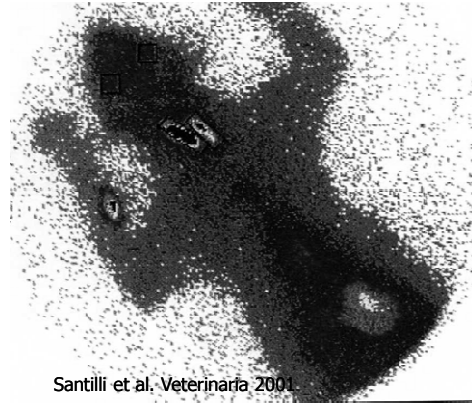
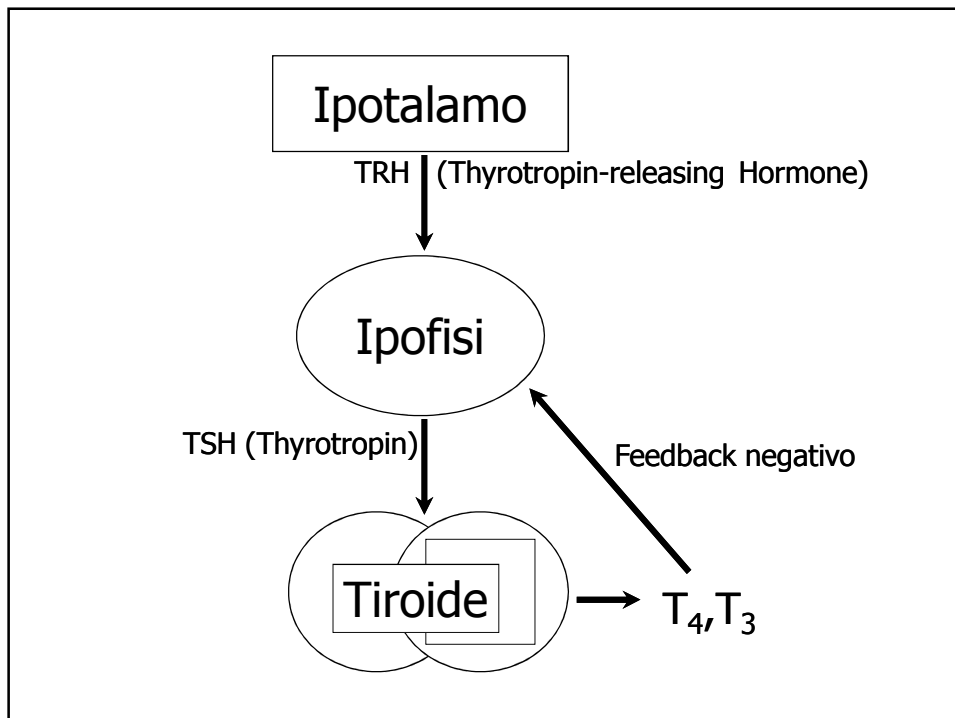


MALATTIE DELLA TIROIDE E DELLE PARATIROIDI



Prof. Carlo Guglielmini



Azione degli ormoni tiroidei

- ◆ Aumentano il metabolismo e il consumo di ossigeno
- ◆ Effetto inotropo e cronotropo positivo sul cuore
- ◆ Aumentano la risposta alle catecolamine
- ◆ Effetto catabolico su muscolo e tessuto adiposo
- ◆ Stimolano l'eritropoiesi
- ◆ Controllano la sintesi e la degradazione del colesterolo
- ◆ Essenziali nello sviluppo scheletrico e del sistema nervoso

Malattie della tiroide

V = vascolari

I = infiammatorie **

T = traumi

A = anomalie congenite *

M = malattie metaboliche

I = idiopatiche

N = neoplastiche *****

D = degenerative

Patologie più frequenti

- ◆ Ipertiroidismo
- ◆ Ipotiroidismo
- ◆ Tumori tiroidei non ormono-secerenti
 - generalmente carcinomi
 - invasività locale
 - possibile metastatizzazione

Ipertiroidismo Definizione e Etiologia

Patologia multisistemica indotta dalla biosintesi e immissione in circolo di eccessive quantità di tiroxina (T4) e tri-iodotironina (T3)

- Gozzo adenomatoso multinodulare
- Adenoma
- Carcinoma (< 5% dei casi)

Circa 20% *monolaterale*, >70% *bilaterale*

Ipertiroidismo Segnalamento

Gatti anziani >8 anni (media 13 anni)

No predisposizione di sesso

Siamese e Himalaiano razze meno predisposte

Anamnesi

Perdita di peso (88-98%)

Polifagia (44-47%)

Anomalie del pelo (9-42%)

PU/PD (31-45%)

Vomito (33-44%)

Nervosismo/Iperattività (16-34%)

Anoressia (6-7%)

Diarrea/aumento volume delle feci (12-45%)

Problemi respiratori (9-12%)

Letargia, debolezza (10-13%)

Intolleranza al caldo e allo stress (10%)

Ipertiroidismo

Segni clinici

Nodulo tiroideo palpabile nel 90% dei casi

- ◆ Magrezza
- ◆ Pelo opaco
- ◆ Agitazione/aggressivita' durante la visita
- ◆ Tachicardia
- ◆ Soffio cardiaco
- ◆ Ritmo di galoppo
- ◆ Segni di insufficienza cardiaca congestizia



Ipertiroidismo

Alterazioni concomitanti

Cardiomiopatia tireotossica

Insufficienza renale

Ipertensione sistemica

Iperteroidismo Diagnostica collaterale

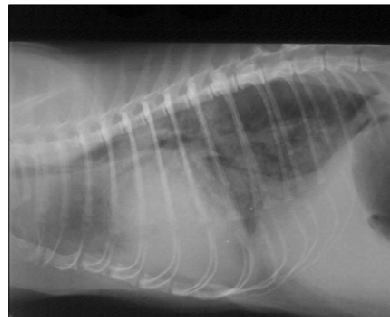
CBC { Eritrocitosi (25-53%)
Macroцитоси (22-31%)
Leucocitosi, linfopenia, eosinopenia (raramente)

Biochimico { ↑ ALT (54-88%)
↑ ALP (58-75%)
↑ Creatinina (20-27%)
↑ Urea (23-34%)

Iperteroidismo Diagnostica collaterale

ECG { Tachicardia sinusale (41-42%)
Aumento di ampiezza onda R (7%)
Altre anomalie (0-7%)

RX Torace { Cardiomegalia moderata (26%)
Cardiomegalia severa (10%)
Insufficienza cardiaca congestizia (8%)

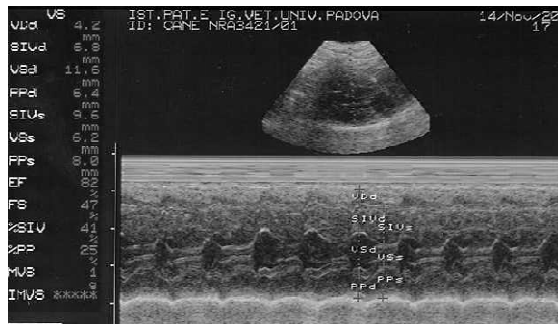


Iperteroidismo Diagnostica collaterale

Ecocardiografia

- Ipertrofia ventricolare destra
- Ispessimento setto interventricolare
- Dilatazione atriale e ventricolare sinistra
- Cardiopia dilatativa (rara)

Pressione arteriosa
Ipertensione sistemica



Iperteroidismo Diagnostica collaterale

Indagini per la conferma diagnostica

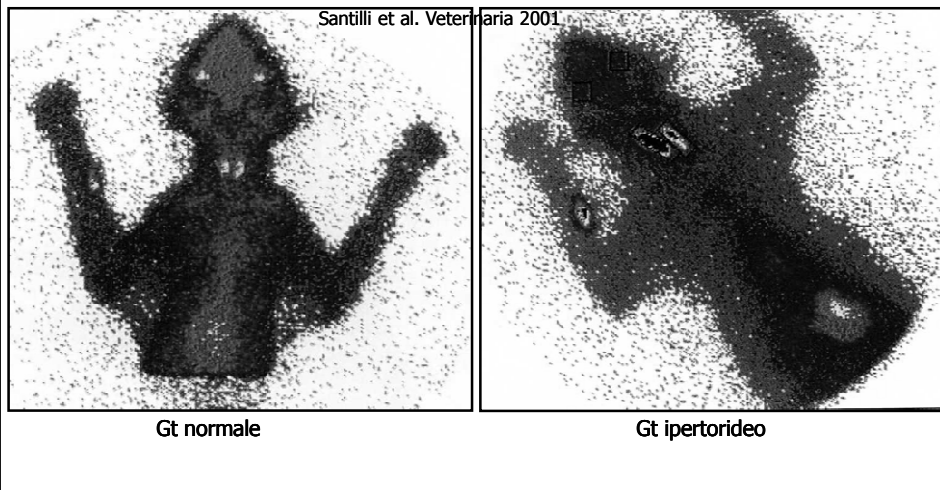
Dosaggio del T4

Aumentato nel 90% dei casi

Limiti del test

- Malattia all'inizio dell'evoluzione
- T4 fluttua durante la giornata
- "euthyroid-sick-syndrome"

Ipertiroidismo Diagnostica collaterale Scintigrafia tiroidea



Ipertiroidismo Indirizzi terapeutici

- ◆ Terapia medica (inibizione sintesi ormoni tiroidei)
- ◆ Terapia chirurgica (rimozione ghiandola tiroide)
- ◆ Radioterapia (distruzione del parenchima tiroideo)

Ipotiroidismo Eziologia

- ◆ CONGENITA (dismorfogenesi, nanismo disarmonico)



B
Copyright © 2005, 2000, 1995, 1989, 1983, 1975 by Elsevier Inc.

- ◆ ACQUISITA Tiroidite linfo-plasmocitaria
 Atrofia tiroidea idiopatica
 Neoplasia

Ipotiroidismo Segni clinici generali

- ◆ Letargia
- ◆ Ottundimento
- ◆ Obesità
- ◆ Sedentarietà
- ◆ Intolleranza al freddo
- ◆ Bradicardia

Ipotiroidismo

Segni clinici dermatologici (60-80% dei casi)

- ◆ Pelo opaco
- ◆ Seborrea secca/oleosa
- ◆ Alopecia simmetrica bilaterale ("coda di topo")
- ◆ Ipercheratosi/Iperpigmentazione
- ◆ Comedoni
- ◆ Otite ceruminosa
- ◆ Piodermiti ricorrenti
- ◆ Mixedema (mucinosi cutanea)



Ipotiroidismo

Segni clinici neurologici

Polineuropatia

- ◆ tetraparesi
- ◆ diminuzione riflessi spinali
- ◆ diminuzione VCN
- ◆ EMG con attività spontanea
- ◆ megaesofago
- ◆ paralisi laringea
- ◆ sindrome vestibolare

Ipotiroidismo Diagnostica collaterale

Profilo emato-biochimico

- ◆ Lieve anemia non rigenerativa (30%)
- ◆ Ipercolesterolemia (70%)
- ◆ Aumenti di SAP e ALT

Ipotiroidismo Diagnostica collaterale

Test specifici

- ◆ T₄ basale
 - ◆ fT₄ (T₄ libero)
 - ◆ cTSH
 - ◆ TSH stimulation test
 - ◆ TRH stimulation test
- } Non disponibili
In Italia

Ipotiroidismo

Diagnosi

Test endocrini specifici

Bassi livelli di T4

Bassi livelli di fT4

Alti o normali livelli di cTSH

"Non thyroidal illness syndrome"

"Euthyroid sick syndrome"

Definizione

Abbassamento delle concentrazioni sieriche di ormoni tiroidei in

cani eutiroidei per concomitanti malattie

o somministrazione di farmaci

"Non thyroidal illness syndrome"
"Euthyroid sick syndrome"
Malattie intercorrenti

- ◆ Sindrome di Cushing
- ◆ Ipoadrenocorticismo
- ◆ Malattie epatiche
- ◆ Insufficienza renale
- ◆ Insufficienza cardiaca
- ◆ Diabete mellito
- ◆ Cheto-acidosi diabetica
- ◆ Infezioni croniche
- ◆ Cachessia neoplastica
- ◆ Anestesi e interventi chirurgici

"Non thyroidal illness syndrome"
"Euthyroid sick syndrome"
Farmaci

- ◆ Corticosteroidi
- ◆ Mitotano
- ◆ Furosemide
- ◆ Fenobarbitale e primidone
- ◆ Sulfonamidi
- ◆ Salicilati
- ◆ Dopamina
- ◆ Fenotiazine

Ipotiroidismo

Tiroxina (T_4)

- ◆ UTILIZZATA PER ESCLUDERE LA MALATTIA
- ◆ Alta sensibilità: concentrazione ridotta nel 95% dei cani ipotiroidei
- ◆ Bassa specificità: concentrazione ridotta in caso di euthyroid sick syndrome
- ◆ Se ridotta, utilizzare altri test per conferma
- ◆ Utile per il monitoraggio della terapia

Ipotiroidismo

Tiroxina libera (fT_4)

- ◆ MIGLIOR TEST SINGOLO DI SCREENING
- ◆ Test laboratoristico complesso (metodo dialitico)
- ◆ Risultati molto accurati: alta sensibilità (95%)
- ◆ Meno influenzata da euthyroid sick syndrome e farmaci rispetto al T_4
(miglior specificità rispetto a T_4)
- ◆ Falsi positivi: uso di fenobarbitale e glucocorticoidi
- ◆ Meglio se utilizzato in associazione al T_4

Ipotiroidismo

Tireotropina endogena (cTSH)

- ◆ Ormone specie specifico
- ◆ Test dotato di alta specificità, ma bassa sensibilità
- ◆ Se associato al T4 specificità del 100%
- ◆ Falsi negativi: normale in 25-30% ipotiroidici
- ◆ Falsi positivi: elevata in alcuni soggetti non ipotiroidici
- ◆ Sconsigliato l'utilizzo come singolo test di screening

Ipotiroidismo

Diagnosi

Anamnesi e esame clinico accurati

Presenza di sintomi
compatibili

Esclusione e/o controllo attento di
altre patologie concomitanti

Risultati concordanti di 2 o più test specifici

$T_4 + f T_4$
 $T_4 + f T_4 + cTSH$

determinazione anticorpi anti ormoni tiroidei e/o anti-tireoglobulina

Ipotiroidismo Diagnosi

	SENSITIVITY	SPECIFICITY	ACCURACY
Total T ₄	89% to 100%	75% to 82%	85%
Free T ₄	80% to 98%	93% to 94%	95%
TSH	63% to 87%	82% to 93%	80% to 84%
TSH/T ₄ [†]	63% to 67%	98% to 100%	82% to 88%
TSH/free T ₄ [†]	74%	98%	86%

Malattie delle ghiandole paratiroidee

◆ Iperparatiroidismo primitivo

V = vascolari

I = infiammatorie **

◆ Ipoparatiroidismo primitivo

T = traumi

A = anomalie congenite *

M = malattie metaboliche

I = idiopatiche

N = neoplastiche *****

D = degenerative **

Iperparatiroidismo

- ◆ Cause:
 - Adenomi
 - Iperplasia
 - Carcinomi
- ◆ Effetti: Eccessiva secrezione di PTH→ ipercalcemia e ipofosfatemia

Principali cause d'ipercalcemia

- ◆ Linfosarcoma
- ◆ Ipoadrenocorticismo
- ◆ Iperparatiroidismo primitivo
- ◆ Insufficienza renale cronica (iperparatiroidismo secondario renale)

- ◆ Carcinoma delle ghiandole apocrine delle sacche anali
- ◆ Mieloma multiplo
- ◆ Ipervitaminosi D
- ◆ Carcinomi vari
- ◆ Ipercalcemia idiopatica

Iperparatiroidismo e Ipercalcemia Segni clinici

- ◆ Poliuria-polidipsia
- ◆ Astenia
- ◆ Diminuzione dell'attività fisica
- ◆ Sintomi riferibili a alterazione tratto urinario inferiore (urolitiasi)
 - pollachiuria
 - ematuria
 - stranguria
- ◆ Inappetenza
- ◆ Incontinenza urinaria
- ◆ Perdita di peso/riduzione massa muscolare
- ◆ Vomito

Ipercalcemia Diagnosi

Patologia	Test utili per raggiungere la diagnosi
Iperparatiroidismo primitivo	Concentrazione sierica PTH, Ecografia cervicale
Ipercalcemia da neoplasie maligne	
Mediata da fattori umorali (linfoma adenocarcinoma gh. apocrine, carcinomi)	Rx torace e addome, Ecografia addominale, PTHrp sierico
Da osteolisi generalizzata (mieloma multiplo, linfoma, osteosarcoma)	Profilo emato-biochimico, Es. urine, Rx scheletro,
Ipervitaminosi D	Anamnesi, Profilo biochimico, Concentrazione sierica vit. D
Insufficienza renale	Profilo biochimico, Es. urine
Ipodrenocorticismo	Elettroliti sierici, test stimolazione ACTH