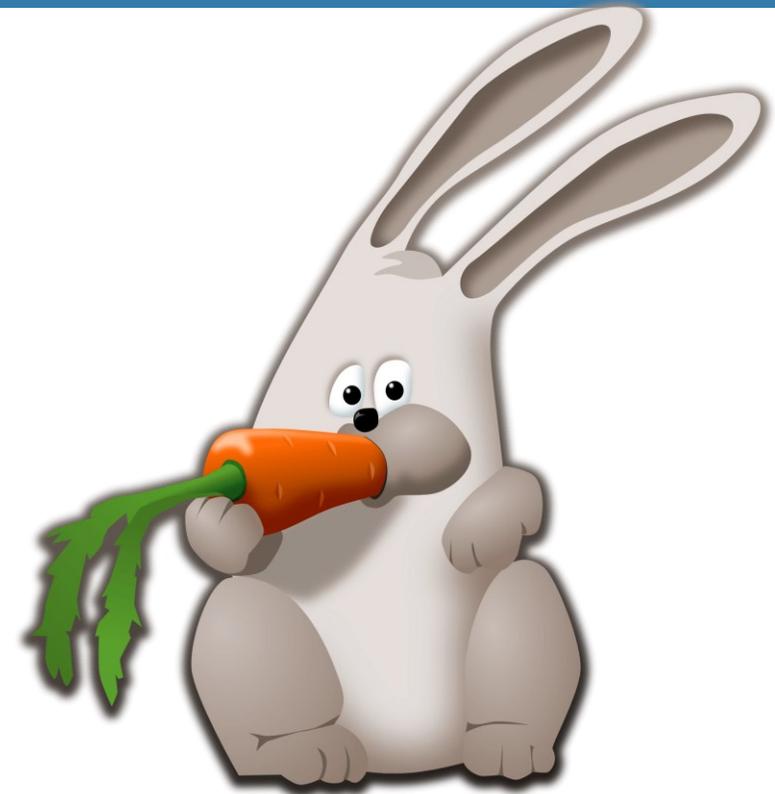
Quantità

Basic Energy Requirement (BER)

$$\text{BER} = 100 \times \text{peso corporeo Kg}^{0,75}$$

Fabbisogno calorico del paziente (MER)

$$\text{MER} = C \times \text{BER}$$



Fabbisogni nutrizionali dei conigli

COEFFICIENTI DI CORREZIONE	
Diminuita attività fisica	0,7-0,9 x BER
Inedia	0,5-0,7 x BER
Ipometabolismo	0,5-0,9 x BER
Chirurgia	1,0-1,2 x BER
Traumi	1,0-1,2 x BER
Traumi gravi	1,1-2,0 x BER
Crescita	1,5-3,0 x BER
Sepsi	1,2-1,5 x BER
Ustioni	1,2-2,0 x BER
Trauma cranico	1,0-2,0 X BER



Calcolo della razione giornaliera

- **Quantità:**
 - **Scelta di mangimi che riportino i tenori energetici**
 - **Razionamento corretto**
 - **Coniglio 2 Kg adulto e sano**
 - **Mangime 10,5 MJ /kg**

Conversione valori nutrizionali mangime: 10,5 Mj =
10500 Kj= 2509 Kcal

Calcolo fabbisogno giornaliero coniglio: $2^{0,75}$
 $\times 100 = 170$ Kcal

Calcolo della quantità di mangime
necessaria: $170/2,5 = 68$



Calcolo della razione giornaliera

- **Quantità**
 - **I conigli dovrebbero mangiare anche erba e verdura fresca**
 - **Razionamento della verdura in base ai contenuti calorici.**

Tarassaco (100gr)	45Kcal
Barbabietola	43
Carote	41
Broccolo	34
Fagiolini	31
Finocchio	31
Zucca	26
Cavolfiore-Cavolo	25
Rucola	25
Radicchio	23
Cicoria	23
Spinaci	23
Valeriana	21
Lattuga	14-18
Indivia	17
Sedano	16
Zucchini	16
Cetriolo	12



Calcolo della razione giornaliera

- **Quantità**

- I conigli non dovrebbero mangiare solo mangime e verdura!!!
- Essenziale la somministrazione di fieno

1 kg di fieno di prato stabile



1500-3000 kcal ED



Ad libitum



Calcolo della razione giornaliera

Razionamento:

$\frac{1}{4}$ mangime

17 gr

$\frac{1}{4}$ verdura fresca

200 gr

$\frac{1}{2}$ fieno

ad libitum



Mangimi....



Mangimi

- **Mangimi pellettati**
 - Piccoli cilindri di ingredienti sminuzzati e uniti con un aggregante
- **Mangimi misti**
 - Di solito costituiti da miscele di estrusi, fiocchi di cereali, semi e pellet



Mangimi

Mangimi pellettati:

- **Pro**
 - Impossibile selezionare le diverse componenti
 - Buon contenuto fibra
 - Convenienti
 - Facili da stoccare
- **Contro**
 - Scarsa appetibilità
 - A volte eccessiva friabilità
 - Scarso consumo dentale

Valutazione mangime pellettato

Dimensioni fibra > 2mm

Dimensioni pellet

Quantità di fibra grezza minima

Rapporto tra fibra digeribile e indigeribile

Tenore proteico

Quantità di amidi



Mangimi

Mangimi misti:

- **Pro:**
 - **Facili da reperire**
 - **Economici**
 - **Appetibili**
 - **Aspetto invitante**
- **Contro**
 - **Possibilità di selezionare**
 - **Inadatti ad essere utilizzati come unica fonte alimentare**

- **Fiocchi di cereali micronizzati**
- **Legumi misti e semi oleosi**
- **Estrusi colorati**
- **Pellet**
- **Steli di erba medica**



Mangimi

Fibra grezza	> 18%	Vit. A	6000-10000 UI/Kg
ADF	> 12%	Vitamin D	800–1200 IU/kg
(NDF-ADF)/ADF	< 1,3	Vitamin E	40–70 mg/kg
Proteina grezza	12-16%	Magnesio	0,3%
Grassi	1-4%	Sodio	0,5%
Amido	< 14%	Potassio	0,6-0,7%
Calcio	0,6 – 1%	rapporto Ca/P	2:1 – 1:1
Fosforo	0,4 – 0,8%	ED	9 - 10.5 Mj/kg



Mangimi

Componenti analitici

Ingredienti

sottoprodotti vegetali (10% coda di topo, erbe ed erbe aromatiche), estratti di proteine vegetali, verdure (4% carote), semi (2% semi di lino), minerali, frutto-oligosaccaridi (0,3%), calendula, Yucca

Additivi fisiologico-nutrizionali per kg:

vitamina A 10000 UI, vitamina D3 1200 UI, vitamina E 80 mg, vitamina C 100 mg, E1 (ferro) 100 mg, E2 (iodio) 2 mg, E4 (rame) 10 mg, E5 (manganese) 75 mg, E6 (zinco) 70 mg, E8 (selenio) 0,2 mg, antiossidanti.

Componenti analitici

Proteine gregge	14.0 %
Grassi greggi	3.0 %
Fibre grezze	20.0 %
Ceneri gregge	7.0 %
Calcio	0.6 %
Fosforo	0.4 %

ANALISI GARANTITE:

Proteine grezza (min) 14,00%

Grassi grezzi (min) 2,00%

Fibra grezza (min) 25,00%

Fibra grezza (max) 29,00%

Umidità (max) 10,00%

Calcio (min) 0,25%

Calcio (max) 0,85%

Fosforo (min) 0,25%

Sale (min) 0,50%

Sale (max) 1,00%

Rame (min) 30PPM

Pellet: 3 mm di diametro x 1 cm di lunghezza



Mangimi

Additivi:

Vitamina A (10.000 UI), Vitamina D³ (1.000 UI), Vitamina C (250 mg), Vitamina E (40 mg).

Alimento completo per conigli nani.

Componenti analitici

Proteine gregge	14.2 %
Grassi greggi	4.0 %
Fibre grezze	17.9 %
Ceneri gregge	9.8 %
Calcio	8.999 mg/kg

Additivi:

vitamina A (10.000 UI), vitamina D₃ (1.000 UI), vitamina E (25 mg), vitamina C (250 mg).

Componenti analitici

Proteine gregge	12.1 %
Grassi greggi	2.9 %
Fibre grezze	10.9 %
Ceneri gregge	4.3 %



Mangimi

- Proteina grezza 13,2%
- Oli e grassi grezzi 3%
- Fibra grezza 22,5%
- Ceneri Grezze 7,5%
- Amido 1,4%
- Calcio 0,8%
- Fosforo 0,4%

- ▶ **CORRETTO CONTENUTO E RAPPORTO DI FIBRA DIGERIBILE E NON DIGERIBILE (Fibra NDF min. 30%; Fibra ADF min. 17 %)- (NDF-ADF)/ADF < 1,3)***
- ▶ **Non contiene cereali (GRAIN FREE E GLUTEN FREE)**
- ▶ **40 TIPOLOGIE DI ERBE DI CAMPO**
- ▶ **10 DIVERSE ERBE AROMATICHE**
- ▶ **BASSO CONTENUTO DI AMIDO (1,4%)***
- ▶ **OTTIMALE RAPPORTO CALCIO/FOSFORO (2:1%) e FIBRA/AMIDO***
- ▶ **CONTIENE PREBIOTICI (FOS) per una digestione ottimale***

- Vitamina A 12.500 UI/Kg
- Vitamina D3 1000 UI/Kg
- Vitamina E 60 mg/Kg
- Carbonato ferroso 33 mg/Kg
- Solfato rameico pentaidrato 8 mg/kg
- Ossido di zinco 50 mg/Kg
- Ossido manganoso 40 mg/Kg
- Ioduro di potassio 0,6 mg/Kg
- Selenito di sodio 0,15 mg/Kg
- L-Lisina 5000 mg/Kg
- DL-Metionina 5000mg/Kg



ALIMENTAZIONE CORRETTA



Buono stato di salute animale

Prevenzione patologie

**Favorire la ripresa e la guarigione dalle
malattie**

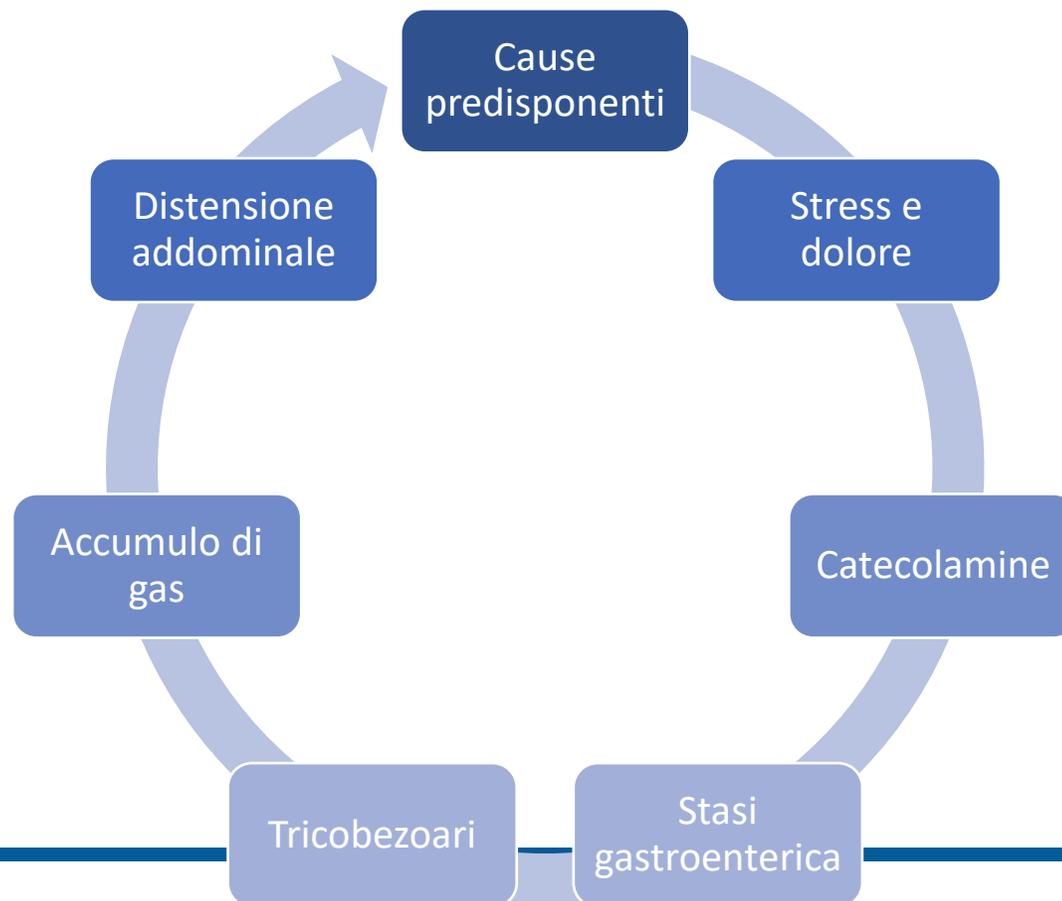


Problemi alla peristalsi intestinale

- **FATTORI CHE INFLUENZANO LA MOTILITA' GASTRO ENTERICA:**
 - Fase di produzione fecale
 - **Percentuale fibra nella dieta**
 - Presenza di acidi grassi volatili nel cieco
 - Produzione di motilina
 - Dolore e stress
 - Patologie
 - Farmaci



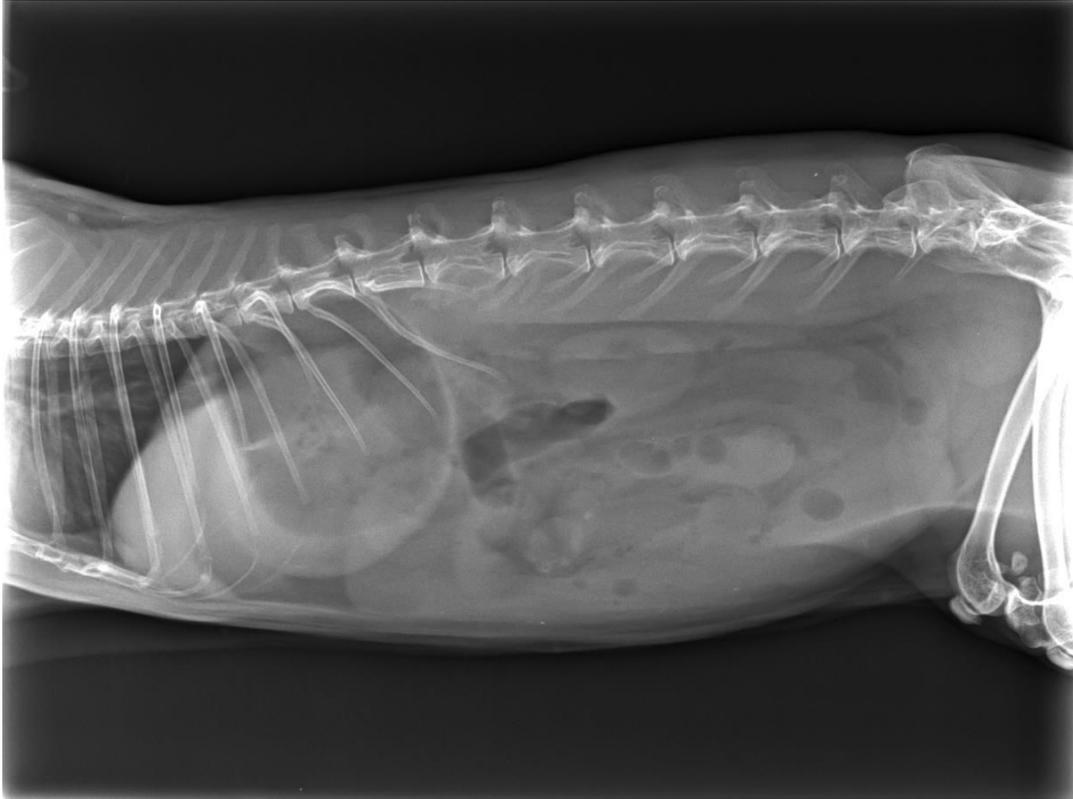
Problemi alla peristalsi intestinale



Problemi alla peristalsi intestinale



Problemi alla peristalsi intestinale



Problemi alla peristalsi intestinale

- **TERAPIA:**
 - **Correzione squilibri elettrolitici**
 - Fluidi SC, OS, IV, IO
 - **Ristabilire peristalsi**
 - Cisapride, clebupride, metoclopramide, simeticone
 - **Terapia analgesica**
 - FANS (meloxicam, flunixina, carprofen) OPPIOIDI (buprenorfina, metadone) TRAMADOLO
 - **Favorire la ripresa alimentare**
 - Alimentazione assistita (siringa, sonda nasogastrica, sonda esofagostomica, PEG)



Problemi alla peristalsi intestinale

- **Approccio terapeutico alimentare**
 - **Animale iporessico**
 - **Fieno di fleolo o loietto**
 - **Alimenti specifici (fibra indigeribile > 30%)**



Analisi garantita

Proteine: 7.00 %

Oli e grassi: 1.50 %

Fibra: 32.00 %

Umidità (max): 15.00%



Problemi alla peristalsi intestinale

- **Approccio terapeutico alimentare**
 - **Animale anoressico**
 - Alimentazione assistita con prodotti specifici
 - Attenzione a prodotti troppo fini che non riescono a stimolare la peristalsi



La malattia dentale nei conigli

- **RIDOTTA ABRASIONE**

- **Dieta non corretta**
- **Riduzione nel numero di cicli masticatori**
- **Diminuita deviazione laterale durante la masticazione**
- **Diminuita abrasività dell'alimento**

- *Anomalo allungamento corona clinica molariformi (gengiva e osso alveolare)*
- *Aumento forze pressorie intrusive*
- *Inarcamento corona di riserva*
- *Formazione di cuspidi dentali (diverso spessore dello smalto)*
- *Possibile prognatismo mascellare funzionale*
- *Diminuzione della crescita della corona clinica*
- *Compressione del tessuto germinale e crescita periapicale*



La malattia dentale nei conigli

- **Alimentazione selettiva**

- **Diete casalinghe scorrette**
- **Animali scelgono in base a i gusti personali**
- **Animali tendono a scegliere alimenti con alti tenori energetici e basso contenuto di fibra**
- **Alimentazione a base di cereali con contenuti di calcio e fosforo non corretti**

**IMPORTANZA NELLA
VALUTAZIONE DELLA
QUALITA' DEI MANGIMI
FORNITI AI CONIGLI**



La malattia dentale nei conigli

- **Carenza di calcio e vitamina D**

- La malattia ossea metabolica svolge un ruolo fondamentale nello sviluppo della malattia
- Segni di osteopenia del cranio aumentano col progredire della malattia
- Si suppone che la perdita di osso alveolare sia fondamentale per l'allungamento della corona di riserva
- Carenza di calcio e vit D è la principale causa di malattia ossea metabolica
- Carenza di vit D provoca osteomalacia anche in diete bilanciate
- Possibile osteoporosi legata a sterilizzazione???



La malattia dentale nei conigli

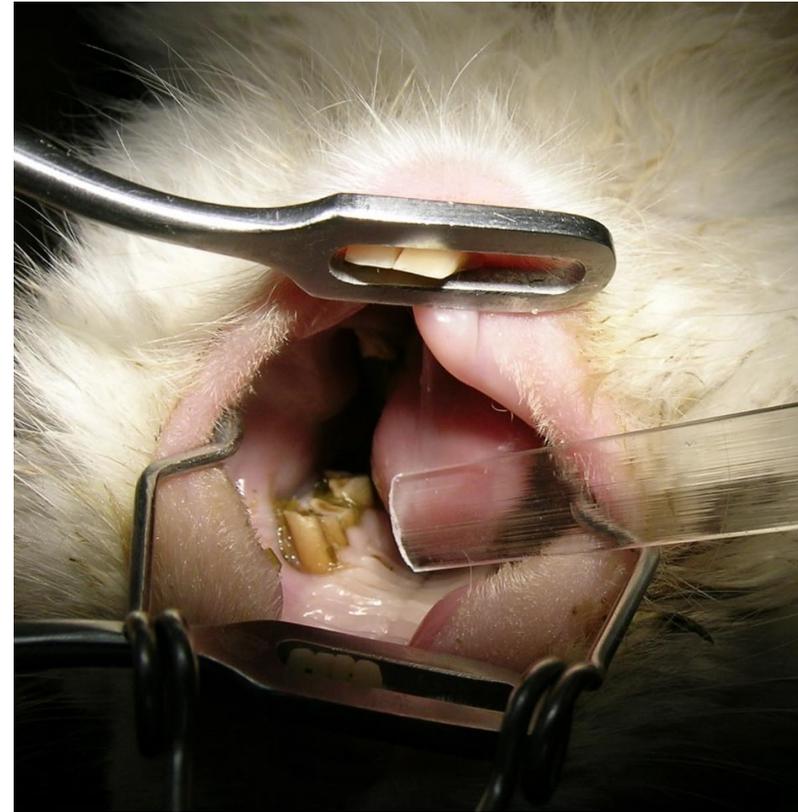
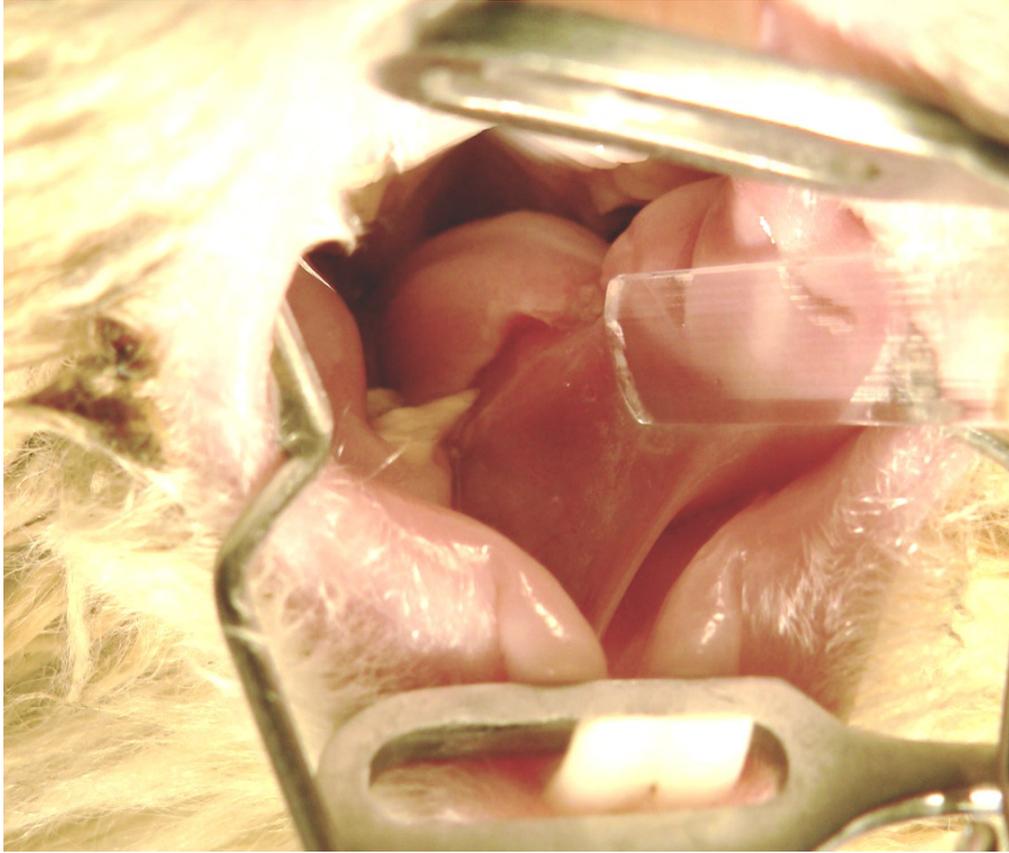
- **Squilibri calcio-fosforo**

- I conigli si adattano bene a diete povere di calcio
- Conigli alimentati con diete ricche di fosforo (rapporto 1:2) sviluppano iperparatiroidismo nutrizionale secondario (NSHP)
- Continua secrezione di PTH provoca osteoporosi
- Calcio ematico e calcio ionico normali
- Il riassorbimento dell'osso alveolare è uno dei primi segni di NHSP

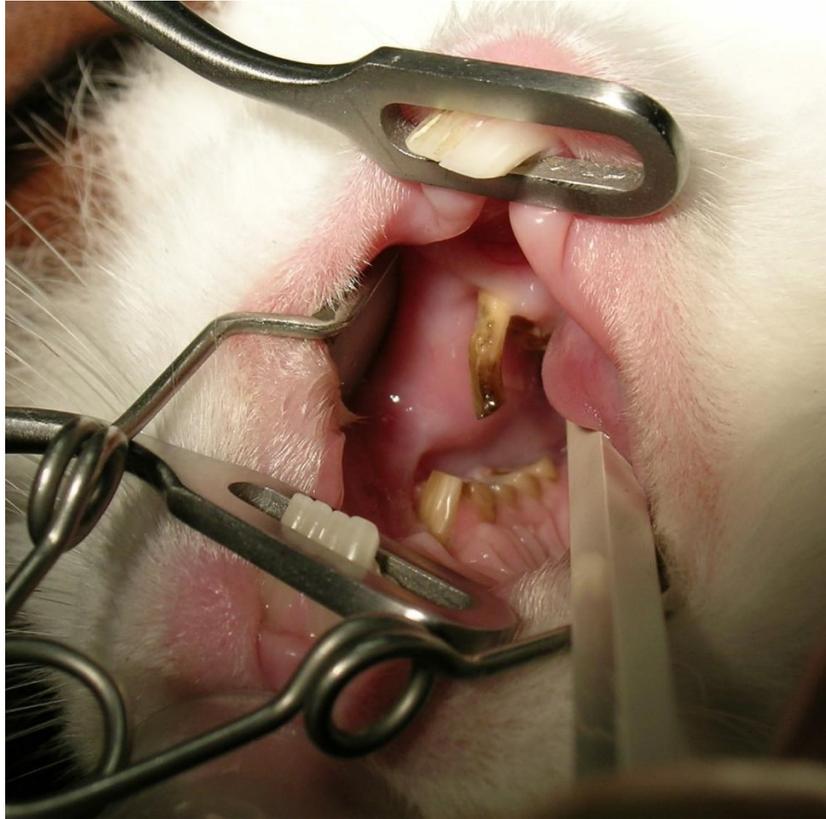
I LIVELLI ASSOLUTI O RELATIVI DI FOSFORO DELLA DIETA SEMBRANO SVOLGERE UN RUOLO PIU' IMPORTANTE DEL CALCIO STESSO NELLO SVILUPPO DELLE PATOLOGIE DENTALI



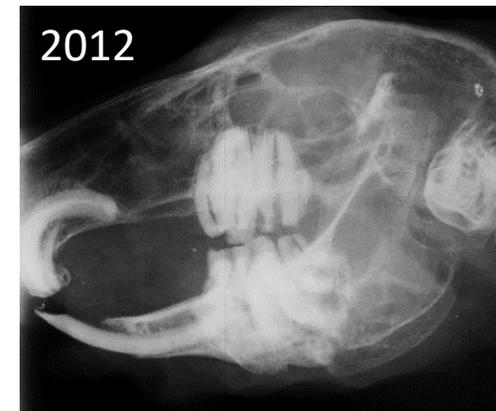
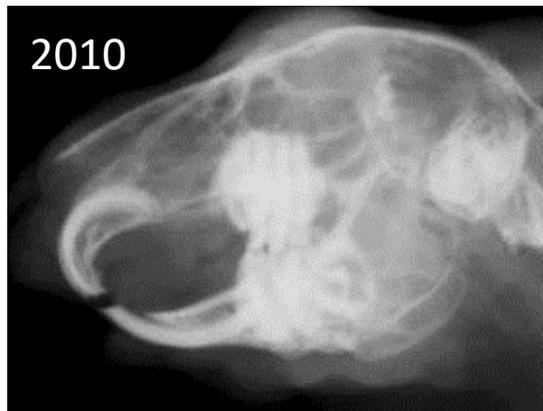
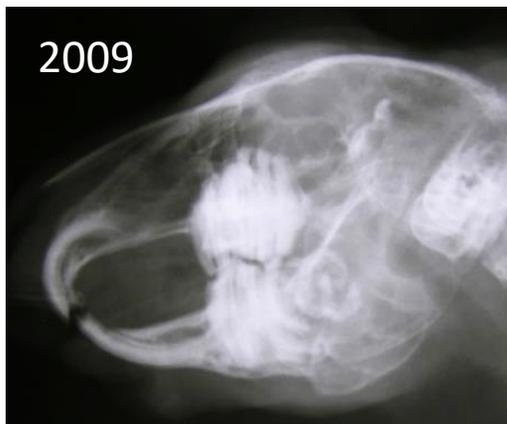
La malattia dentale nei conigli



La malattia dentale nei conigli



La malattia dentale nei conigli



La malattia dentale nei conigli

- **Trattamento:**
- **Obiettivi:**
 - Riduzione della corona clinica dei denti interessati
 - Ripristino del piano occlusale corretto
 - Mantenimento di quanti più denti possibile
- **Estrazione dei molariformi:**
 - Fratture
 - Infezioni periapicali, scessi



La malattia dentale nei conigli

- **APPROCCIO ALIMENTARE**

- **Prevenzione**

- Promuovere corretto consumo dei denti
- Corretto rapporto Ca:P

- **Rallentamento**

- Aumentare il tempo tra i pareggiamenti successivi

- **Mantenimento a lungo termine**

- Garantire un adeguato supporto energetico ai pazienti con difficoltà masticatorie.



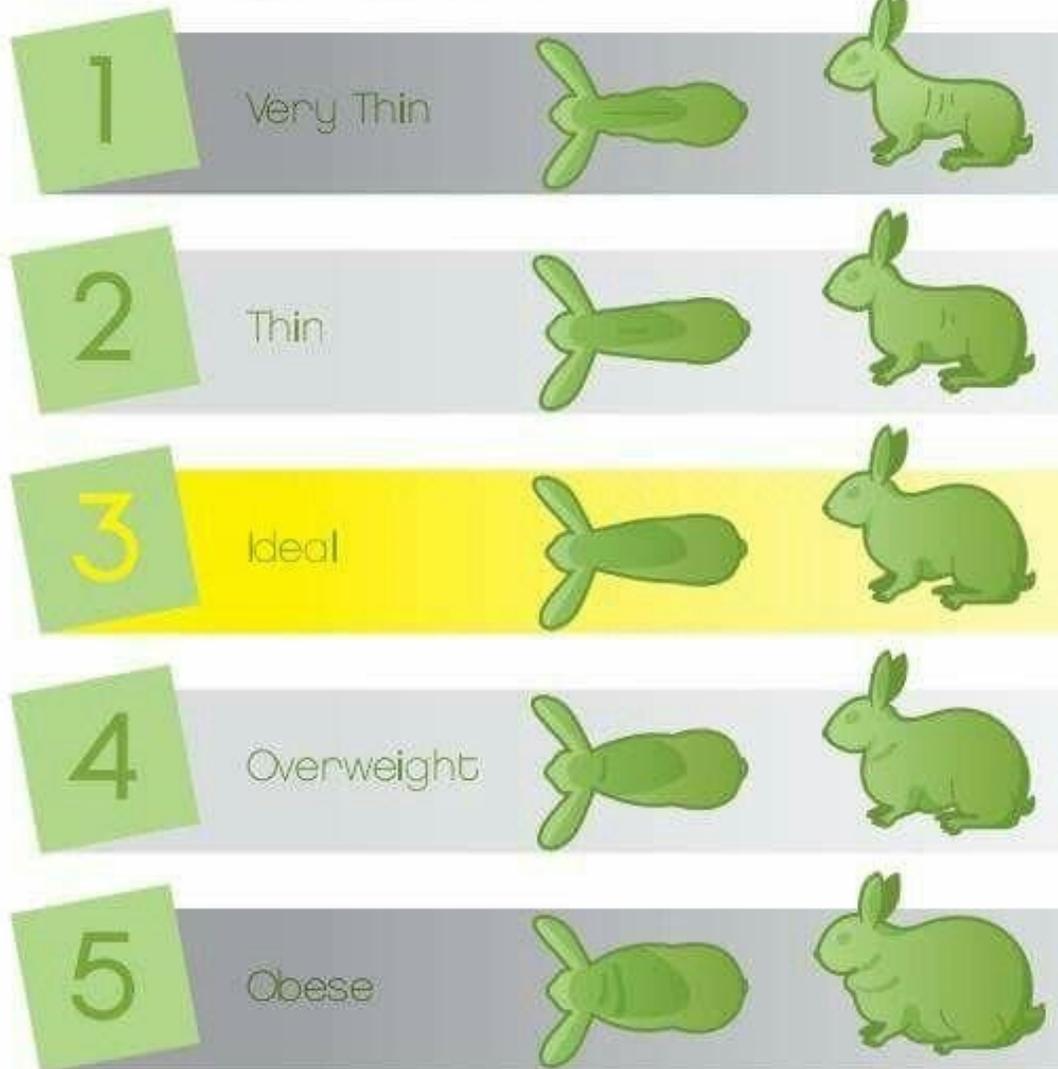
Obesità

- **Problema molto frequente in cani e gatti**
- **BCS ben definito per queste specie**
- **Nel coniglio è più complesso da definire**
- **Spesso è una valutazione soggettiva**



Obesità

Size-O-Meter Score:



Obesità

Conseguenze ...



Obesità

- **Steatosi epatica**
- **Lipidosi epatica**



Obesità

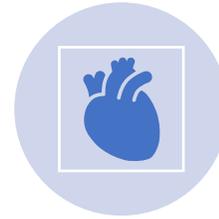
[Am J Hypertens](#). 1999 Aug;12(8 Pt 1):826-9.

Serial changes in cardiovascular and renal function of rabbits ingesting a high-fat, high-calorie diet.

[Antic V¹](#), [Tempini A](#), [Montani JP](#).



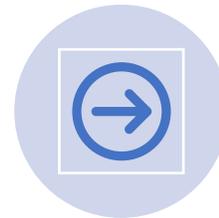
**Aumento del 47%
del peso**



**> pressione
arteriosa (14%)**



**> frequenza
cardiaca (31%)**



**> filtrazione
glomerulare (68%)**



Obesità

- **Trattamento:**

- **Molto difficile (proprietari)**
- **Aumento attività fisica**
- **Razionamento alimentare stretto**
- **No mangimi, riduzione verdure, fieno abbondante**
- **Utilizzo di mangimi con basso contenuto calorico, alta fibra.**



Fibra grezza 34%
Grassi 2,5%
1189 Kcal/Kg



Patologie urinarie

- **Animali particolarmente predisposti**
- **Sintomatologia clinica:**
 - **Stranguria**
 - **Pollachiuria**
 - **Stasi GI**
 - **Atteggiamenti antalgici**
 - **Aumento torbidità urina**
 - **Apatia**
 - **Ipo/anoressia**
 - **Imbrattamento area perianale**



Patologie urinarie

- **Fattori predisponenti:**
 - **Metabolismo del calcio nei conigli**

[J Small Anim Pract](#), 2001 Mar;42(3):130-6.

Parathyroid hormone, haematological and biochemical parameters in relation to dental disease and husbandry in rabbits.

[Harcourt-Brown FM¹](#), [Baker SJ](#).

⊕ [Author information](#)



- **Conigli che vivono all'esterno con accesso a vegetali freschi**
 - **Calcemia: 17,12 mg/dl**
 - **Nessun problema urinario**



Patologie urinarie

- **Fattori predisponenti**

- **Diete ricche di calcio**

Recentemente l'introduzione di diete povere di calcio non hanno portato ad una diminuzione dell'incidenza delle patologie delle basse vie urinarie in UK

- **Diete povere di fosforo**

[Miner Electrolyte Metab.](#) 1990;16(6):378-84.

Effects of moderate dietary phosphorus restriction on intestinal absorption and external balances of phosphorus and calcium in growing female rabbits.

[Bourdeau JE¹](#), [DePalo DM](#), [Barr DR](#), [Hu J](#).

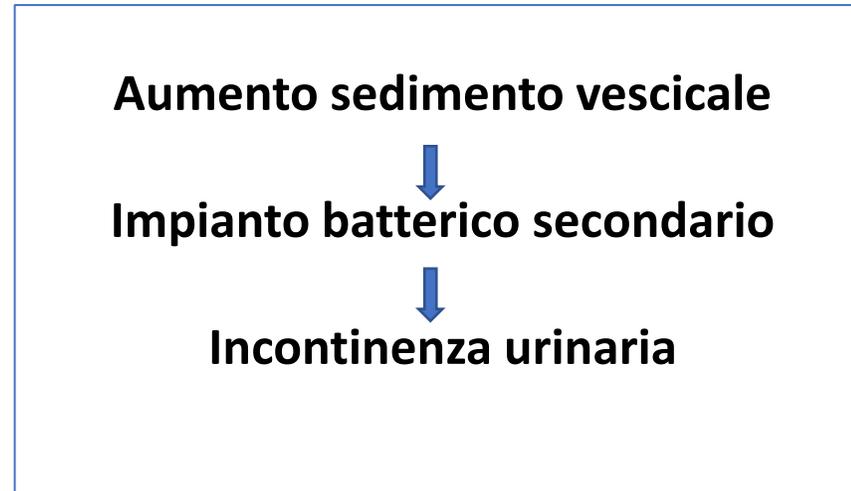
⊕ Author information



Patologie urinarie

Fattori predisponenti:

- Ritenzione urinaria
- Minore marcatura del territorio
- Sterilizzazione
- Utilizzo di cassette
- Solitudine
- Poco movimento
- Età (dolori al movimento)
- Obesità

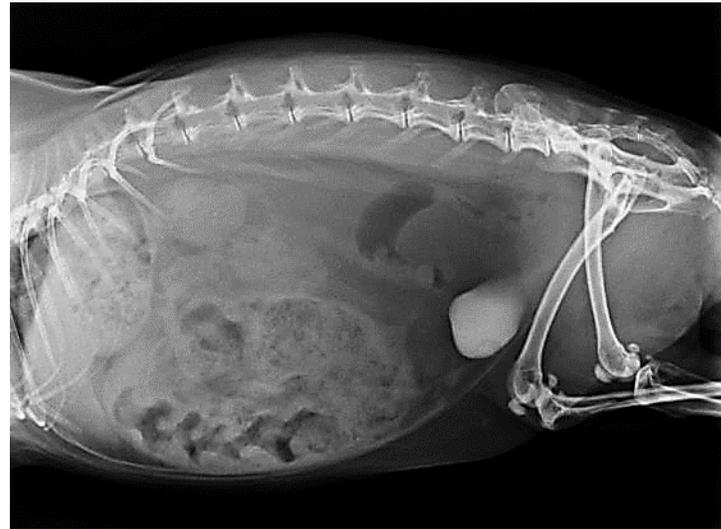


Patologie urinarie

- **IPERCALCIURIA**
 - **Presenza di fango vescicale in quantità variabile**



Patologie urinarie



Patologie urinarie

- **Trattamento**
 - Pulizia delle zone imbrattate
 - Rimozione del fango vescicale
 - Prevenzione delle recidive



Patologie urinarie

- **Gestione alimentare**

- Utilizzo di fieni di fleolo o di prato polifita
- Evitare utilizzo di erba medica
- Evitare vegetali ricchi di calcio
 - Tarassaco
 - Basilico
 - Cavolo verde
 - Spinaci
 - Broccoli
 - Legumi
- Scelta di mangimi pellettati con rapporto calco/fosforo adeguato



Analysis

- Protein - 14.0%
- Crude fibre - 28.0%
- Fat content - 3.5%
- Crude ash - 7.5%
- Calcium - 0.5%
- Sodium - 0.3%
- Phosphorus - 0.4%



Alimentazione assistita

- **Quando?**
- Perdita di peso del 10%
- Anoressia
- Alterazione parametri ematici
- Lesioni orofaringee
- Aumento del fabbisogno calorico
- Riduzione della massa muscolare
- Riduzione tessuto adiposo



Alimentazione assistita

NUTRIZIONE ENTERALE

- Assunzione orale
- Sonda naso gastrica
- Sonda esofagostomica
- Gastrostomia

NUTRIZIONE PARENTERALE

- Accesso venoso periferico
- Accesso venoso centrale
- Via intraossea

PAZIENTE STABILE

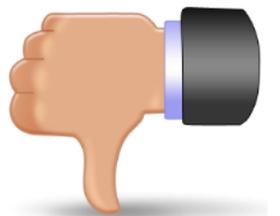


Alimentazione assistita

Nutrizione enterale

- **Mantenimento funzionalità GI**
- **Prevenzione atrofia villi**
- **Mantenimento integrità mucosa intestinale**
- **Mantenimento delle funzioni immunitarie intestinali**

- **Malassorbimento, ostruzione GI**
- **Incoscienza, polmoniti *ab ingestis***
- **Anestesia**



Nutrizione parenterale

- **Pazienti con problemi GI**
- **Traumatizzati**
- **Incoscianti**

- **Microtrombi**
- **Aumento osmolarità ematica**
- **Flebiti**
- **Maggiori costi**



Alimentazione assistita

Critical care (Oxbow)	= 2,69 Kcal/g
Emeraid Herbivore (Lafeber)	= 2,95 Kcal/g
Reactiva erbivori (Dynamys)	= 2,29 Kcal/g
Omogeneizzati verdure (Plasmon)	= 0,51 Kcal/g
Omogeneizzato verdure (Mellin)	= 0,58 Kcal/g
Recovery (Supreme)	= ???
Recovery plus (Supreme)	= ???





Somministrazione con siringa

- **Semplice da eseguire**
- **Ben accetta dai pazienti**
- **Utilizzare siringhe dedicate per evitare grumi**

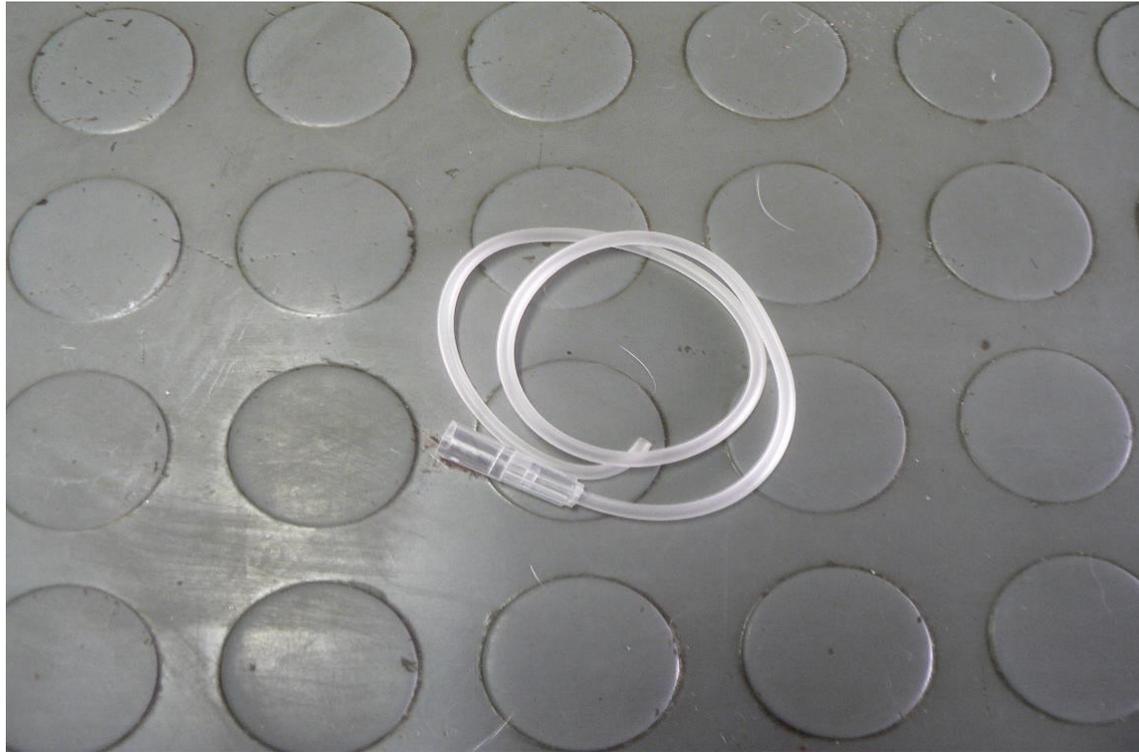


Sondino naso gastrico

- 1. Leggera sedazione se necessario**
- 2. Lidocaina intranasale**
- 3. Misurazione sonda**
- 4. Introduzione sonda nel meato ventrale
(direzione ventromediale)**
- 5. Superamento coane e introduzione in esofago**
- 6. Radiografia di controllo**
- 7. Fissazione sonda**



Alimentazione assistita



Alimentazione assistita



GRAZIE PER L'ATTENZIONE



visc75@yahoo.it



0522-323848



www.ambulatoriobelvedere.com

