



Opera di Artemisia Gentileschi "Giuditta e Oloferne"

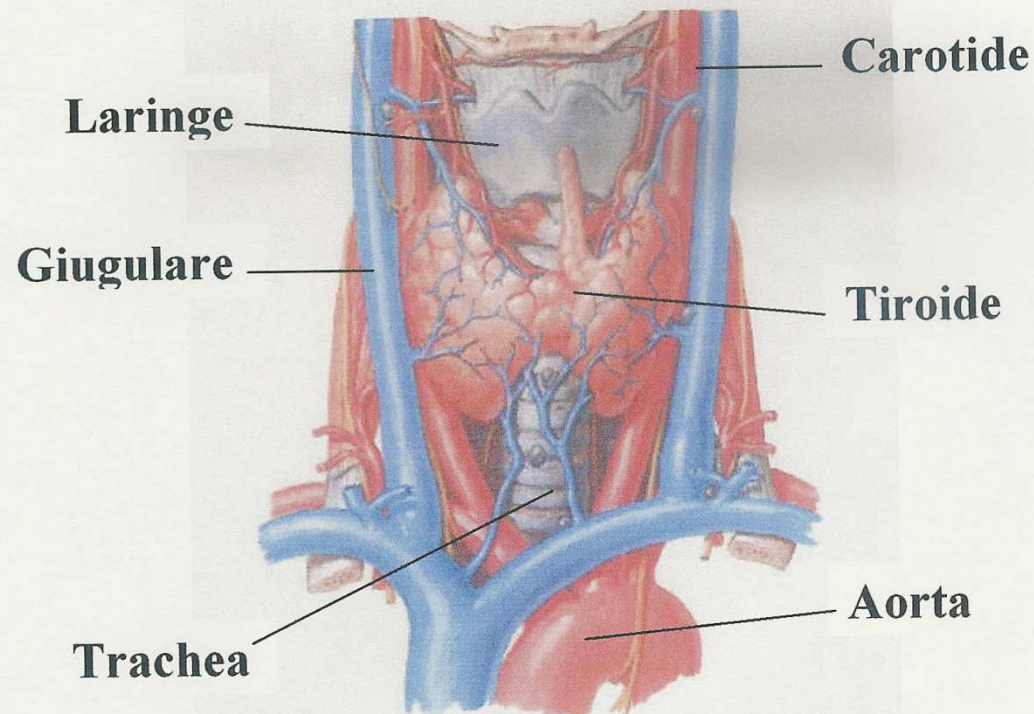
ECOGRAFIA TIROIDEA

Ospedale S.S. Antonio e
Margherita di Tortona

Servizio Radiologia

Primario: Dott. Bruno
Carrea

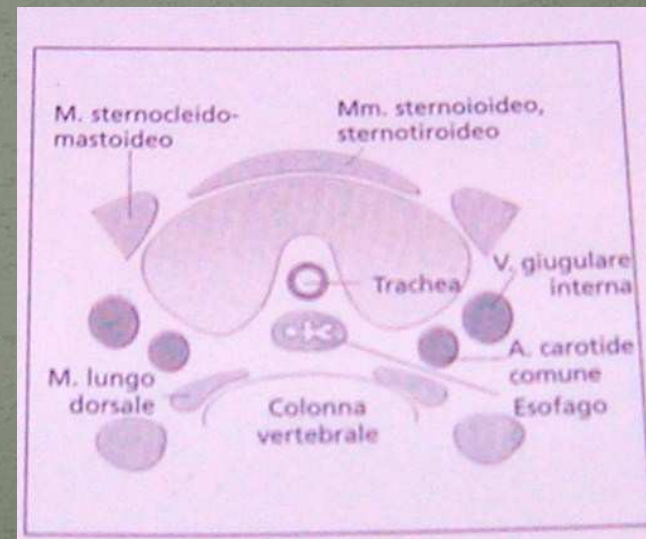
Dott.ssa T. Dallochio



Tiroide: visione anteriore.

Circonda anteriormente la trachea.

- forma a farfalla
- Circondata da muscoli
- Lateralmente a. carotide comune e vena giugulare interna

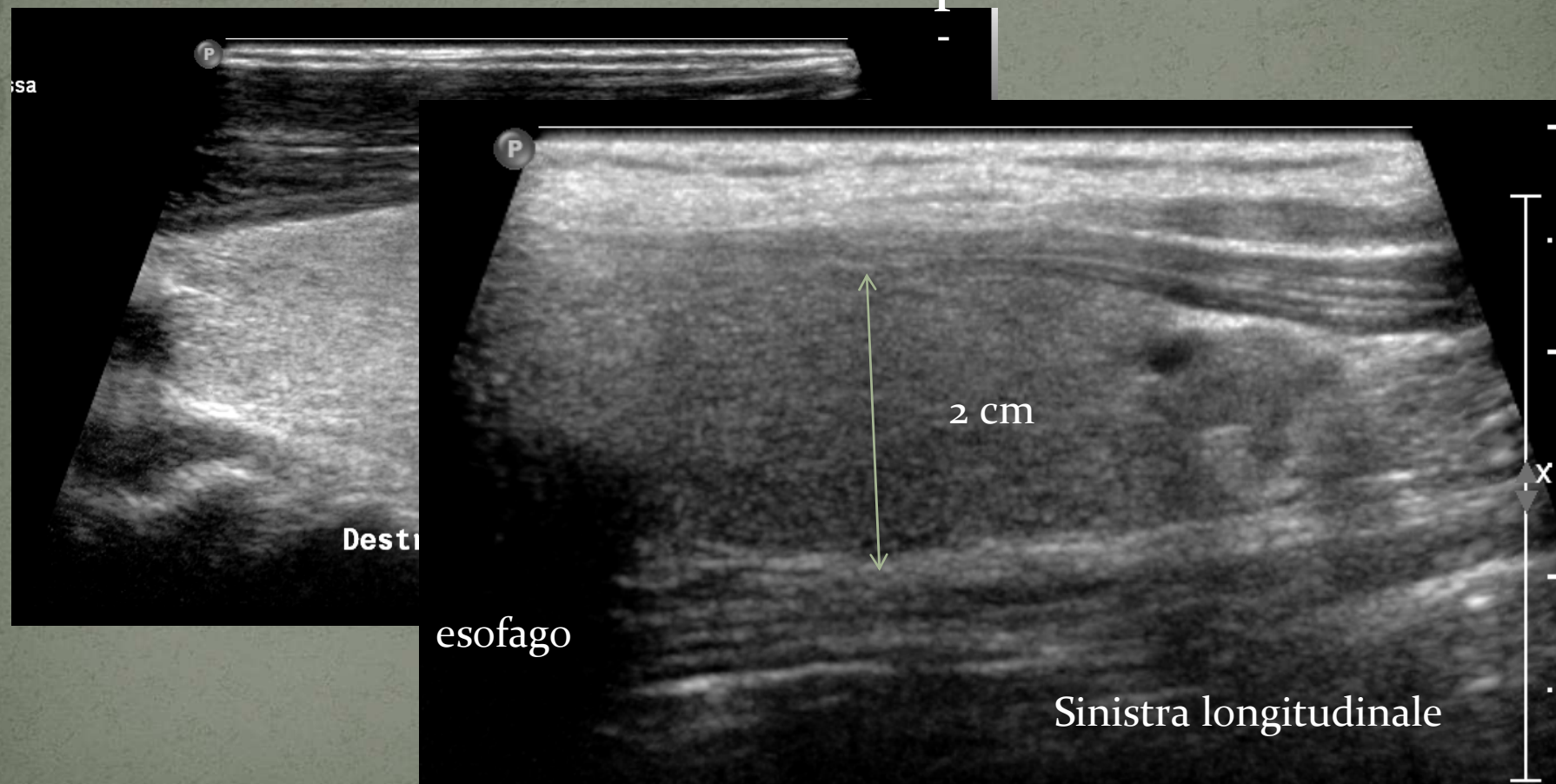


Tiroide normale



Tiroide normale

Il diametro AP,
misurato in scansione
longitudinale, non
supera i 2 cm

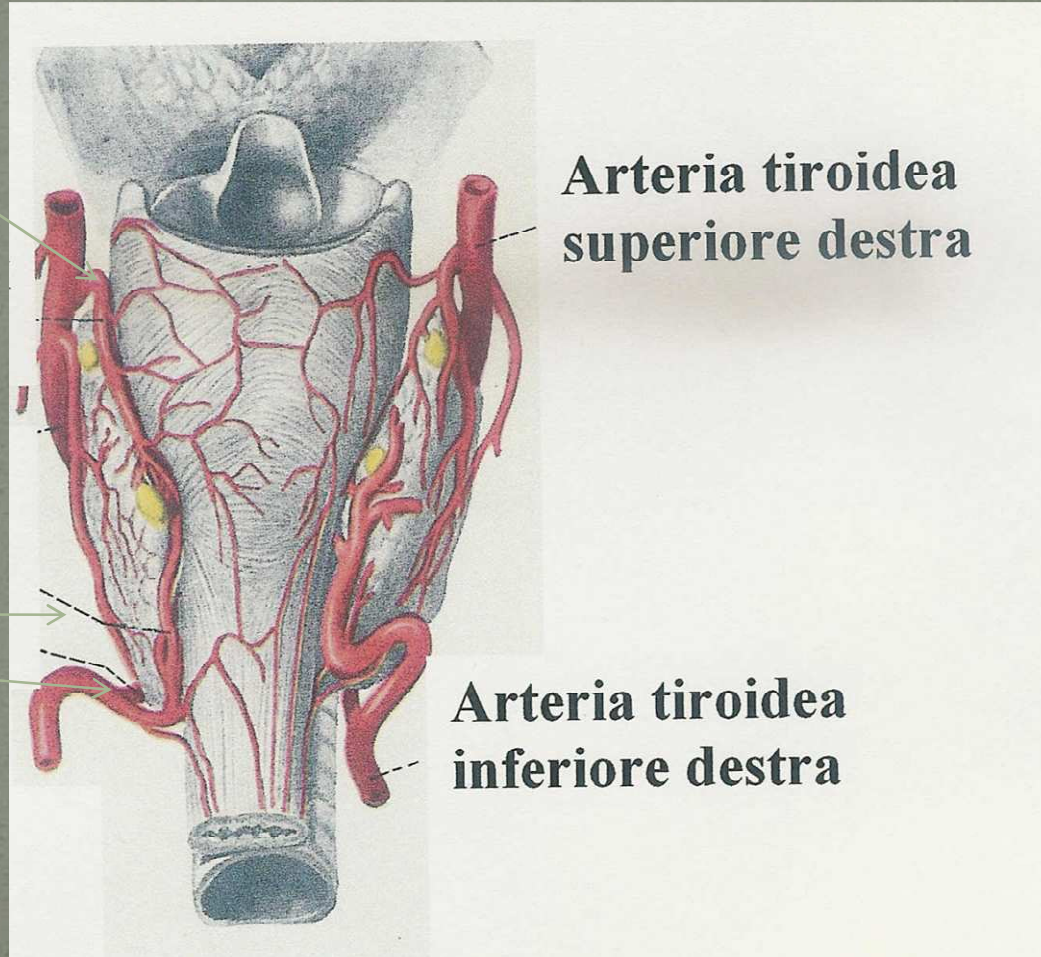


- a. tiroidea superiore ----- a. carotide esterna
- a. tiroidea inferiore ----- a. succlavia

Arteria tiroidea
superiore sinistra

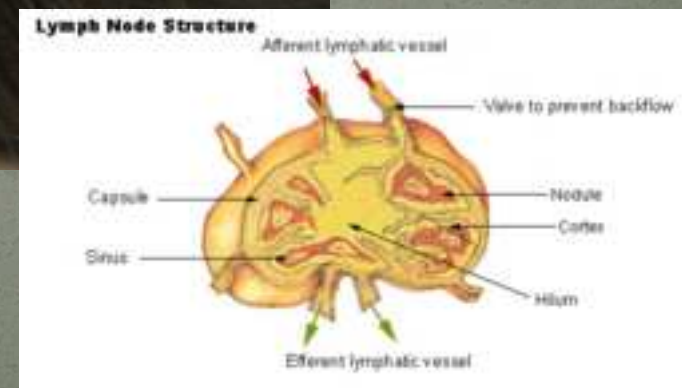
Arteria tiroidea
inferiore sinistra

- Ramo
posteriore
- Ramo anteriore



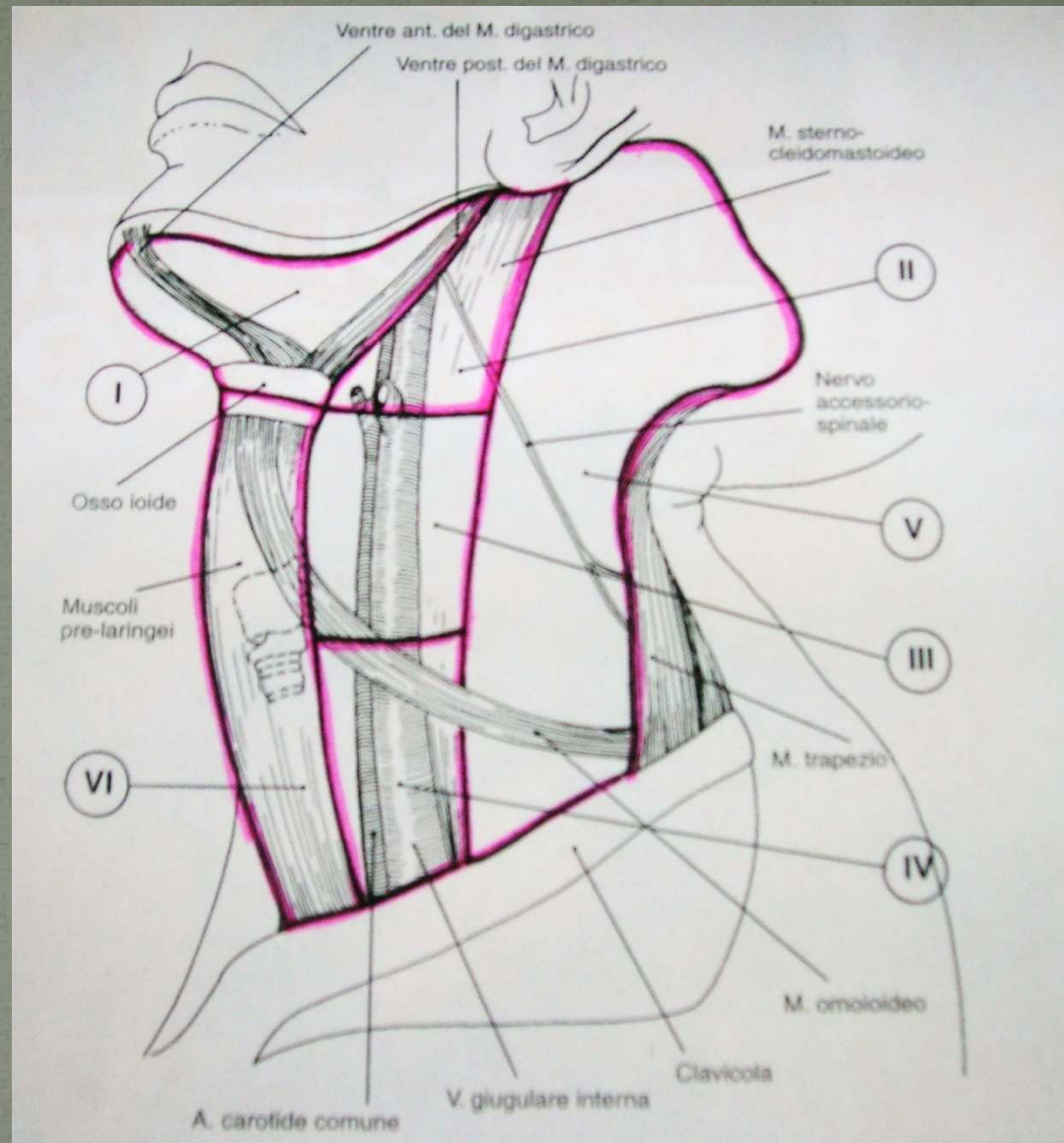
Studio delle stazioni linfonodali latero cervicali e sovraclaveari

- Morfologia
- Dimensioni
- Segno dell'ilo
- Ecogenicità
- Omogeneità
- Modalità di vascolarizzazione
- Numero

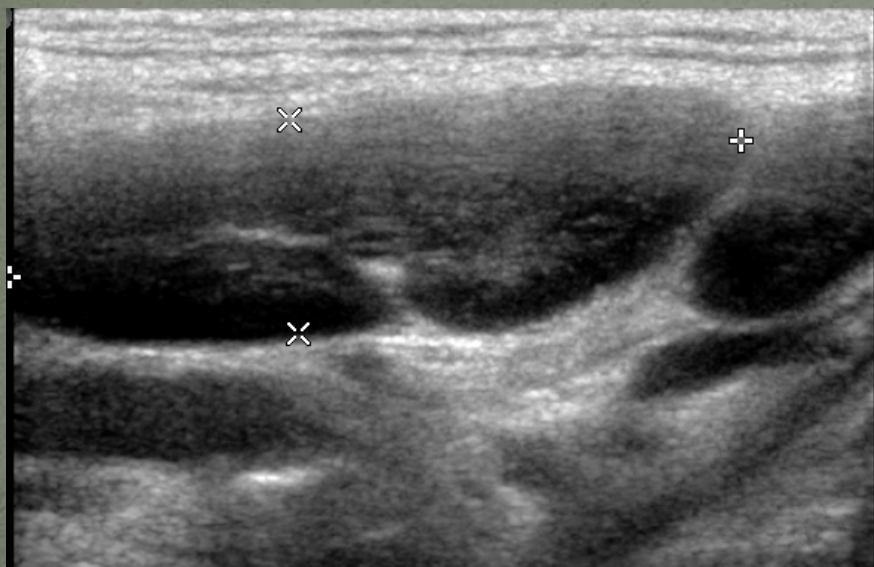


Linfonodi raggruppati in livelli per stabilire una nomenclatura omogenea, facilmente riproducibile.

Esiste un drenaggio specifico da aree anatomiche a gruppi di linfonodi regionali



Linfonodo infiammatorio



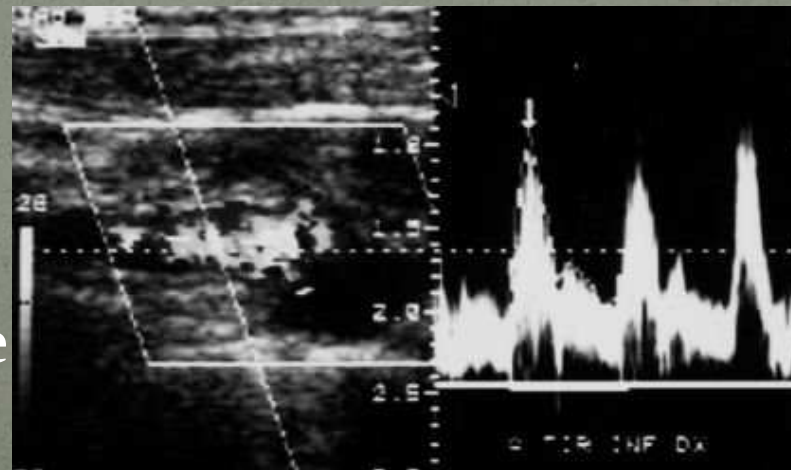
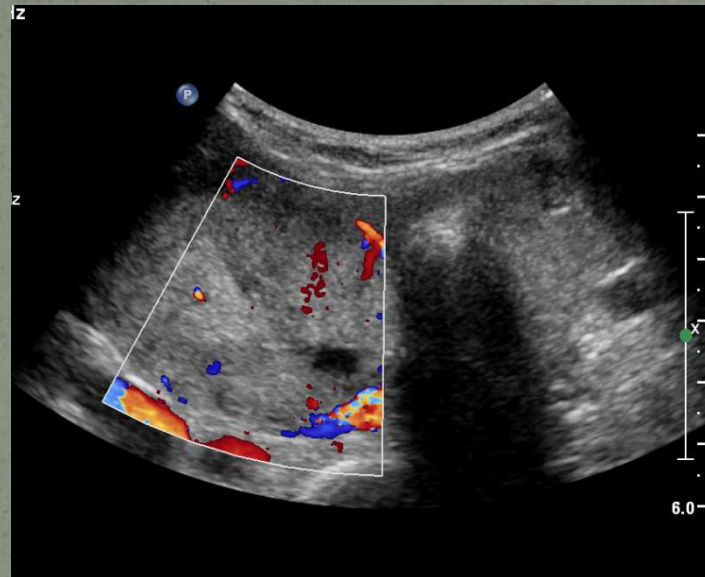
Linfonodo metastatico



Studio ecografico tiroide

quesito clinico - esami laboratorio (TSH) -
precedenti

- Valutazione forma e volume
- Regolarità margini
- Presenza o meno di calcificazioni
- Linfoadenopatie
- Posizione trachea
- Studio color doppler per disposizione dei vasi ed eventuale analisi spettrale dei poli arteriosi

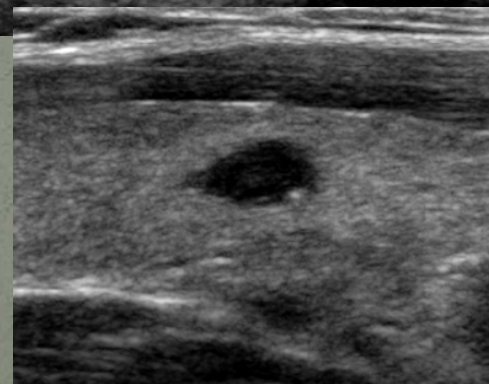
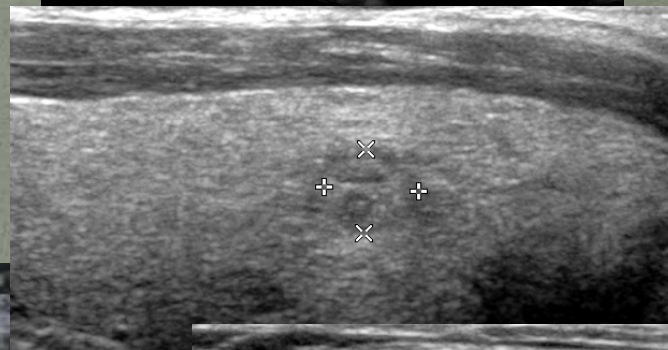


Patologia tiroidea

L'ecografista segue un criterio
morfostrutturale

L'ecografia vede bene

- Strie di fibrosi
- Calcificazioni
- Noduli anche piccoli o raccolte colloidali



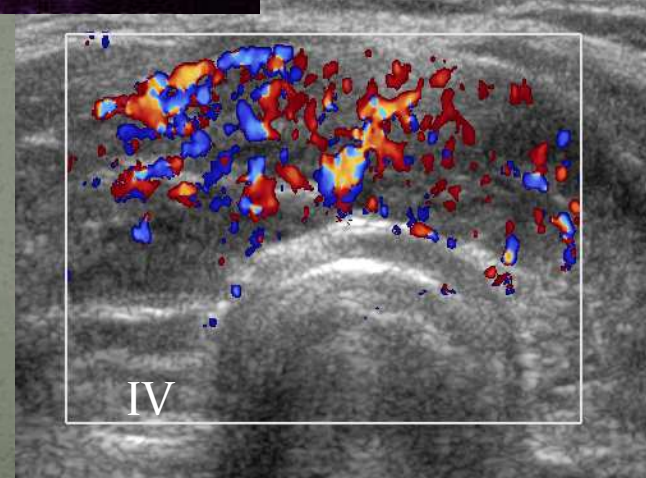
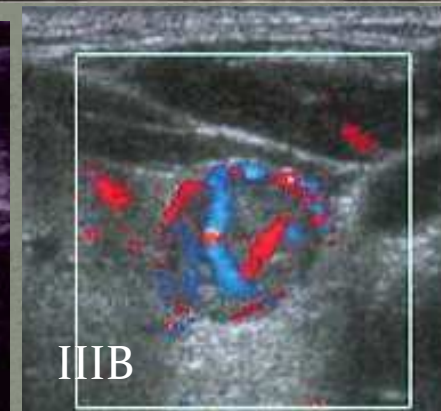
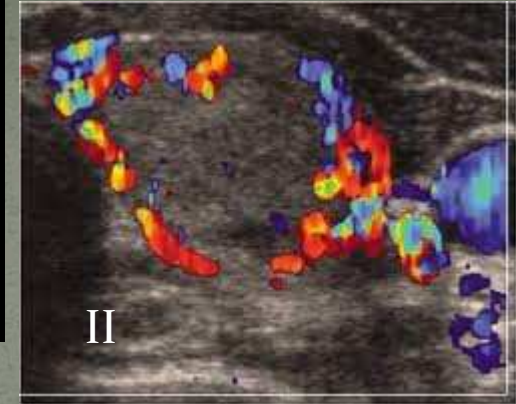
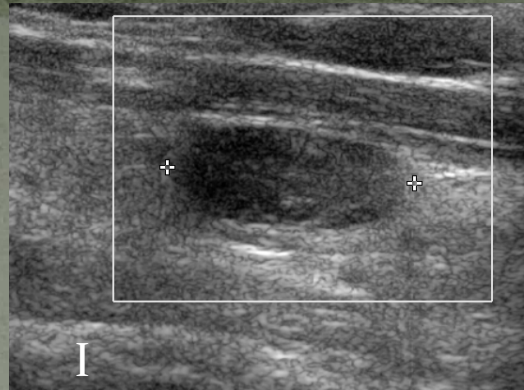
Non riconosce in assoluto la
benignità o malignità del
nodulo

Ecocolor doppler

Non è un criterio assoluto diagnostico.
Deve essere sempre correlato con i dati
ecografici

Doppler

- Pattern I: assenza di segnale
- Pattern II: solo circolo perinodulare
- Pattern III : (IIIa , solo circolo intranodulare; IIIb, coesiste circolo intranodulare e perinodulare)
- Pattern IV: Incremento diffuso vascolarizzazione



Patologia tiroidea acquisita

- Iperplastica (gozzo)
- Neoplastica (nodulo)

Patologia iperplastica

Iperplasia semplice

- Aumento di dimensioni della ghiandola con morfologia conservata , a struttura normale o disomogenea



Iperplasia nodulare colloidale cistica

- Noduli multipli in gran parte colliquati



Cisti semplice



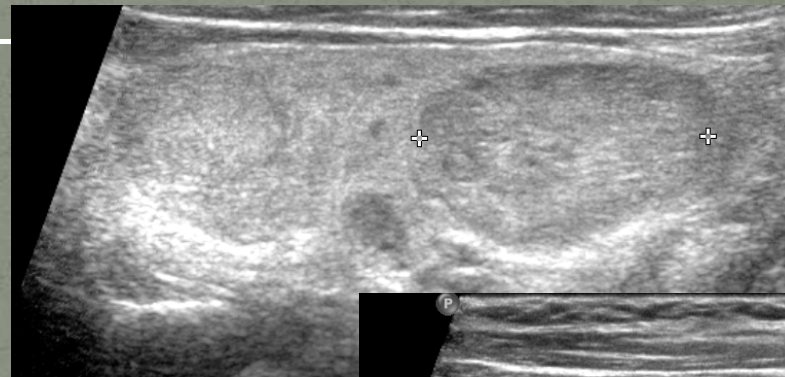
Cisti emorragica



Facile aspirazione sotto guida ecografica

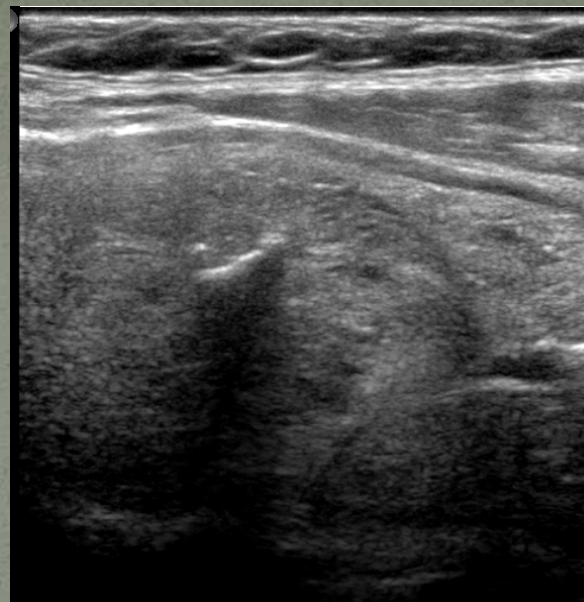
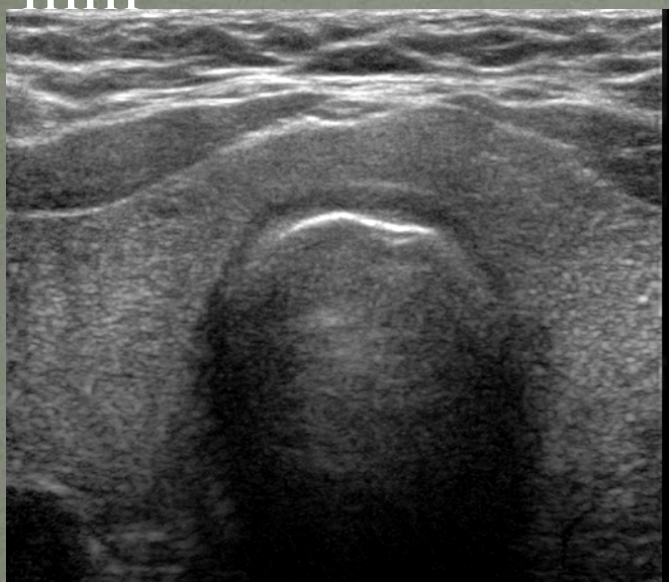
Gozzo multinodulare: fenomeni displasici

- Noduli di varie dimensioni , contigui , con tutte le possibili associazioni anatomico-patologiche: compatti, con aree colliquative, completamente colliquati o con isole solide centrali o periferiche



Gozzo multinodulare: fenomeni displasici

- Calcificazioni a guscio o a chiazza irregolare di dimensioni superiori a 2 mm



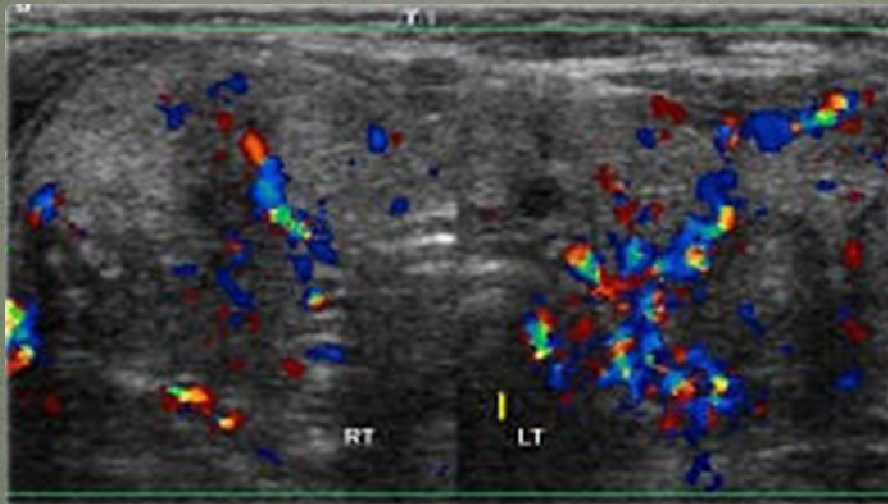
- Il gozzo multinodulare inveterato associa spesso i diversi quadri ecografici precedentemente descritti , presentando un quadro ecografico estremamente eterogeneo

- Tuttavia il concetto di multinodularità come sinonimo di benignità è stato da tempo superato per la dimostrata frequente insorgenza plurifocale del carcinoma papillifero

Ruolo dell'US nel gozzo

Valutazione morfo-dimensionale

- Incremento volumetrico
- Monitoraggio nel tempo



Selezione dei noduli da sottoporre ad agoaspirato

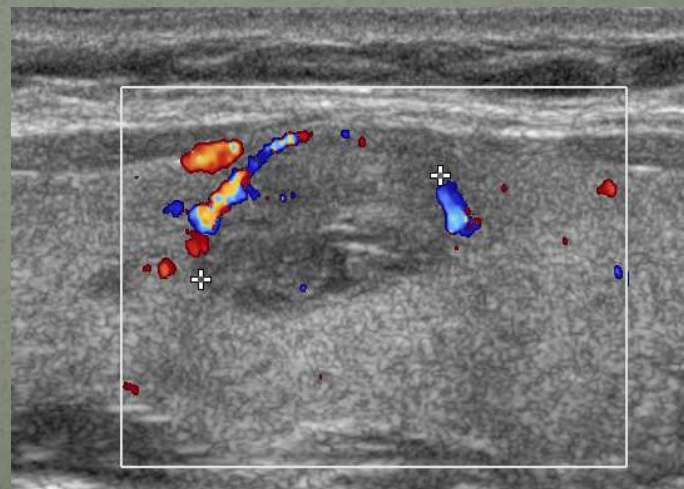
- Nodulo con caratteristiche sospette
- Più rapida crescita di un nodulo , rispetto ad altri , anche se di aspetto aspecifico

- Purtroppo, dato l'aspetto ecografico , spesso disomogeneo e irregolare dello struma ,risulta estremamente difficile identificare sicure caratteristiche ecografiche di malignità
- Diversi studi indicano valori predittivi positivi e di sensibilità molto bassi , nel riconoscimento di noduli di neoplasia maligna, sia utilizzando l'ecografia nella sola scala dei grigi ,sia associandola al color doppler

Il nodulo tiroideo

- E' una tumefazione circoscritta della tiroide palpabile o meno , ben delimitata dal tessuto tiroideo circostante che può essere di volume normale o sede di gozzo
- Può esprimere condizioni patologiche diverse senza essere tipico di ognuna di esse

E' molto frequente : noduli tiroidei non manifesti clinicamente e rilevabili solo ecograficamente si trovano nel 50% delle donne di età superiore a 60 a.



- Il problema diagnostico non è tanto l'accertamento del nodulo, facile all'ecografia , quanto la difficoltà di stabilirne la natura
- Lo 0,4 – 0,5 % dei noduli tiroidei è di natura maligna
- Ruolo determinante è attribuito all'esame citologico mediante agoaspirato ecoguidato, che raggiunge accuratezza diagnostica elevata per alcune forme benigne . Per alcune varietà istologiche, invece , solo l'esame post-operatorio può essere conclusivo.

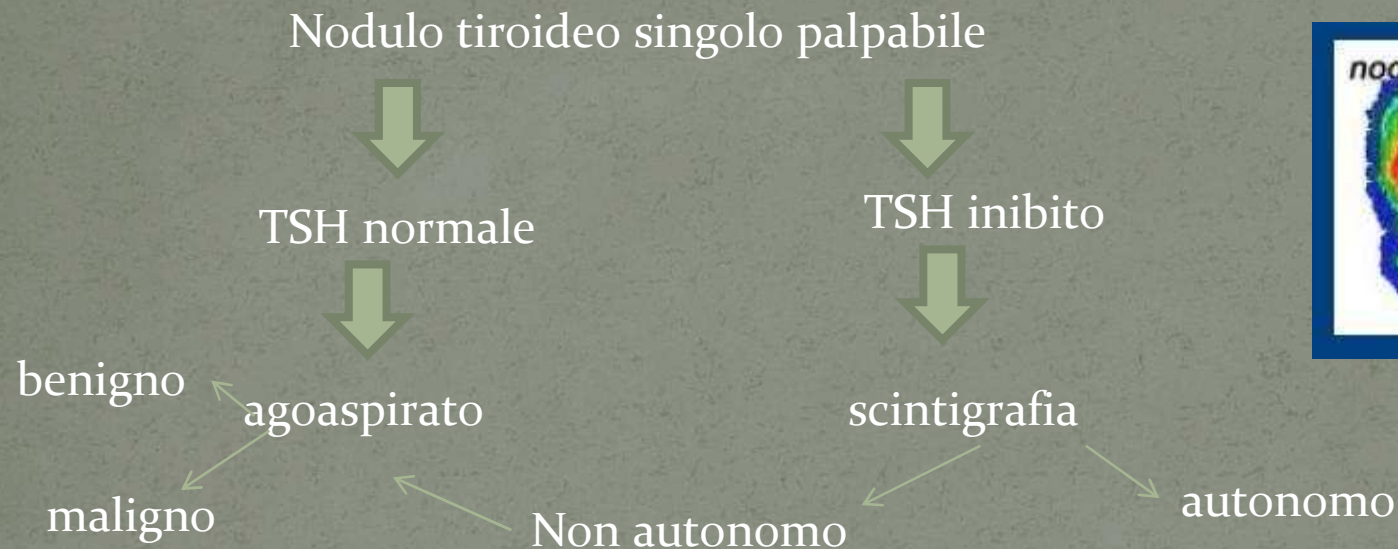
Criteri clinico-anamnestici sospetti di malignità

- Sesso maschile
- Rapida crescita dimensionale
- Aumentata consistenza del nodulo
- Disfonia, disfagia
- Anamnesi positiva per irradiazione sul collo
- Linfadenopatia latero cervicale
- Familiarità positiva per ca. tiroideo
- Pazienti con tiroidite di Hashimoto

Ruolo US nel nodulo tiroideo

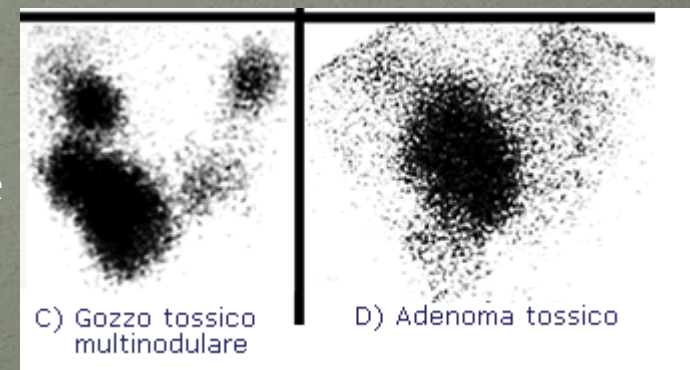
- Dimostrare la lesione
- Stabilire la mono o plurinodularità
- Valutare il tessuto tiroideo limitrofo alla lesione
- Individuare caratteristiche Us di benignità o malignità
- Ricercare eventuali linfonodi
- Porre indicazione all'agoaspirato e guidarlo
- Stadiazione loco regionale
- Follow-up nel post-operatorio

- Un nodulo solitario è considerato più a rischio di essere neoplastico, rispetto ai noduli multipli



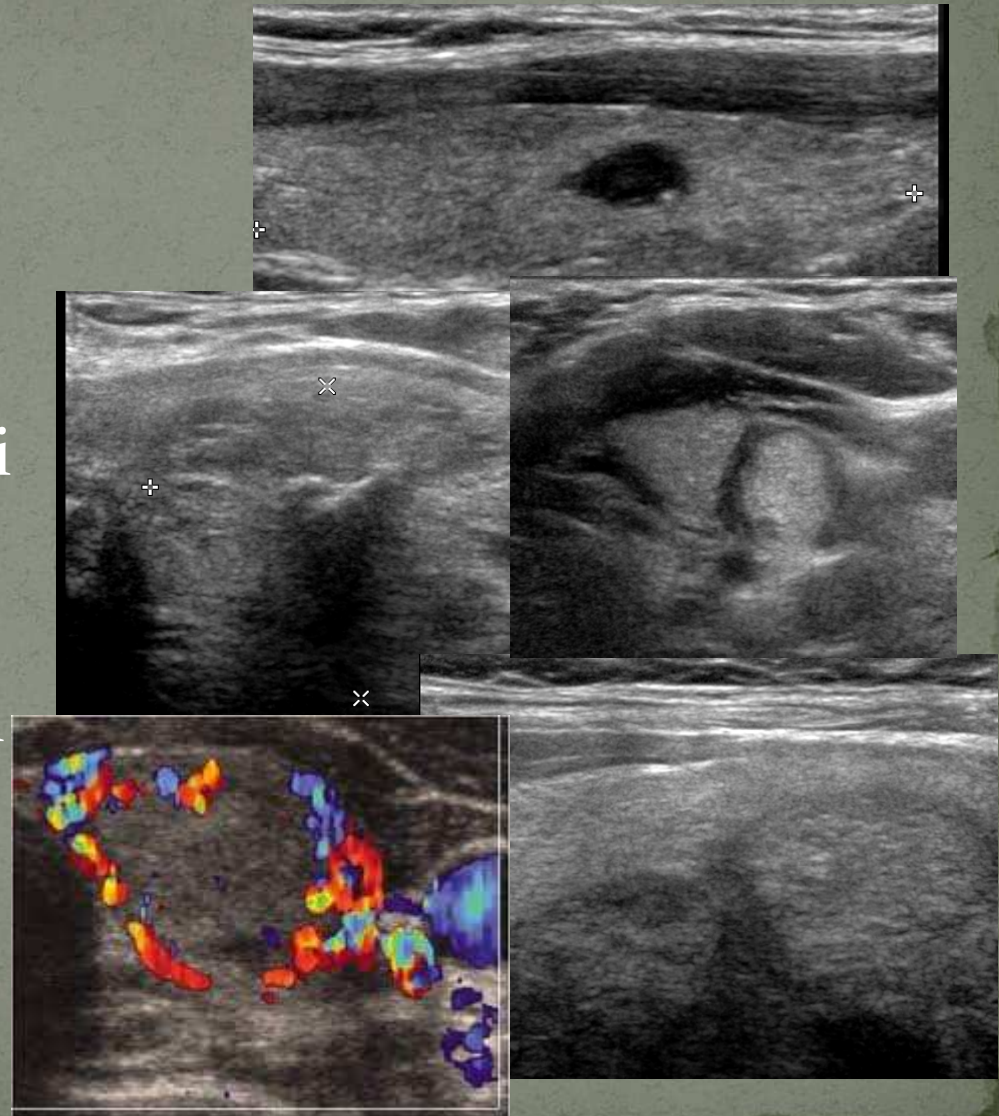
Un nodulo “caldo” ha meno probabilità di essere maligno di un nodulo “freddo”.

Comunque, a seconda dei casi, il risultato della scintigrafia non esclude sempre la necessità di un agoaspirato



Caratteristiche ecografiche di benignità di un nodulo singolo o nel contesto di un gozzo

- Cisti colloidea
- Nodulo iperecogeno
- Calcificazioni superiori a 2 mm
- Alone ipoecogeno periferico continuo e di spessore regolare
- Pattern II colordoppler

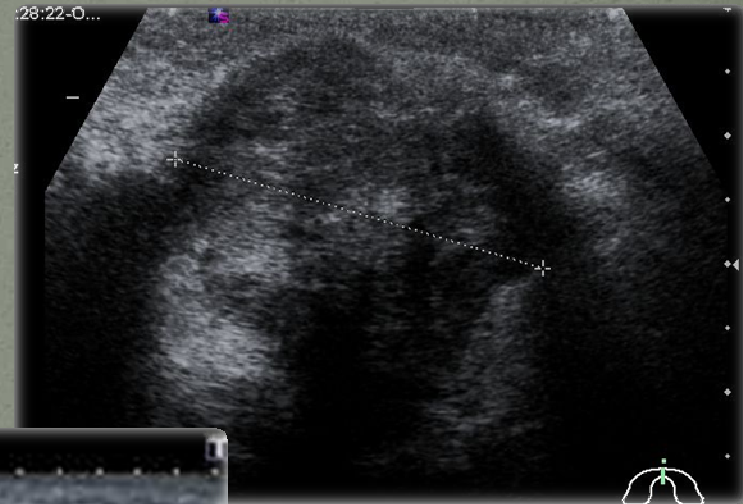
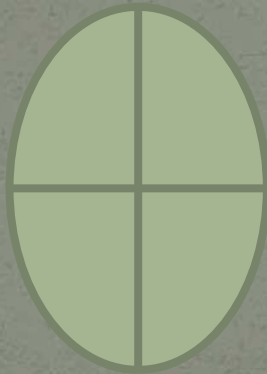


Caratteristiche US di malignità

- Forma(irregolare)
- Margini (mal definiti)
- Ecogenicità (ipoecogena)
- Ecostruttura(solida e disomogenea)
- Assenza di alone periferico
- **Presenza di microcalcificazioni**
- **Adenopatie neoplastiche cervicali**
- **Invasione di strutture adiacenti**

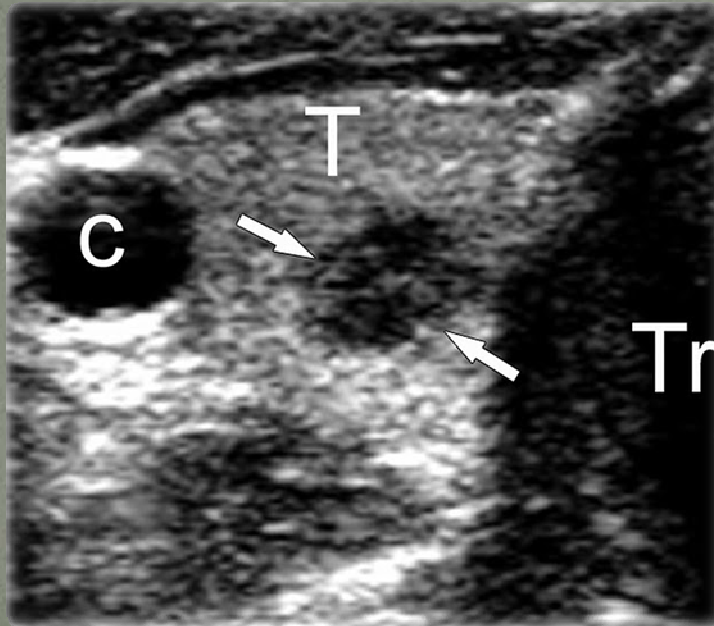
Forma

- Diametro antero-posteriore maggiore del longitudinale
- irregolare



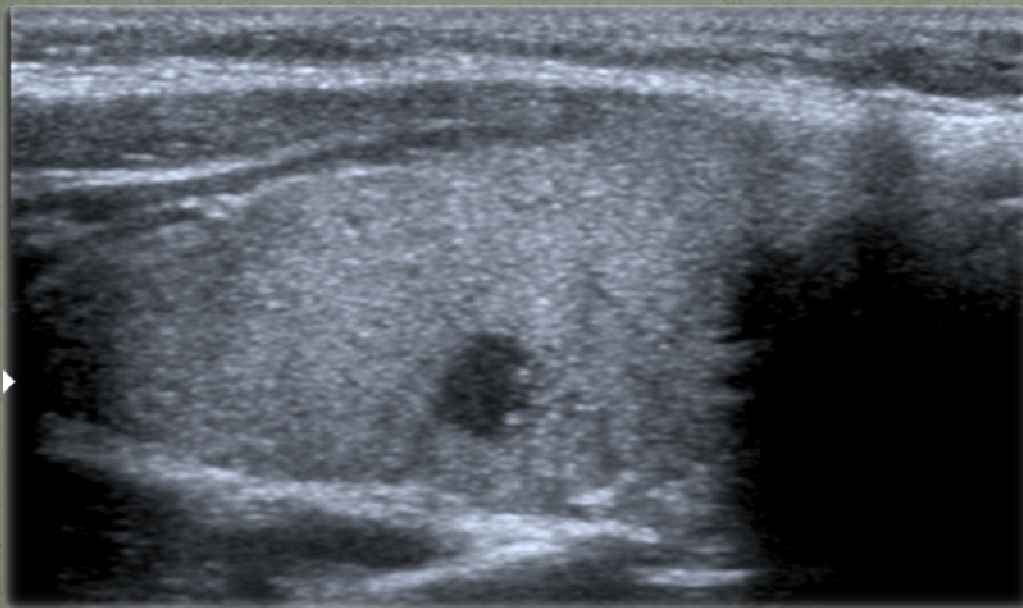
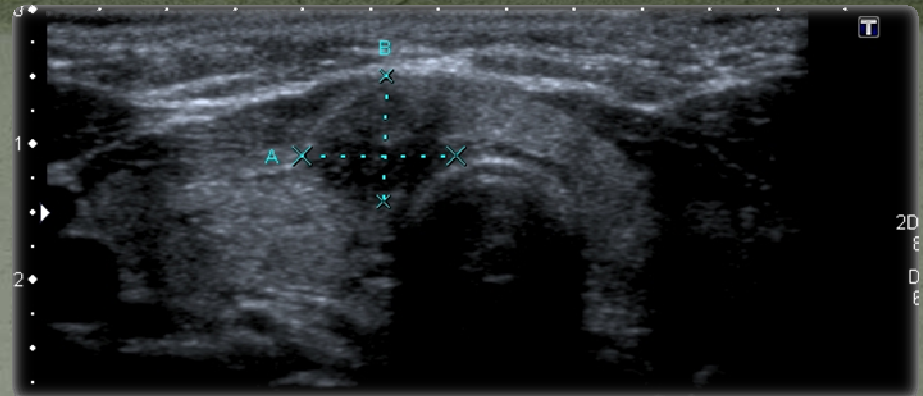
Margini

- Mal definiti
- Irregolari
- microlobulati



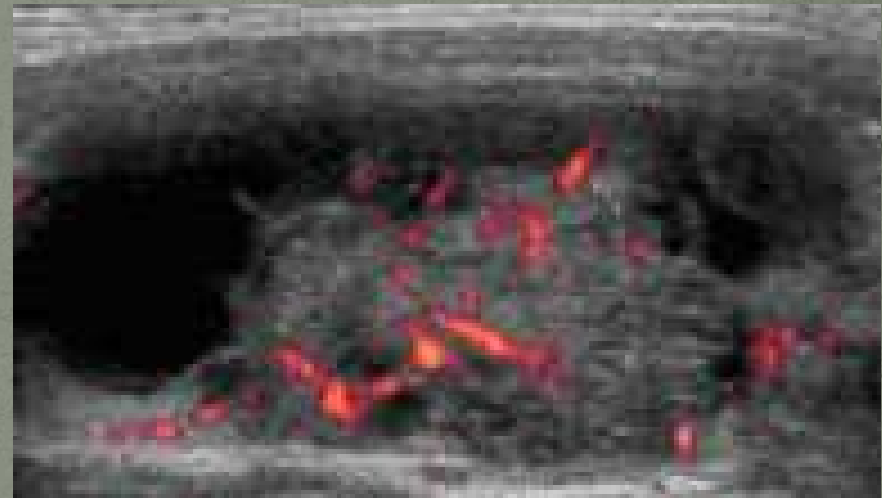
Ecogenicità

- Ecostruttura marcatamente ipoecogena, più ipoecogena delle strutture muscolari adiacenti.



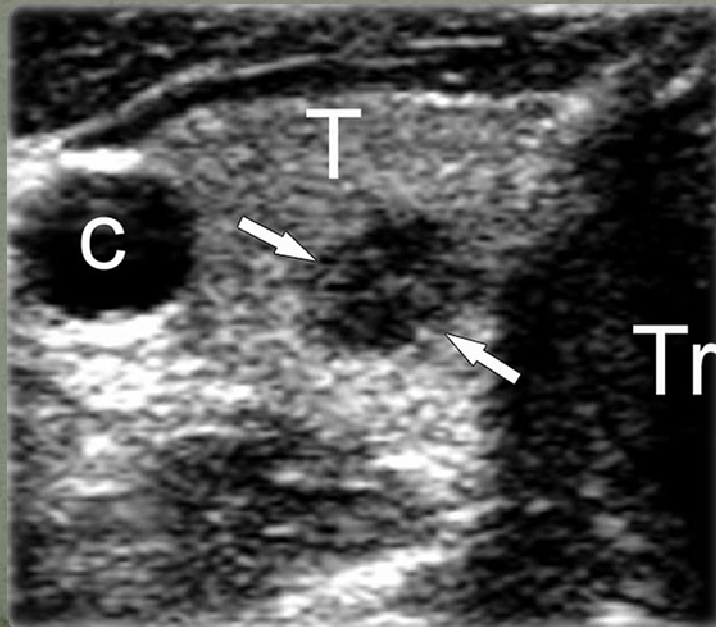
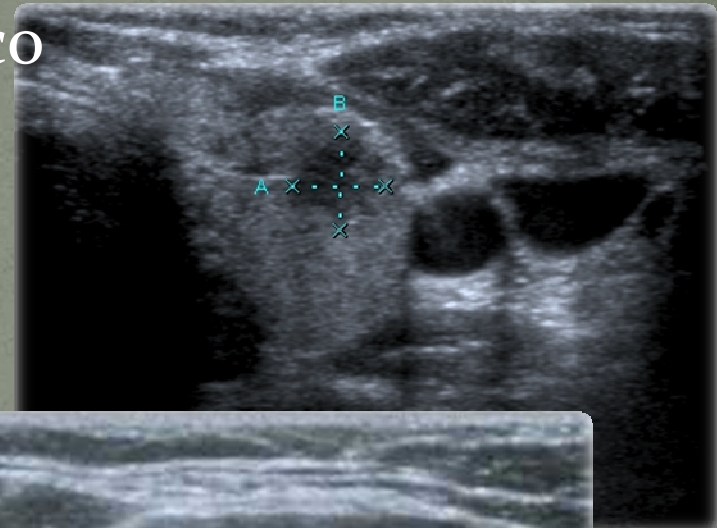
Ecostruttura

- Solida e disomogenea
- A struttura mista



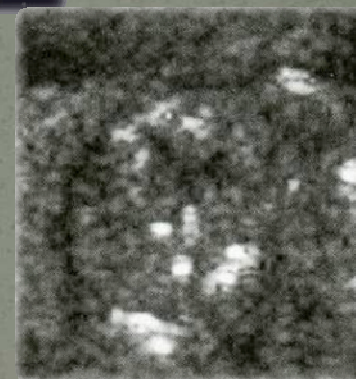
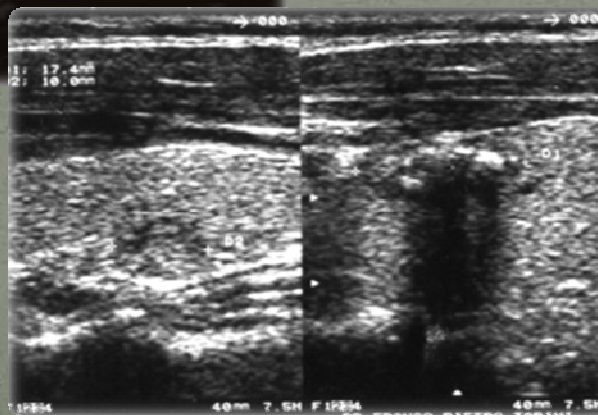
Assenza di alone periferico

- Interruzione dell'alone periferico



Presenza di microcalcificazioni

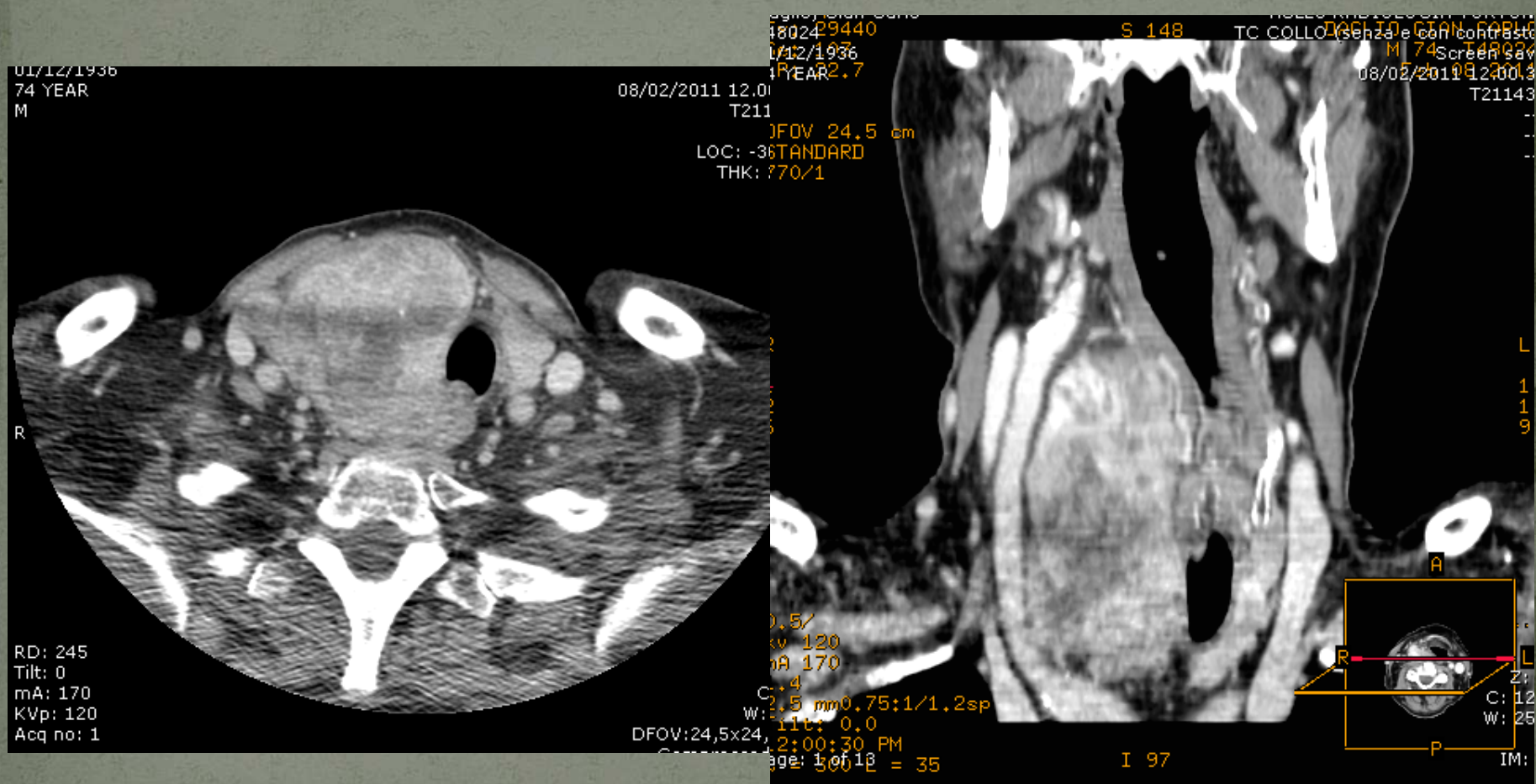
- Microcalcificazioni puntiformi : spots iperecogeni inferiori a 2 mm con o senza cono d'ombra



Adenopatie neoplastiche cervicali



Invasione di strutture adiacenti



Pattern color doppler

**Flusso intranodulare
(IIIa)**



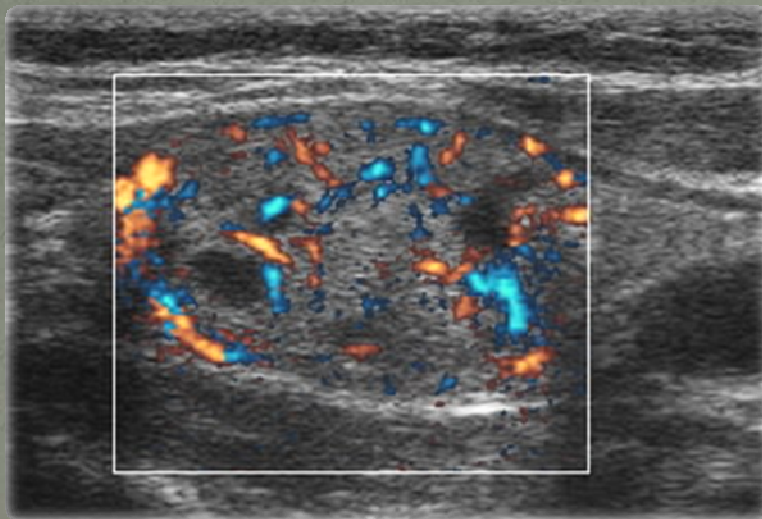
**Flusso peri e
intranodulare (IIIb)**



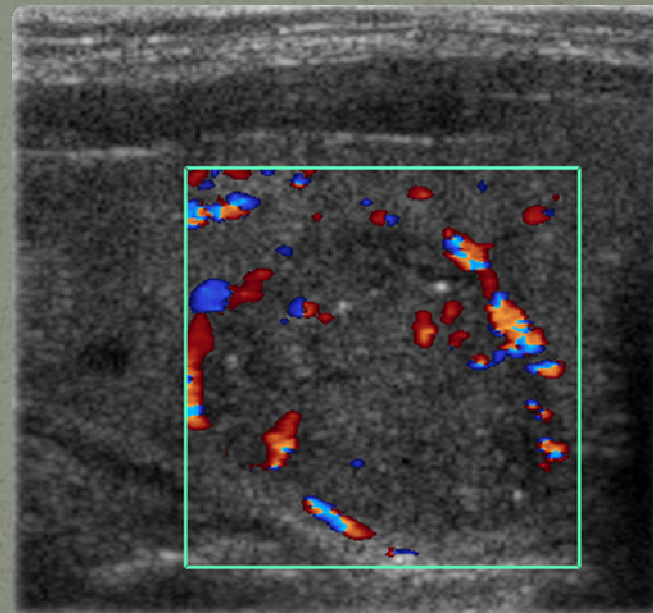
- Un poco più specifico appare il segno delle microcalcificazioni
- Gli unici segni patognomonicici di malignità , sono , tuttavia, l'invasione delle strutture peritiroidee e le adenopatie neoplastiche latero-cervicali , che , però , si riscontrano raramente e solo nelle patologie avanzate.

- Gli studi più recenti hanno dimostrato la scarsa capacità dell'ecografia in scala dei grigi ad individuare i noduli maligni, associata ad una scarsa probabilità di malattia in caso di ecografia positiva.
- Tale capacità non è aumentata introducendo l'uso del color-doppler che ha comportato solo un modesto aumento della sensibilità
- Una larga parte di noduli iperplastici presenta flussi intralesionali.

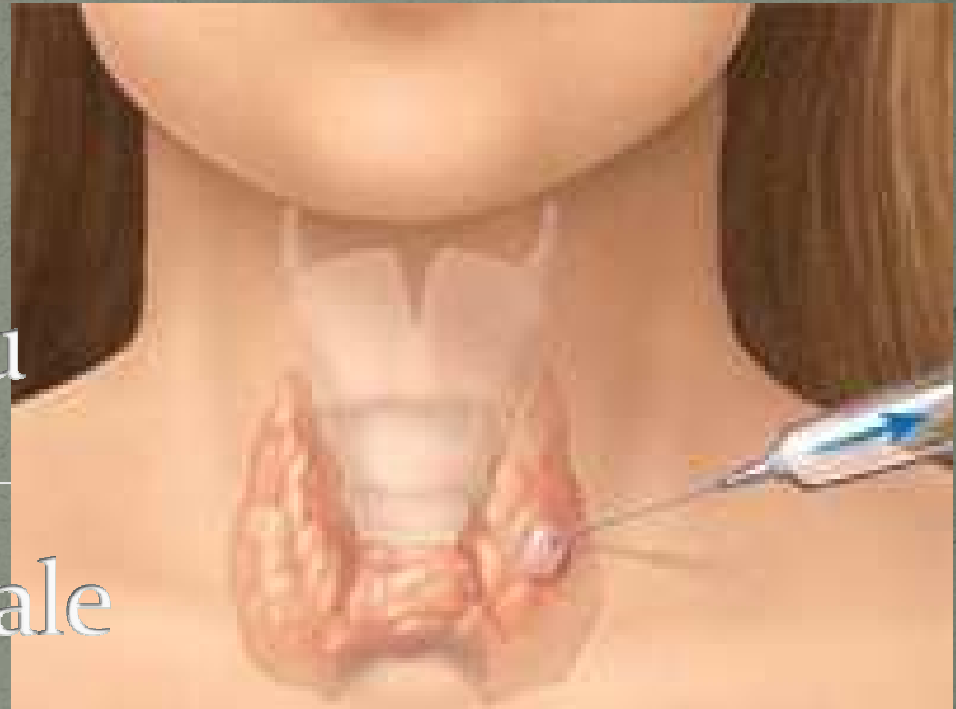
Ca follicolare



Adenoma tossico

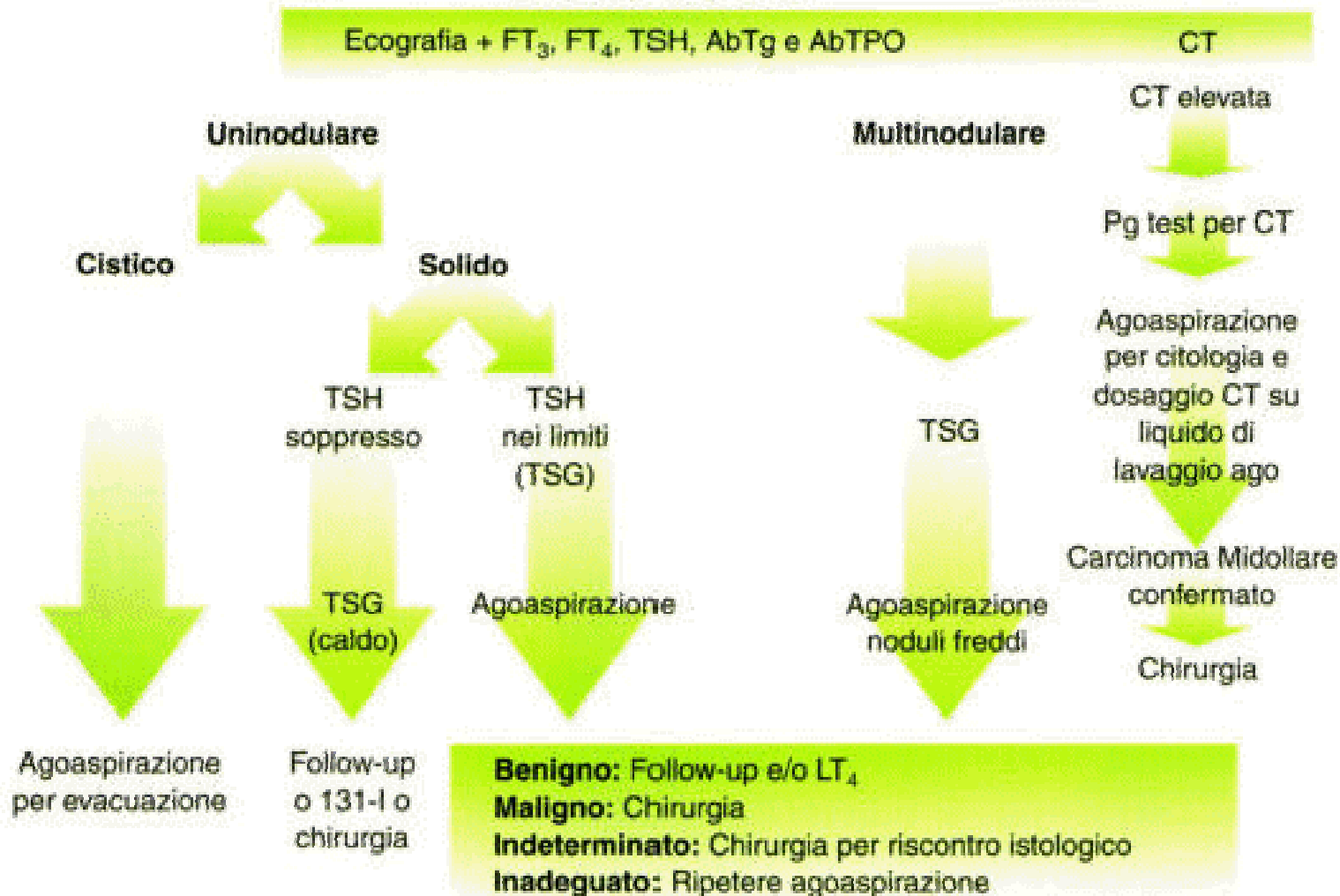


L'agoaspirato tiroideo
è il metodo di
indagine
preoperatorio più
efficace per la
diagnosi differenziale
tra noduli benigni e
noduli maligni
tiroidei



Protocollo diagnostico

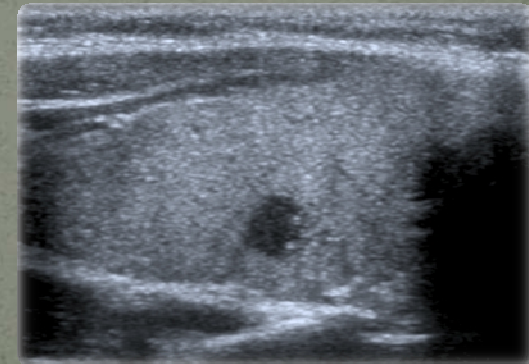
Nodulo tiroideo



Protocollo diagnostico

Nodulo tiroideo solido singolo

- < 5 mm : solo controllo US
- $> 5 < 10$ mm : controllo US / agoaspirato
- ≥ 10 mm :
- TSH non inibito : agoaspirato
- TSH inibito: scintigrafia :
- nodo “caldo”: STOP
- nodo “non caldo “ : agoaspirato



Protocollo diagnostico

Noduli tiroidei multipli

- $\leq$ TRE: stessi criteri del nodo singolo x 3
- $>$ TRE “ indistinguibili”: indicazione clinica o scintigrafica
- nodo/tumefazione sospetta: agoaspirato
- nodo/area “ fredda “ : agoaspirato



- Nel follow-up ecografico dello struma a noduli multipli , la misurazione dei noduli può essere importante al fine di individuare noduli a più rapida crescita che necessitano, indipendentemente dalle dimensioni e dalle caratteristiche morfologiche , di prelievo citologico mirato.

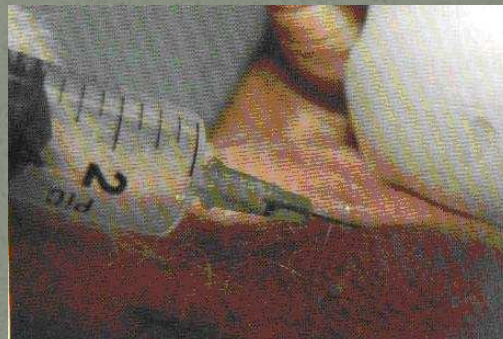
L'ecografia è molto utile nel guidare l'esecuzione dell'agoaspirato:

- Nell'orientare il prelievo, ad esempio, sulla parte solida di un nodulo misto
- Nel reperire, in second view, il nodulo "freddo" alla scintigrafia, da pungere, con criteri di sede e morfologia



L'agoaspirato viene eseguito con un ago spinale sottile (22 Gauge) o ultrasottile (25-27 Gauge) ed è eseguito senza o con aspirazione

- si può eseguire a mano libera o con un supporto solidale alla sonda, nel quale si inserisce l'ago.

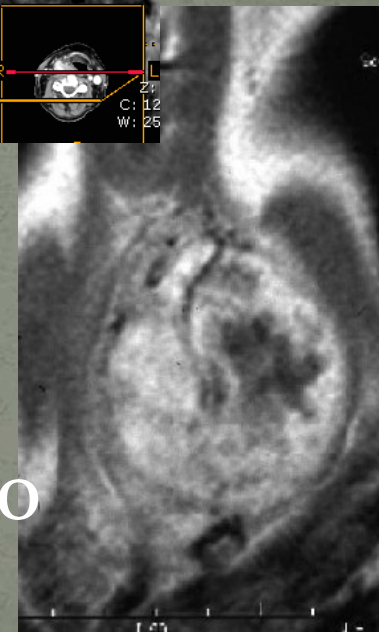
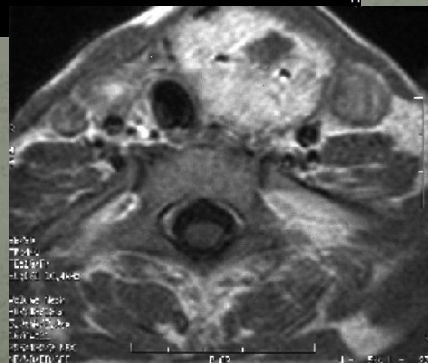
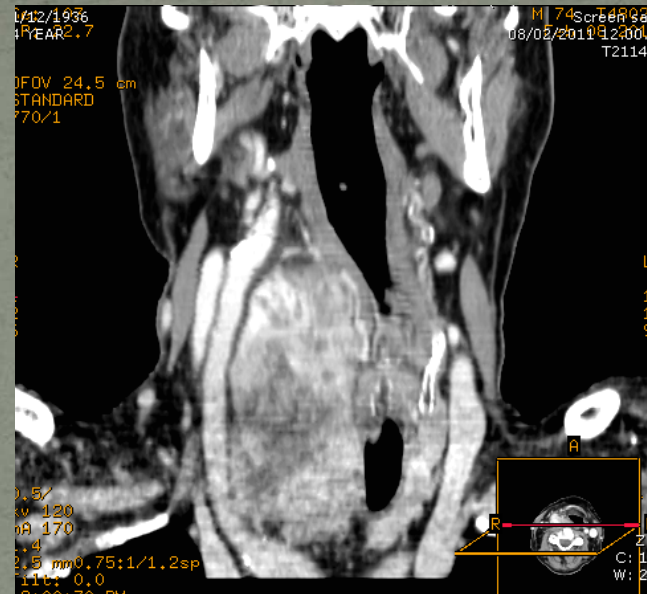


Us nel follow-up postoperatorio

- Ricerca di recidive nella loggia tiroidea
- Linfadenopatie latero cervicali



TC e RM : estensione lesione nel bilancio preoperatorio



Gozzo tiroideo

A close-up photograph of a ginger cat and its kitten sleeping together on a dark blue, textured blanket. The adult cat is lying down with its head resting on the kitten's head. The kitten is curled up next to the adult cat, also sleeping. The image is framed by a dark green border.

Grazie per l'attenzione

Un particolare ringraziamento al Dott. S. Barbero , al
Direttore e all'Equipe Medica dell'Istituto di Radiologia
Diagnostica dell'Università di Torino