

SIEMC

Società Italiana di Ecografia
in Medicina e Chirurgia

II CORSO NAZIONALE E
SEMINARI DI
ECOGRAFIA CLINICA
SIEMC



RIMINI,
4 - 7 OTTOBRE 2015
AQUA HOTEL + ARIA HOTEL



Linfonodi superficiali:
anatomia e patologia

Pietro Gatti, M. D.
Direttore UOC Medicina Interna
PO Ostuni ASL BR

LINFONODO

Unità anatomica e funzionale del tessuto linfoide, posta lungo il decorso dei vasi linfatici, che assolve alle seguenti funzioni:

❖ FILTRO E DIFESA

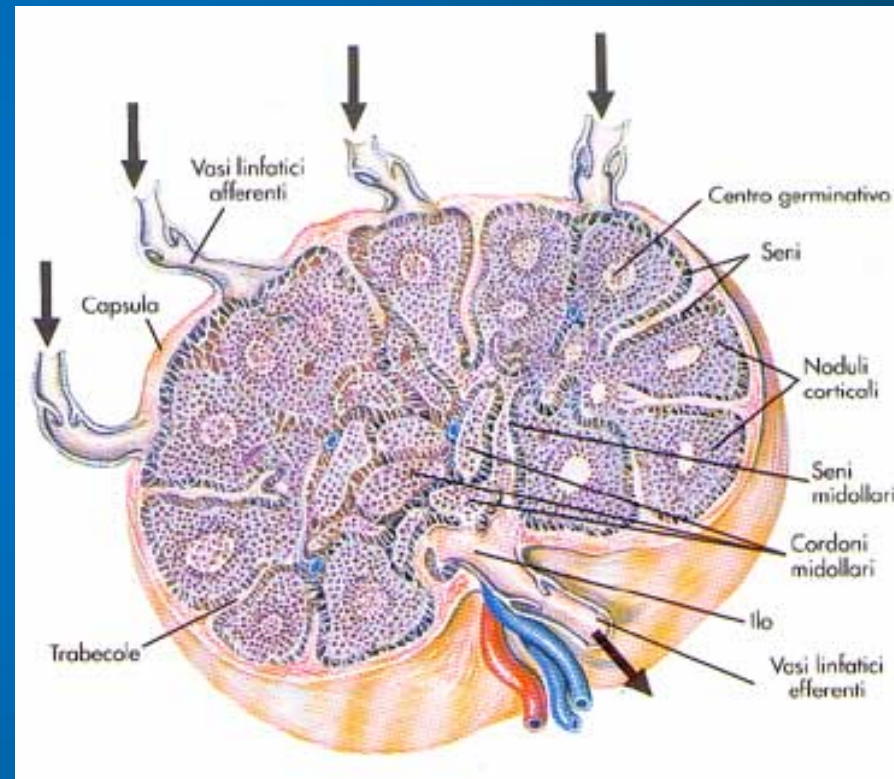
Particelle, microrganismi, cellule tumorali, mezzi di contrasto vengono fagocitati dopo essere giunti dalla periferia attraverso i linfatici afferenti

❖ REGOLAZIONE DRENAGGIO LINFATICO

Azione svolta soprattutto dal seno marginale che funge da bacino di stasi

❖ BARRIERA IMMUNOLOGICA

Importanti per l'immunità attiva mediata da linfociti B e T



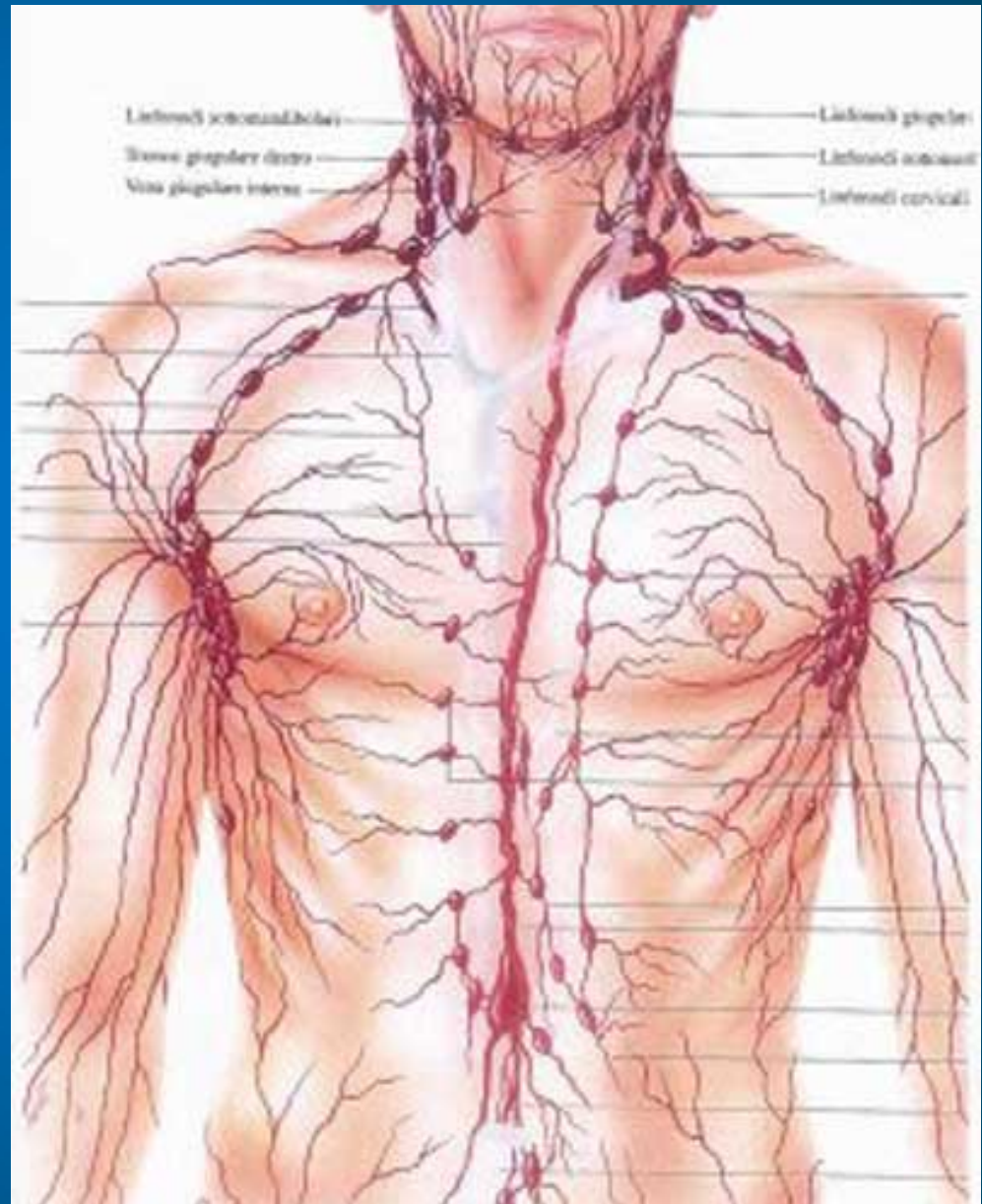
LINFONODO

✓ PROFONDI

- MEDIASTINO
- ADDOME
- PELVI
- RETROPERITONEO

✓ SUPERFICIALI

- TESTA
 - Occipitali
 - Preauricolari
 - Sottomandibolari
 - Sottomentonieri
- COLLO
- SOVRACLAVEARI
- EPITROCLEARI
- ASCELLARI
- INGUINALI
- POPLITEI



LINFOADENOPATIE

Definizione

aumento delle dimensioni di uno o più linfonodi conseguente all' invasione di cellule infiammatorie, di agenti patogeni o di cellule neoplastiche. Di solito i linfonodi interessati presentano anche variazioni delle altre caratteristiche semeiologiche dei linfonodi, quali la consistenza, la mobilità ecc.

Classificazione delle linfadenopatie

Localizzazione

- **Superficiale**
- **Profonda**

Entità dell'interessamento linfonodale

- ✓ **Solitaria o isolata** (un solo linfonodo)
- ✓ **Regionale** (un settore linfonodale drenante un' area specifica)
- ✓ **Generalizzata** (linfonodi di aree diverse)

Meccanismo patogenetico

- ❖ **Linfadenopatia reattiva**: iperplasia da proliferazione di linfociti e fagociti mononucleati
- ❖ **Linfadenite**: infiltrato linfonodale di polimorfonucleati e macrofagi infiammatori
 - **Suppurativa** (neutrofili)
 - **Piogranulomatosa** (macrofagi e neutrofili)
 - **Eosinofilica**
 - **Granulomatosa** (macrofagi)
- ❖ **Linfadenopatia proliferativa**: disorganizzazione strutturale linfonodale da parte di cellule neoplastiche

Cause più frequenti di linfadenopatia

Malattie infettive

EBV
Toxoplasmosi
Citomegalovirus
Malattia da graffio di gatto
Faringite
Tubercolosi
Scarlattina
Varicella Zoster Virus
HBV
HIV
Rosolia
Parotite

Malattie immunologiche

Artrite reumatoide
LES
Sindrome di Sjogren
Connettivite mista

Neoplasie ematologiche

Linfoma di Hodgkin
Linfoma non Hodgkin
Leucemia linfatica cronica
Leucemia linfatica acuta
Leucemia mieloide acuta

Neoplasie metastatiche

Melanoma
Carcinoma mammario
Carcinoma polmonare
Carcinoma gastrico
Carcinoma prostatico
Carcinoma renale
Neoplasie del collo

Endocrinopatie – ipertiroidismo

Altre condizioni

Sarcoidosi, Malattia di Castleman,
Istiocitosi X

Linfeadenopatie distrettuali testa/collo/sovraclaveari

Preauricular nodes:
Drain scalp, skin

Differential diagnosis:
Scalp infections,
mycobacterial infection

Malignancies:
Skin neoplasm, lymphomas,
head and neck squamous
cell carcinomas

Posterior cervical nodes:
Drain scalp, neck, upper
thoracic skin

Differential diagnosis:
Same as preauricular nodes

Supraclavicular nodes:
Drain gastrointestinal tract,
genitourinary tract, pulmonary

Differential diagnosis:
Abdominal/thoracic neoplasms, thyroid/laryngeal
disease, mycobacterial/fungal infections

Submandibular nodes:
Drain oral cavity

Differential diagnosis:
Mononucleosis, upper
respiratory viral/bacterial infection,
mycobacterial infection,
toxoplasma, cytomegalovirus,
dental disease, rubella

Malignancies:
Squamous cell carcinoma of the
head and neck, lymphomas,
leukemias

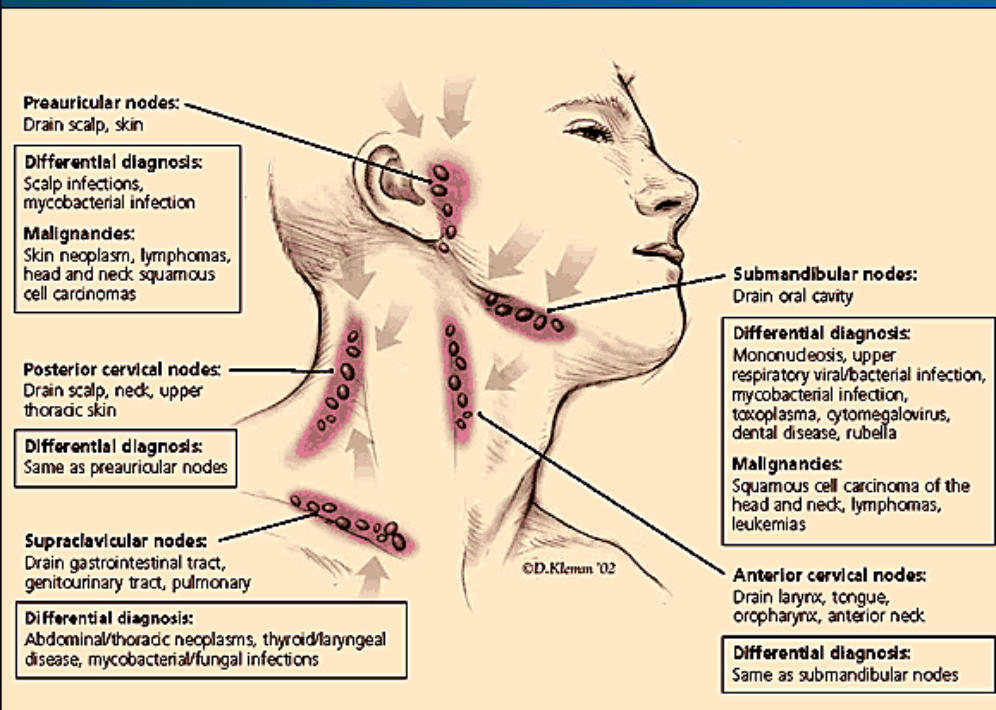
Anterior cervical nodes:
Drain larynx, tongue,
oropharynx, anterior neck

Differential diagnosis:
Same as submandibular nodes



©D.Klemm '02

Linfonodi delle catene cervicali

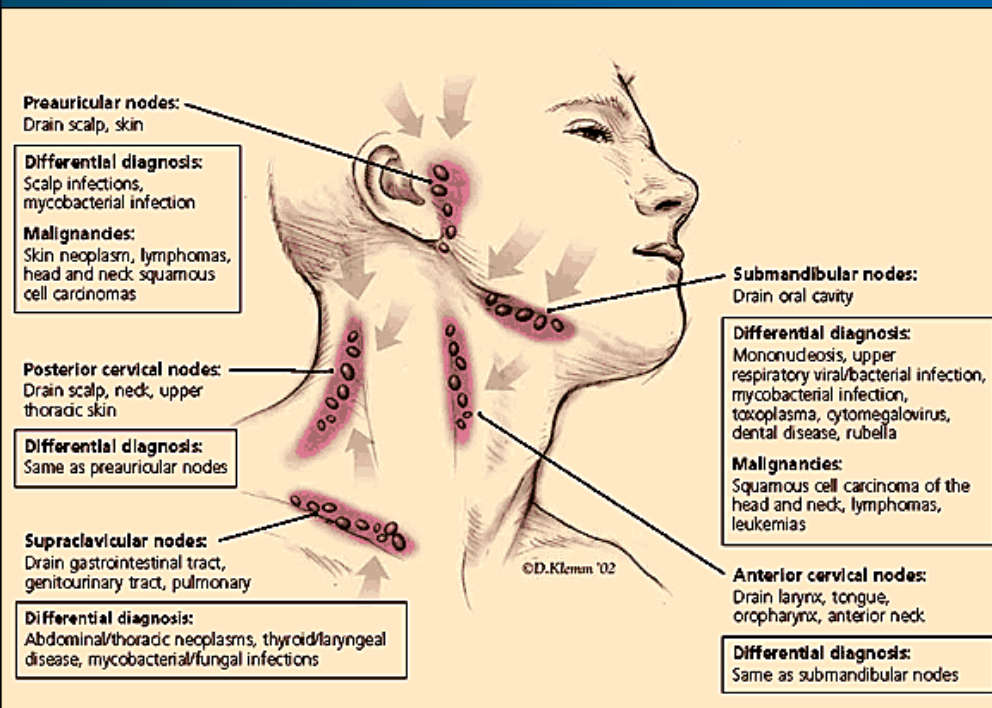


Aree di drenaggio

Regione temporale
Parte media e laterale faccia
Canale uditivo esterno
Tuba di Eustachio
Parte della guancia
Mucosa buccale
Gengive
Parotide

Parotidei

Linfonodi delle catene cervicali



Are di drenaggio

Porzione laterale mento

Labbra

Fosse nasali anteriori

Denti

Palato

Parte anteriore lingua

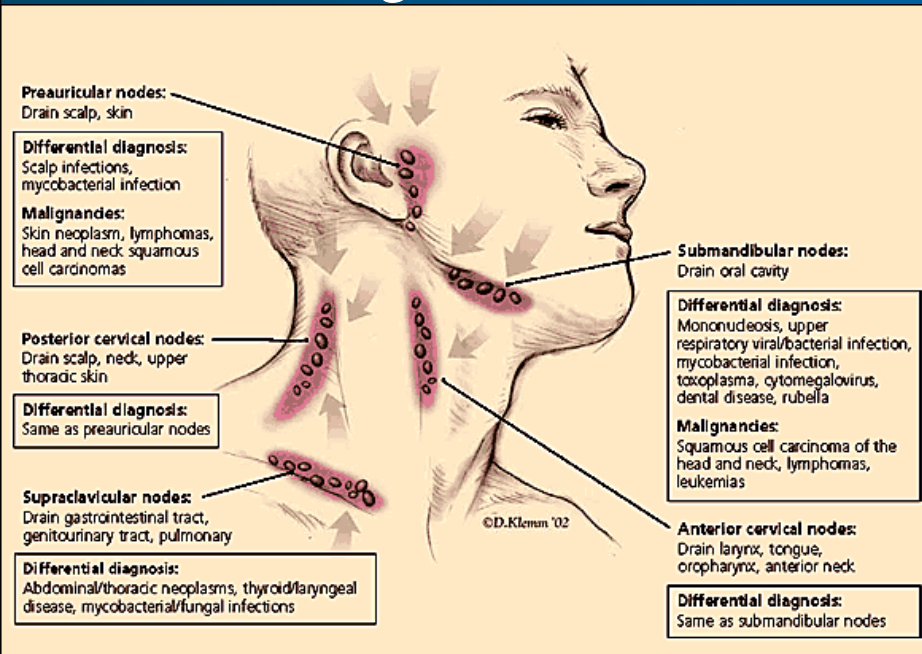
Gh. Sottomandibolari

Gh sottolinguali

Pavimento bocca

Sottomandibolari

Linfonodi delle catene cervicali



Aree di drenaggio

Cervicali
Anteriori

Catena giugulare
anteriore

Cute

Muscoli porzione ant. collo

Iuxtaviscerali

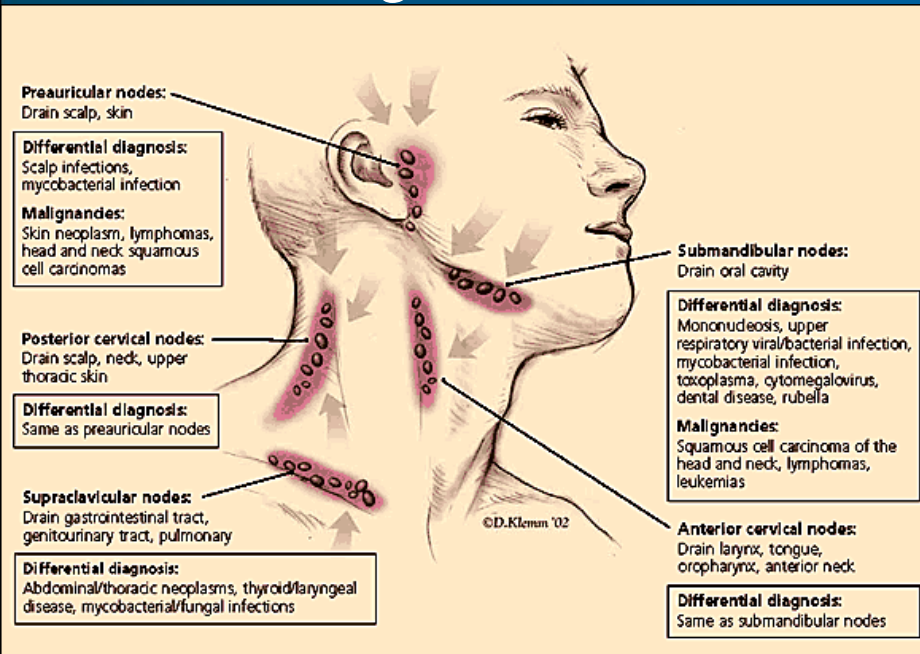
Pre-laringei

Pre-tracheali

Pre-tiroidei

Latero-tracheali

Linfonodi delle catene cervicali



Aree di drenaggio

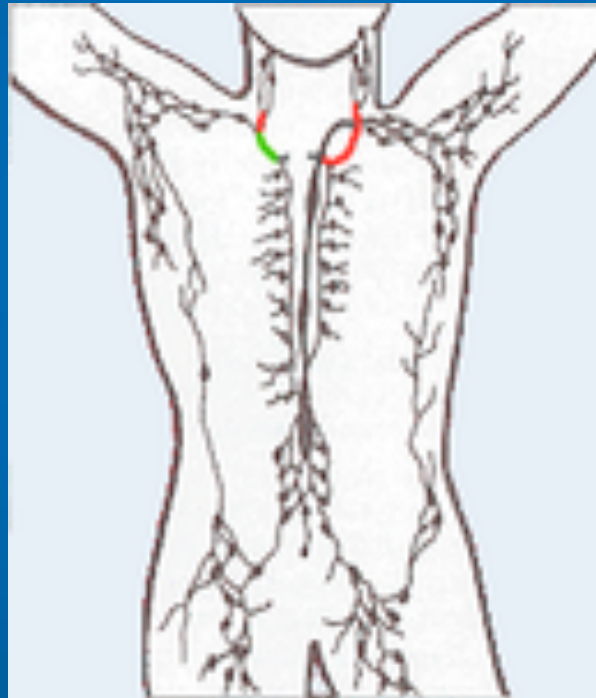
Cervicali
Laterali

Catena superficiale

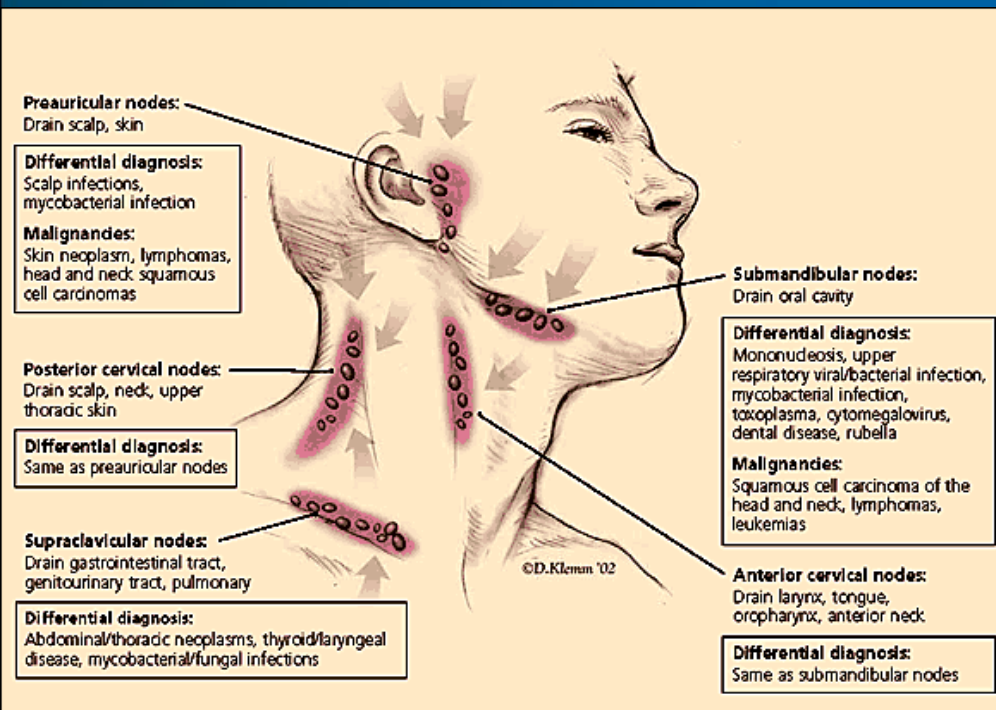
Catena giugulare interna

Gh salivari
Retrofaringe
Altre catene linfonodali
Braccio
Torace

Linfonodo di Virchow-Troisier



Linfonodi delle catene cervicali



Aree di drenaggio

Ln mastoidei

Ln occipitali

Cuoio capelluto

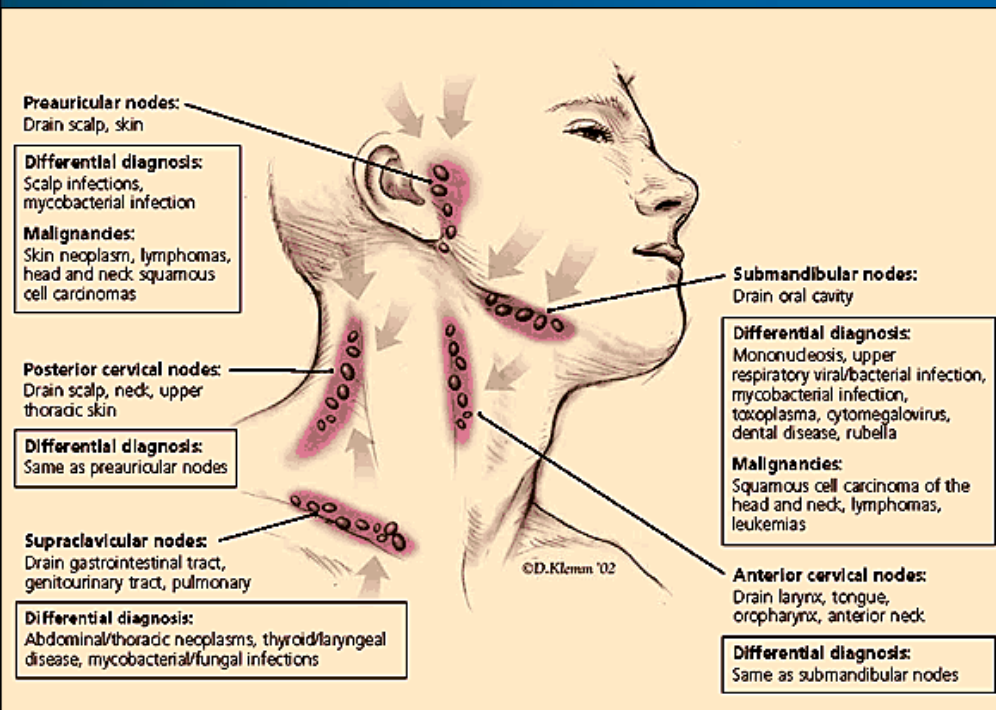
Nuca

Laterale collo

Spalle

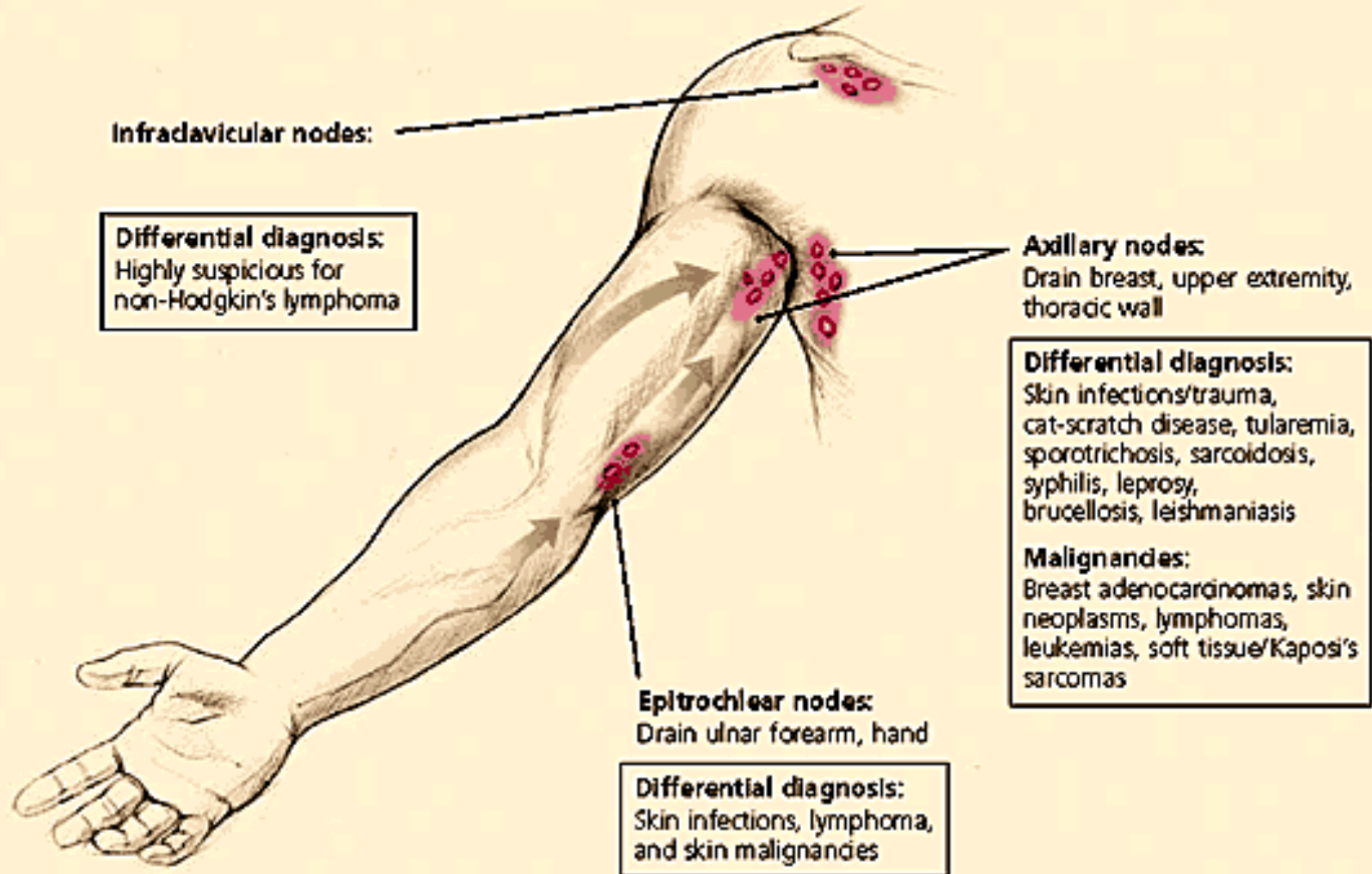
Spinali accessori

Linfonodi delle catene cervicali

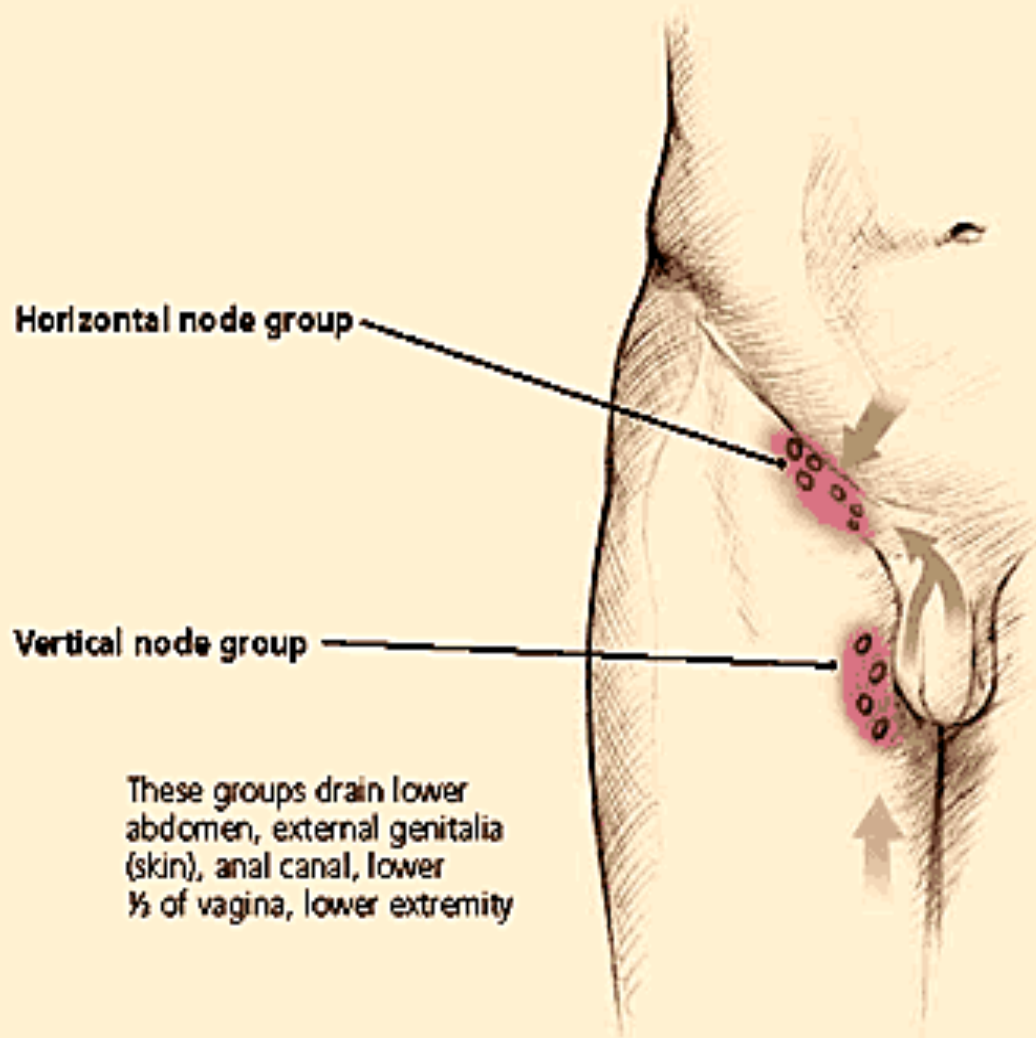


Occipitali
Mastoidei
Nucali
Facciali
Retrofaringei
Sottomentonieri
Sovraclaveari

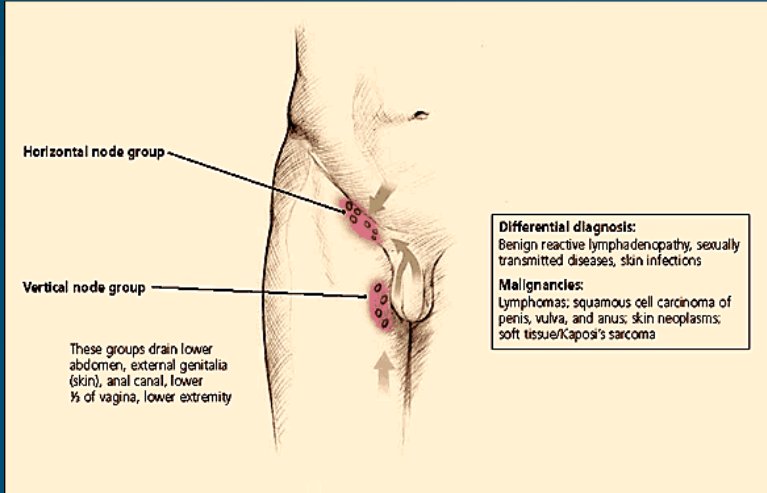
Linfoadenopatie distrettuali ascellari



Linfoadenopatie distrettuali inguinali



Linfoadenopatie distrettuali inguinali



Inguinali superficiali

Aree di drenaggio

Arto inferiore

Regioni lombari

Regione iliaca

Regione sacrale

Regione glutea

Vulva

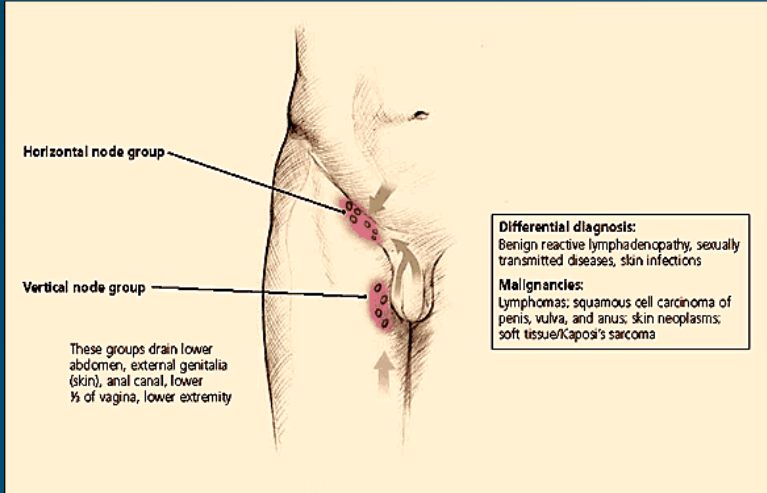
Scroto

Pene

Ano

Perineo

Linfoadenopatie distrettuali inguinali



Inguinali profondi

Arete di drenaggio

Glande

Clitoride

1/3 inferiore vagina

Parte arto inferiore

Clinica



Diagnosi clinica: cosa valutare?

➤ *Età e sesso*

➤ *Anamnesi*

- Modalità di insorgenza della tumefazione
- Decorso temporale
- Oscillazioni di volume
- Presenza di segni o sintomi associati (febbre, prurito, sudorazione notturna, calo ponderale, epato-splenomegalia...)
- Partner “a rischio”
- Professione
- Animali domestici
- Viaggi all’ estero
- ...

➤ *Sede*

➤ ***Dolorabilità palpatoria***

- **Vivace:** linfadeniti acute da piogeni
- **Scarsa/assente:** metastasi da carcinoma, linfomi, leucemia linfoide, sarcoidosi

➤ ***Dimensioni (< o > 1 cm)***

Variabile a seconda che sia interessato un linfonodo o che avvenga la fusione di più linfonodi in pacchetti linfoghiandolari.

Da correlare con l'età del paziente e con la modalità di crescita.

➤ ***Forma***

- **Conservata (ovoidale):** malattie infettive e neoplasie linfoproliferative
- **Alterata:** metastasi linfonodale o processo flogistico importante

➤ ***Consistenza***

- **Molle:** quando si verificano processi di fluidificazione
- **Elastica:** nelle linfadenopatie su base flogistica
- **Duro-elastica:** linfoma, linfogranuloma, adenopatie luetiche
- **Duro-ligneo:** linfonodi calcifici tubercolari, metastasi carcinomatose

➤ ***Mobilità rispetto alla cute e ai piani profondi***

- Presente: adeniti luetiche, Linfoma di Hodgkin, leucemie linfatiche, metastasi carcinomatose negli stadi iniziali
- Assente: adeniti tubercolari, metastasi carcinomatose e linfomi negli stadi avanzati

➤ ***Aspetto della cute sovrastante***

- Normale: linfadenopatie su base infettiva
- Eritematosa: talvolta, nelle linfadeniti
- Ulcerata: possibile nelle linfadeniti tubercolari con colliquazione caseosa e formazione di tragitti fistolosi che si aprono all'esterno

➤ ***Simmetria***

➤ ***Numero di stazioni linfonodali coinvolte***

➤ ***Ricerca di eventuali patologie a carico di organo o tessuti coinvolti***

LINFOMA DI HODGKIN

Malattia linfoproliferativa ad origine linfonodale caratterizzata dalla coesistenza nelle sue lesioni di elementi cellulari patologici (cellula di Reed-Sternberg) e cellule normali alle quali può essere attribuito un significato reattivo

□ Alterazione dell'immunità cellulo-mediata: deficit linfociti T, riduzione del rapporto CD4/CD8, ridotta sintesi di interleuchina-2

□ Esistono 4 varianti istologiche di LH:

- **Sclerosi nodulare:** 70%, più comune nelle giovani donne
- **Cellularità mista:** 20-25%, più comune negli uomini e spesso associato ai sintomi B
- **Ricco di linfociti:** 5%, più comune negli uomini tra 30 e 50 anni
- **Deplezione linfocitaria:** < 5%, più frequente in pazienti anziani con malattia largamente diffusa. Prognosi sfavorevole

- ❑ **Linfoadenomegalia a prevalente localizzazione cervicale e mediastinica con tendenza alla formazione di pacchetti linfoangiandolari**

- ❑ **Localizzazione alla diagnosi:**
 - **Linfonodi superficiali 90%**
 - laterocervicali/sovracclavari, spt sx 60-80%
 - ascellari 6-20%
 - inguinali 6-12%
 - **Localizzazione intratoracica 10%**
 - **Localizzazione retroperitoneale o intraddominale rara**

- ❑ **Importante coinvolgimento mediastinico soprattutto nell'istotipo con sclerosi nodulare (Bulky-disease)**

- ❑ **Interessamento di organi ed apparati extralinfatici (osso, polmone, SNC)**

- ❑ **Sintomi sistemici (B): febbre, calo ponderale, sudorazione notturna**

Linfoadenopatia nel LH

- Correlazione tra localizzazione ed istotipo
 - *Sclerosi nodulare*: mediastino, linfonodi cervicali, ilo polmonare
 - *Cellularità mista*: linfonodi cervicali, mediastino, milza
 - *Ricco in linfociti*: linfonodi cervicali ed inguinali
 - *Deplezione linfocitaria*: linfonodi sottodiaframmatici, milza

- Linfonodi di consistenza duro-elastica, non dolenti, mobili

- Scarsa tendenza alla confluenza e all'adesione ai piani circostanti ed alla cute

- Evoluzione lenta (mesi, anche anni), talora esplosiva

- Riduzione spontanea e successiva ricrescita

LINFOMA NON HODGKIN

Gruppo eterogeneo di patologie linfoproliferative che originano dalla degenerazione maligna di elementi linfocitari appartenenti a differenti linee del sistema immunitario e, pertanto, localizzati in differenti aree linfonodali

☐ 2% di tutte le neoplasie. Incidenza LNH : LH = 2 : 1.

Basso grado di malignità (70%): dopo i 20 anni, picco al 6°-7° decennio

Alto grado di malignità: età infantile e giovanile

☐ LNH a cellule B: 80%

LNH a cellule T-NK: 20%

☐ Classificazione REAL

• Linfomi “*indolenti*”: a piccoli linfociti, follicolare di I e II grado, zona marginale (MALT)

• Linfomi “*aggressivi*”: follicolare di III grado, mantellare, diffuso a grandi cellule B, a cellule T dell’ adulto, anaplastico a grandi cellule, Burkitt

- ❑ **Esordio LINFONODALE classico** 66% dei casi
Esordio EXTRANODALE restanti casi

- ❑ **Interessamento extranodale**
 - **Milza/fegato**
 - **Anello di Waldeyer**
 - **Tratto gastroenterico (spt. stomaco)**
 - **Cute e sottocute**
 - **Meno frequenti ossa, occhio, ovaio, testicolo, tiroide, mammella, encefalo, ghiandole salivari, polmoni**

- ❑ **Il coinvolgimento mediastinico è frequente e presente nel 25% dei casi sin dall' inizio (fino al 90% dei casi nel linfoma linfoblastico T)**

- ❑ **Sintomi sistemici (B): febbre, calo ponderale, sudorazione notturna sono meno frequenti rispetto al LH**

- ❑ **Sintomi da interessamento extranodale**

Linfoadenopatia nel LNH

- ❑ LOCALIZZATA
 - LATEROCERVICALE/SOVRACLAVEARE
 - ascellare
 - inguinale
 - Epitrocleare
 - Brachiale

GENERALIZZATA più frequente

- ❑ Dimensioni variabili fino a masse di notevole grandezza
- ❑ Linfonodi di consistenza duro-parenchimatosa fino a lignea, superficie irregolare, non dolenti, poco mobili
- ❑ Notevole tendenza alla fusione tra loro e all'adesione alla cute sovrastante, talora con ulcerazione cutanea
- ❑ Rapido accrescimento

SARCOIDOSI

Malattia granulomatosa cronica, ad evoluzione sistemica, ad eziologia sconosciuta, caratterizzata da un accumulo di linfociti T e di fagociti mononucleati negli organi interessati con formazione di granulomi epitelioidi non caseosi e alterazioni della normale architettura tissutale

☐ Leggera prevalenza per il sesso femminile

Età più comune di esordio tra i 20 e i 40 anni

☐ **Patogenesi:** alterata ed eccessiva risposta immunitaria cellulo-mediata (linfociti Th1 attivati) negli organi colpiti verso antigeni self o non self con rilascio di citochine responsabili del richiamo e dell'attivazione di monociti e, quindi, della formazione dei granulomi

☐ **Prognosi:** nel complesso buona (solo nel 10% dei casi è causa diretta di morte) anche se nel 15-20% dei casi la malattia pers

❑ **Manifestazioni cliniche:**

- **Polmoni 90%**
- **Linfonodi 85%**
- **Cute 25%**
- **Occhi 25%**
- **Midollo osseo 20%**
- **Alte vie respiratorie 20%**
- **Fegato 10%**
- **Milza 10%**
- **Parotide 9%**
- **Scheletro 8%**
- **Sistema nervoso, cuore e rene tra 2 e 5%**

❑ **Linfoadenopatie toraciche:** spt. Ilari (*“adenopatia ilare bilaterale a farfalla”*) ma anche paratracheali nel 75-90% dei casi

linfoadenopatie periferiche: laterocervicali, sottomandibolari, retrooccipitali, ascellari, epitrocleari, inguinali

linfoadenopatie retroperitoneali: meno comuni

❑ **Linfonodi aumentati di volume, di consistenza duro-elastica, indolenti alla palpazione, mobili rispetto ai piani sovra- e sottostanti**

Elementi di diagnosi differenziale

	Linfoma di Hodgkin	Linfoma non Hodgkin	Sarcoidosi	Forme flogistiche
Dolorabilità palpatoria	No	No	No	Si
Consistenza	Duro-elastica	Duro-parenchimatosa /lignea	Duro-elastica	Molle-elastica
Mobilità	si	Scarsa	Si	Variabile
Aspetto della cute sovrastante	Normale	Normale/talora ulcerata	Normale	Normale/
Tendenza alla fusione	Scarsa	Notevole	No	No
Accrescimento	Lento	Rapido		

**COMPORTAMENTO IN PRESENZA DI
UNA LINFOADENOPATIA DI NATURA
IMPRECISATA**

**Linfonodo/i < 2 cm. senza
caratteristiche semeiologiche
patologiche o sede sospetta**

SORVEGLIANZA

COMPORTAMENTO IN PRESENZA DI UNA LINFOADENOPATIA DI NATURA IMPRECISATA

Linfonodo/i > 2 cm
indipendentemente dalle
caratteristiche
semeiologiche
o dalla sede

Linfonodo/i < 2 cm.
con caratteristiche
semeiologiche patologiche
o sede sospetta

ITER DIAGNOSTICO

per linfoadenopatia
localizzata o generalizzata

Iter diagnostico nelle linfadenopatie persistenti

Esami di I livello

- **Esame emocromocitometrico, conta piastrinica e striscio periferico**
- **Transaminasi, LDH**
- **Sierologia (TORCH, EBV, Adenovirus, TAS e Streptozyme test, Bartonella**
- **Intradermoreazione di Mantoux**
- **Rx torace**
- **Ecografia**

Iter diagnostico nelle linfadenopatie persistenti

Esami di II livello

- Emocoltura, sierodiagnosi per tifo e paratifo, VRDL
- Intradermoreazione per micobatteri atipici
- Anticorpi anti-HIV
- Agoaspirato midollare
- Autoimmunità
- Biopsia escissionale

Indicazioni all'esame bioptico

- *Segni clinici sospetti di patologia neoplastica*
- *Esito negativo delle indagini di I e II livello*
- *Insensibilità alla terapia antibiotica ed antiinfiammatoria non steroidea*
- *Persistenza della tumefazione per almeno 6 settimane*

LINFOADENOPATIE DIAGNOSTICA ECOGRAFICA

L'ecografia delle stazioni linfonodali, in particolar modo di quelle superficiali, è attualmente in grado di dare rapide informazioni sulla presenza di alterazione linfonodale ed in alcuni casi sulla possibile eziologia.

Inoltre consente di monitorare l'effetto delle terapie.

I limiti sono soprattutto nella diagnosi differenziale

LINFOADENOPATIE

DIAGNOSTICA ECOGRAFICA

Importante:

- Raccolta dei dati clinico-anamnestici del paziente
- Corretta scelta del tipo di sonda ecografica in relazione alla finestra acustica disponibile (linfadenopatie superficiali o profonde)
- Abilità ed esperienza dell' operatore

LINFOADENOPATIE

Obiettivo:

Individuare e valutare l'estensione delle linfadenomegalie (mono o plurifocalità)

Parametri valutabili:

- Volumetria
- numero
- Ecostruttura interna
- margini

LINFOADENOPATIE

Caratteristiche ecografiche:

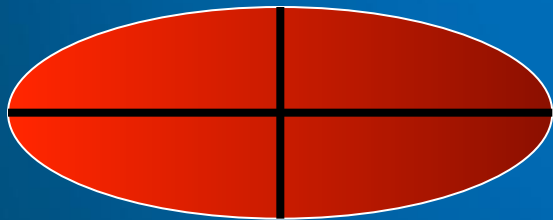
- Singoli o confluenti in pacchetti
- Morfologia rotondeggiante o ovalare
- Contorni ben definiti
- Ecostruttura variabile: iso-ipo-anaecogena
- Più o meno omogenei in rapporto alla presenza o assenza di interfacce tra i vari costituenti tissutali al loro interno

Parametri ecografici

Roundness index (indice di rotondità): rapporto tra il diametro longitudinale e quello antero-posteriore del linfonodo.

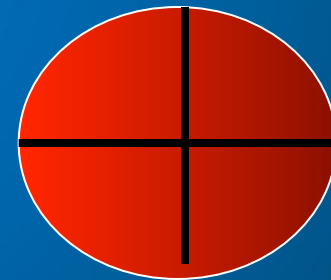
Se =1 forma sferica del linfonodo. Possibile interessamento neoplastico

Se >1 morfologia allungata del linfonodo. Possibile forma iperplastico-reattiva



>1

Roundness index

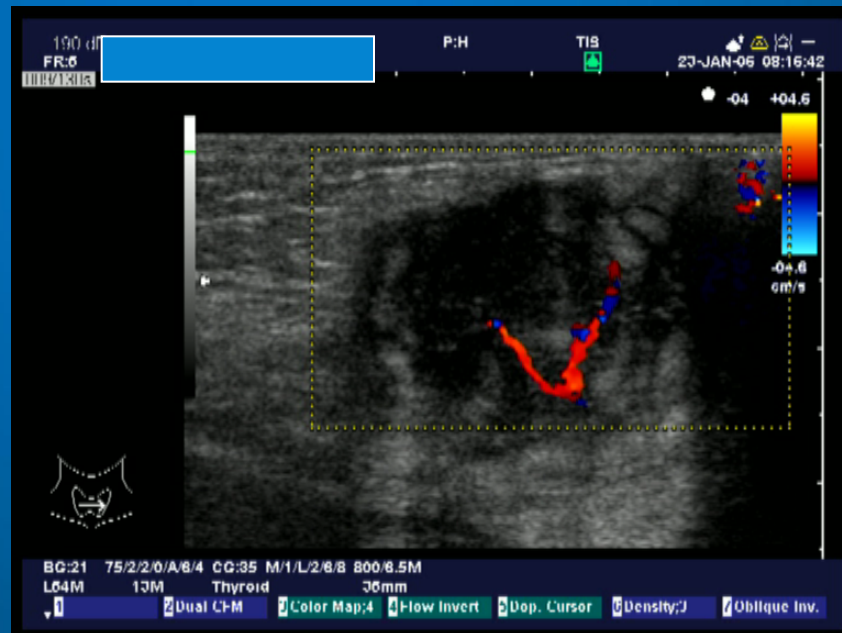


=1

LINFOADENOPATIE

Classificazione:

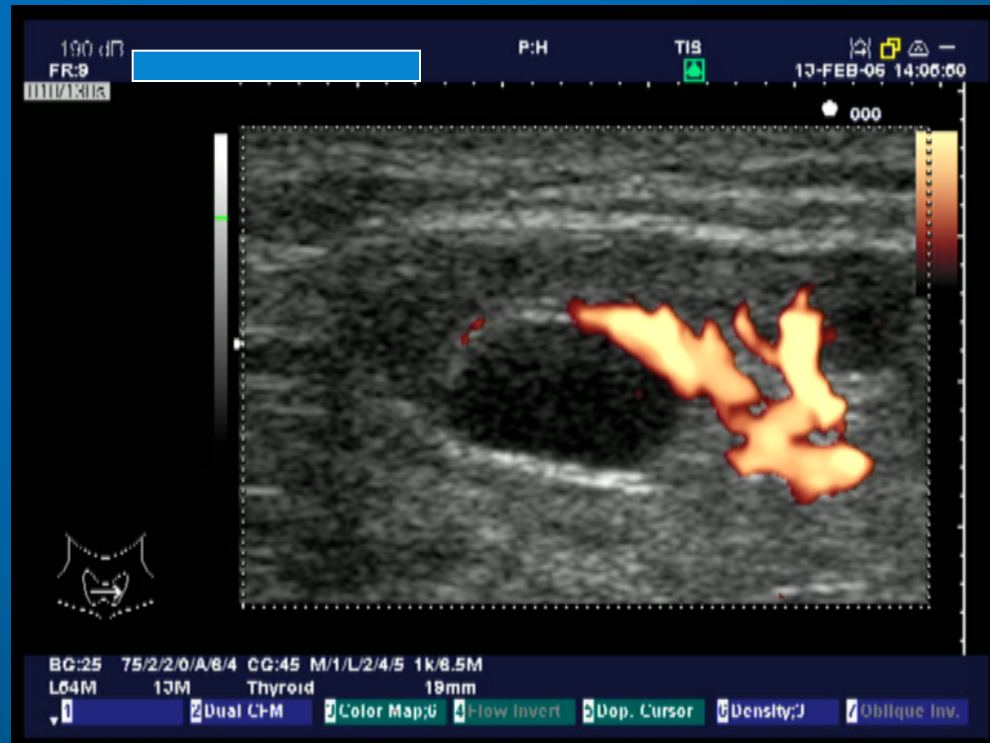
- *Tipo I*: rotondeggianti, margini scarsamente definiti rispetto alle strutture circostanti, ipo-anecogenicità interna omogeneamente diffusa (possibile interessamento linfomatoso)



LINFOADENOPATIE

Classificazione:

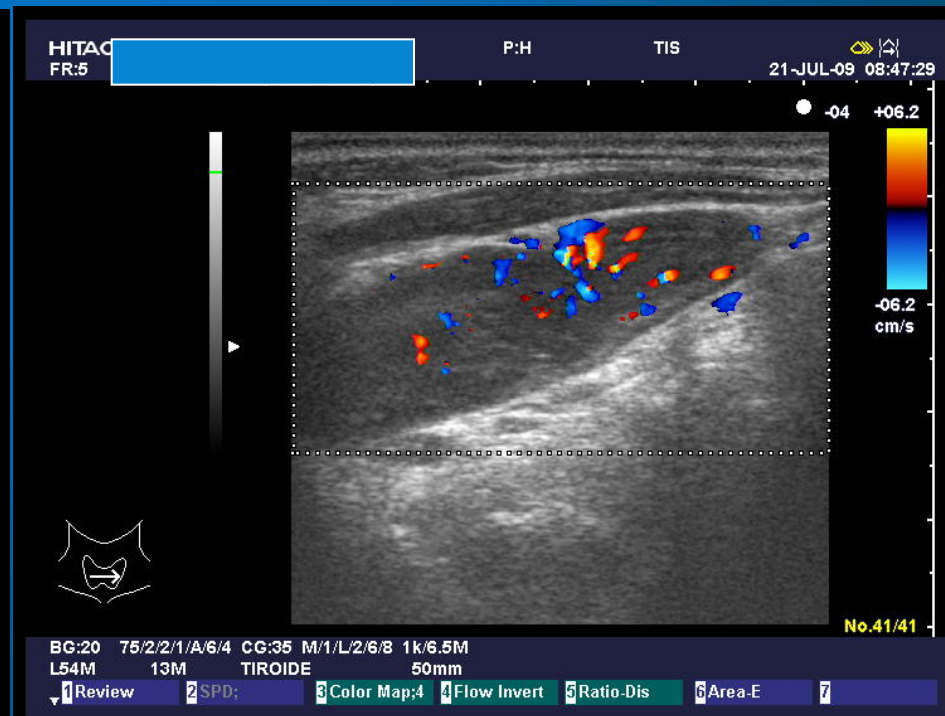
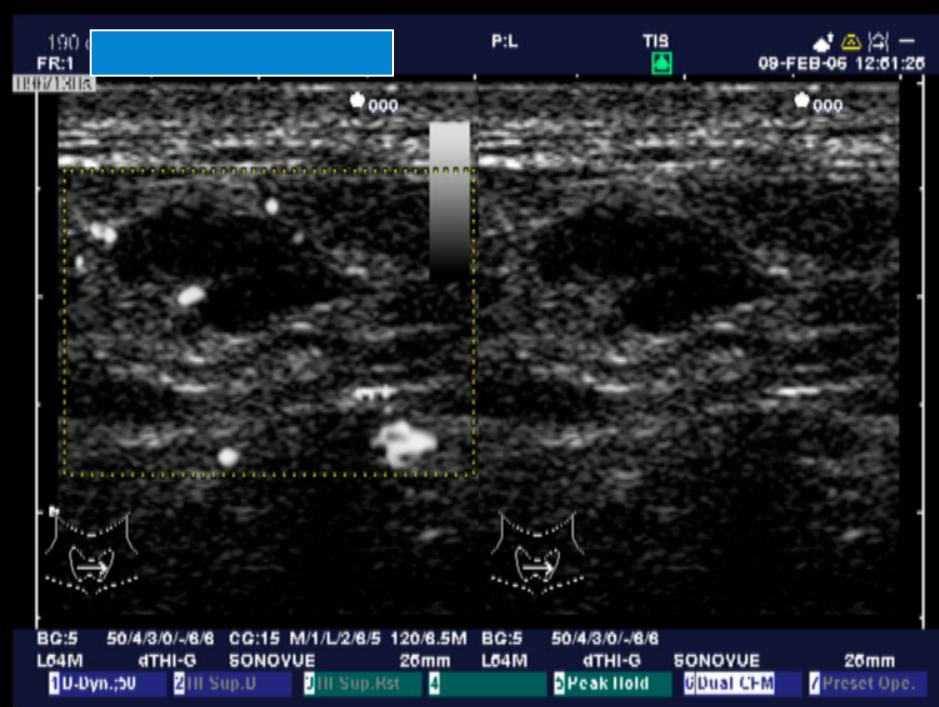
- *Tipo II*: ovalari, margini ben definiti ed echi interni debolmente ipo-riflettenti (tipo infiammatorio-neoplastico)



LINFOADENOPATIE

Classificazione:

- *Tipo III*: ovalari, margini ben definiti con presenza di incisure ed echi interni più intensi e disomogenei (possibile interessamento metastatico non linfomatoso)



LINFOADENOPATIE DIAGNOSTICA ECOGRAFICA

Stazioni linfonodali superficiali:

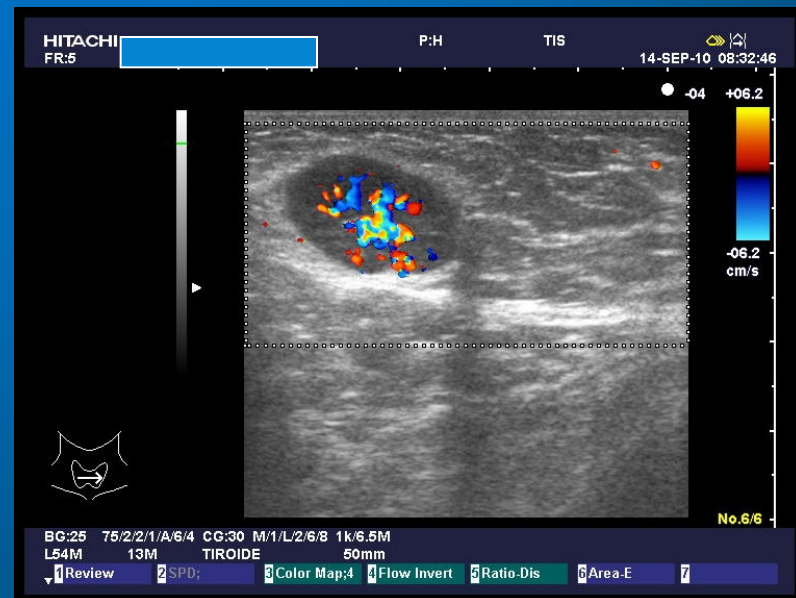
- Collo
- Ascelle
- Inguine

La sensibilità della metodica varia nei diversi distretti anatomici: massima a livello cervicale, modesta a livello ascellare.

Adeniti acute superficiali

I linfonodi possono presentare dimensione e distribuzione variabili, in rapporto all'entità del processo infettivo, sistemico (toxoplasmosi, Tbc, etc) o locale (ascessi, celluliti, etc)

Generalmente non superano i 2 cm di diametro

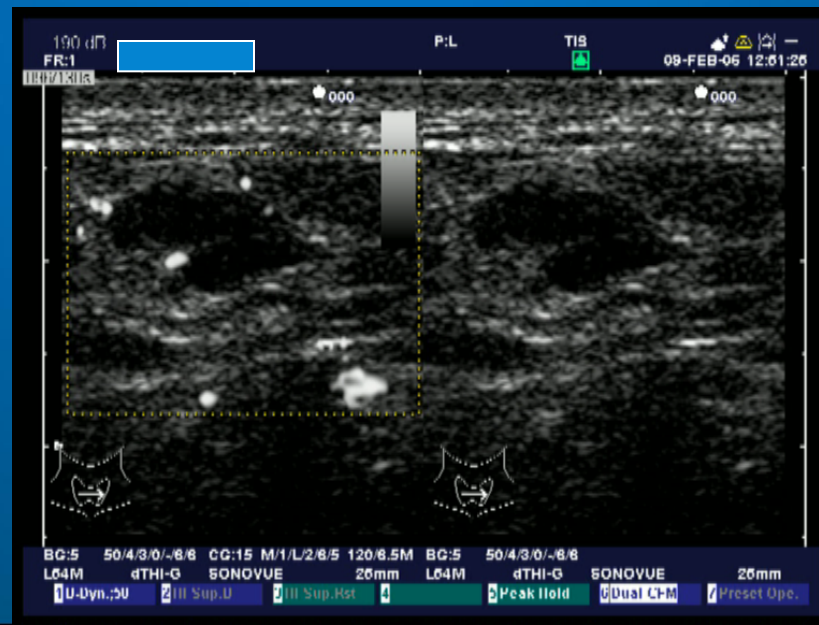


Neoplasie del distretto cervicale

- Linfomi
- Interessamento metastatico

Caratteri ecografici di adenopatie in corso di linfoma:

- Forma globosa
- Ecostruttura uniforme
- Ipoeccogenicità
- Bordi regolari
- Frequente disposizione in gruppi di linfonodi singoli



Linfoadenopatie cervicali

Importante indicazione ecografica:

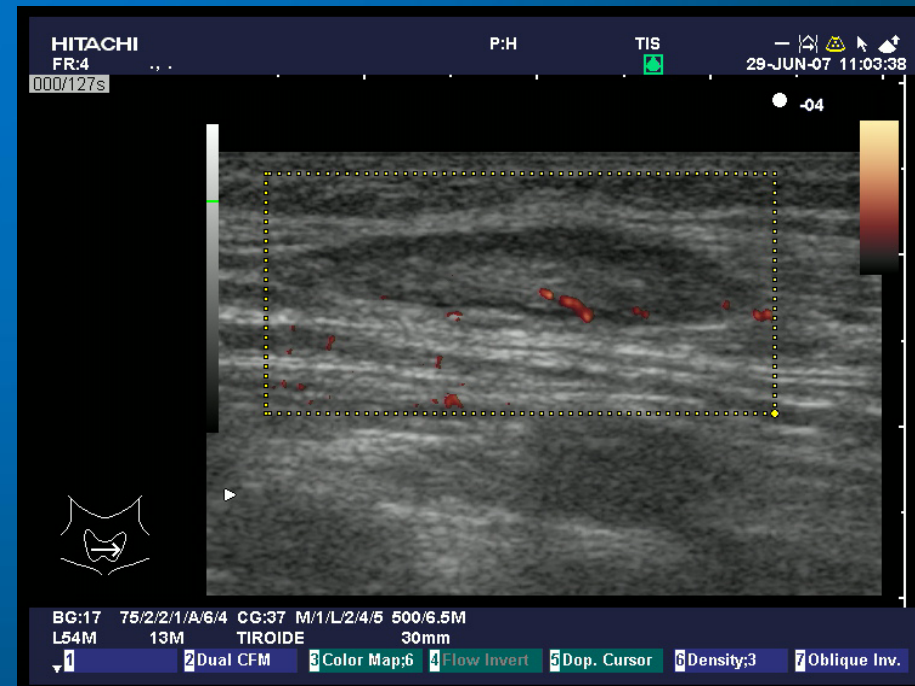
Individuazione di strutture di dubbia interpretazione clinica (d.d. tra linfoadenomegalie e neoformazioni originate da altri organi quali tiroide, dotto tireoglosso, paratiroide, gh salivari, etc.)

CARATTERISTICHE ECOGRAFICHE

FORMA E CONTORNI	Ovalare Rotondeggiante Polilobata Irregolare	LINFOADENOMEGALIE SCLEROLIPOMATOSE
DIMENSIONI	< 10mm >10 e < 20mm > 20mm	LINFOADENOMEGALIE REATTIVE
ECOSTRUTTURA	Ipoecogeni Anecogeni Iperecogeni Disomogenei	LINFOADENOMEGALIE NECROTICO-INFIAMMATORIE
STRUTTURA DELL' ILO	Centrale Eccentrico	LINFOADENOMEGALIE METASTATICHE

LINFOADENOMEGALIE SCLEROLIPOMATOSE

Linfonodi : ovalari ($L/T < 2$)
aumentati di volume
ecomediana iperecogena aumentata
struttura iperecogena
contorni regolari e ben definiti
Ilo centrale



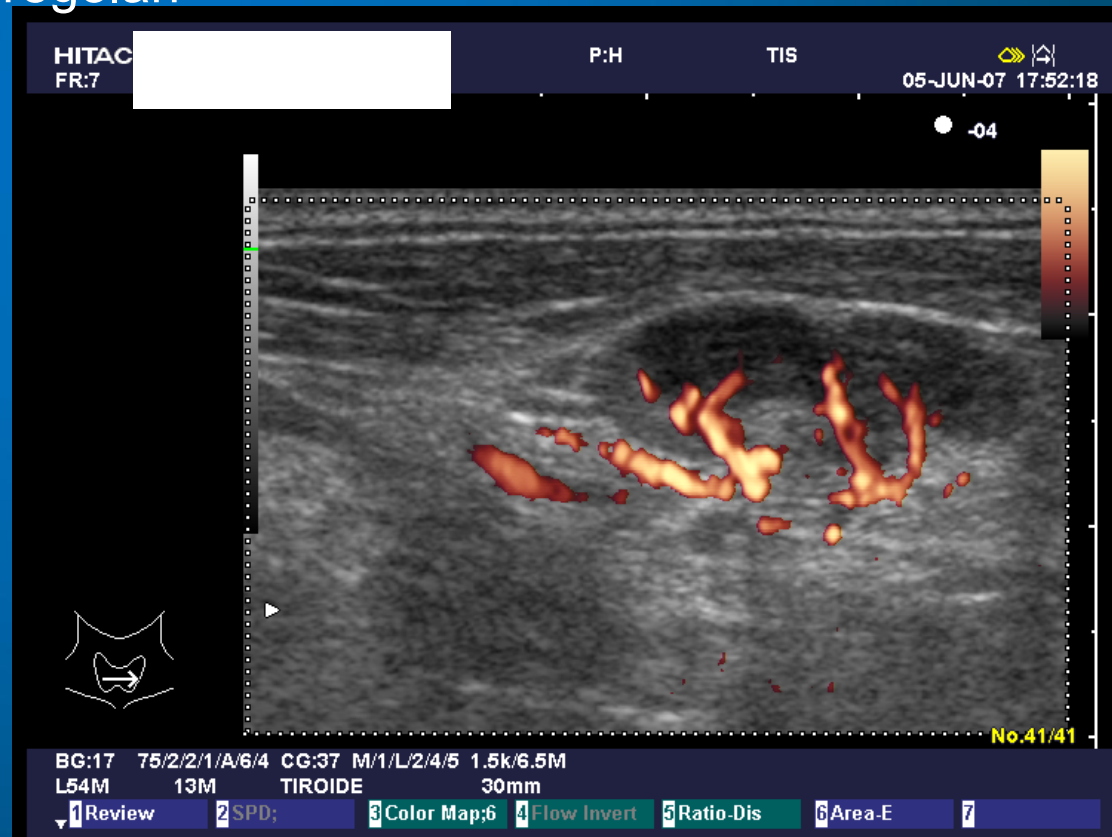
LINFOADENOMEALIE REATTIVE

- Linfonodi: Ovalari ($L/T < 2$)
Aumentati di volume
Ecomediana lineare iperecogena
Struttura isoecogena
Contorni regolari e ben definiti
Ilo centrale



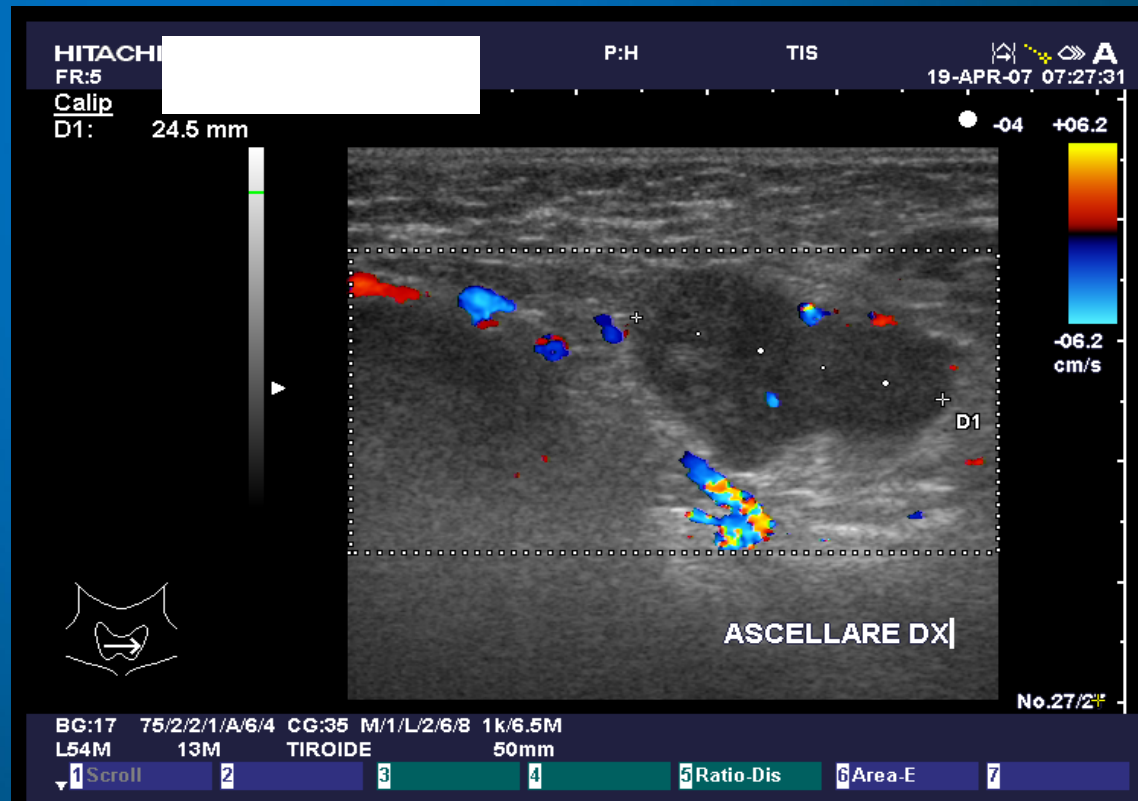
Linfoadenomegalie necrotico-infiammatorie

Linfonodi : rotondeggianti (L/T > 2)
aumentati di volume
ecomediana scomparsa
struttura disomogenea
contorni polilobati e irregolari
Ilo centrale



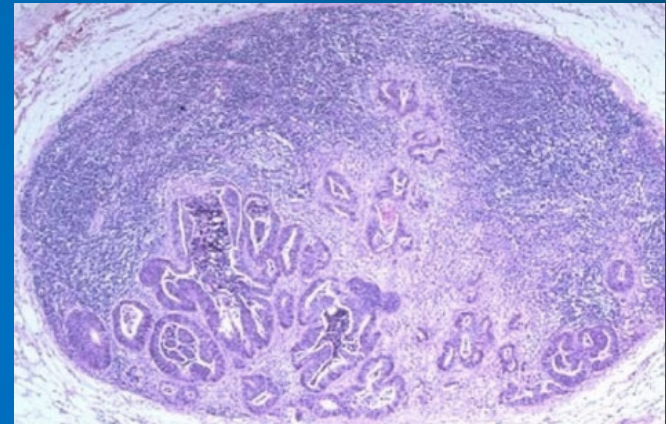
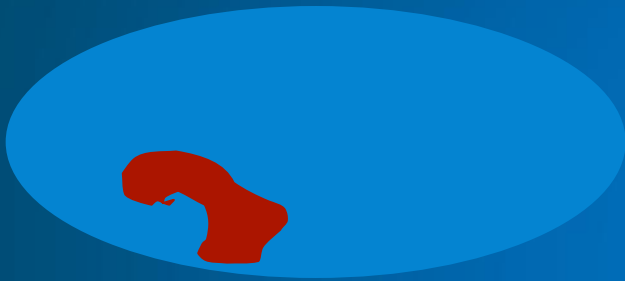
Linfoadenopatie metastatiche

Linfonodi: rotondeggianti (L/T > 2)
aumentati di volume
ecomediana irregolare, dislocata o assente
struttura disomogenea con aree ipo/anecogene
contorni definiti, raramente policiclici
Ilo eccentrico

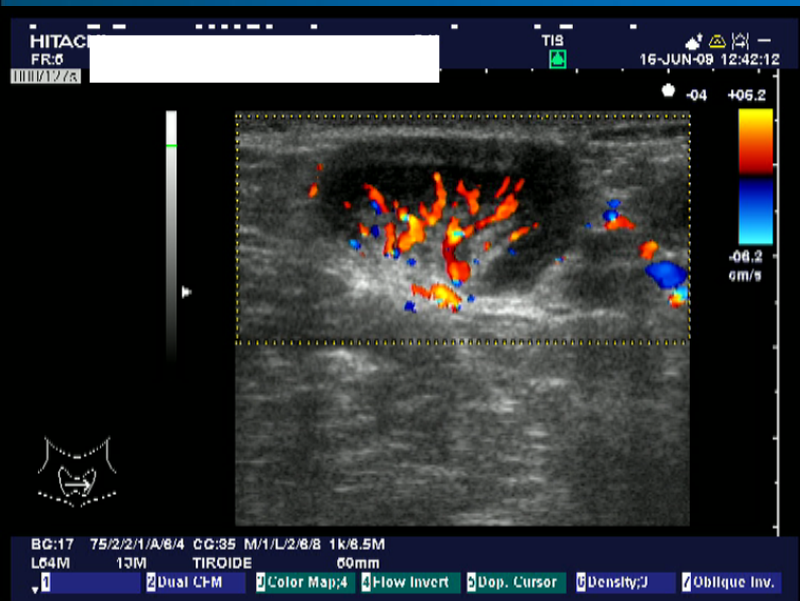
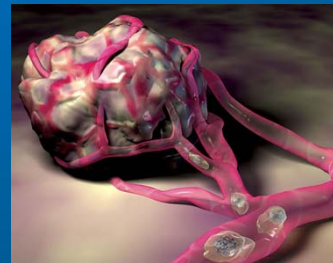


Limiti dell' ecografia basale

METASTASI PARZIALI



DIAGNOSI DIFFERENZIALE LINFOMI/PATOLOGIE INFETTIVE

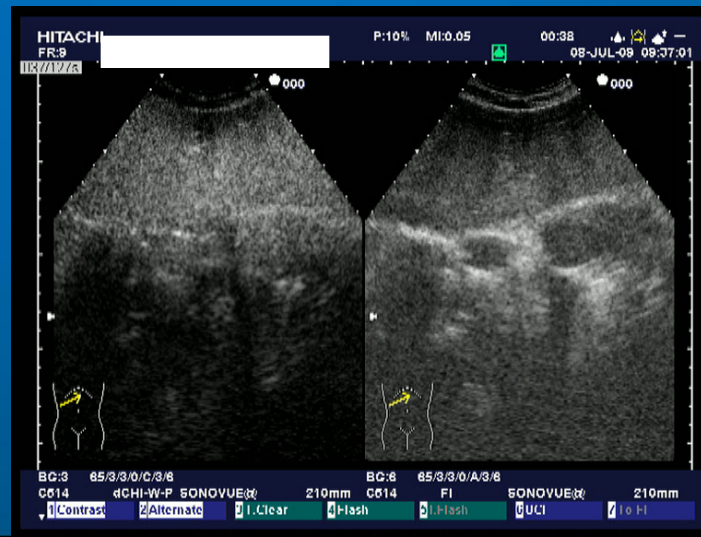
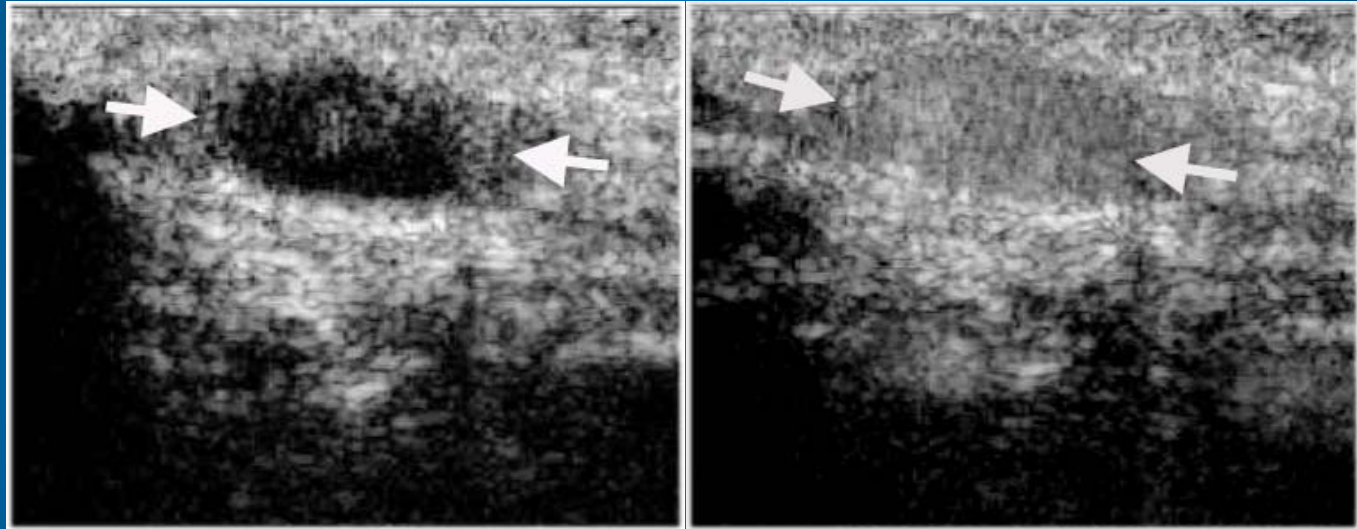


MEZZI DI CONTRASTO A BASSO INDICE MECCANICO

- 1) STUDIARE IL MICROCIRCOLO
- 2) VALUTARE ALTERAZIONI PERFUSIONALI

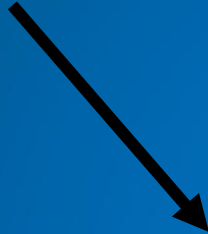
LINFONODI REATTIVI E INFIAMMATORI

Intenso e omogeneo enhancement

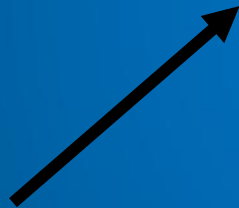


LINFONODI METASTATICI

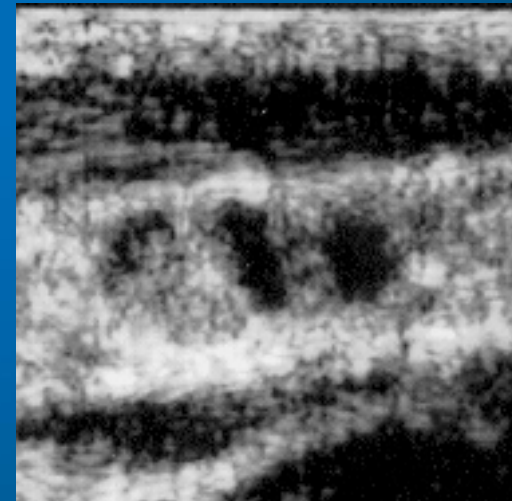
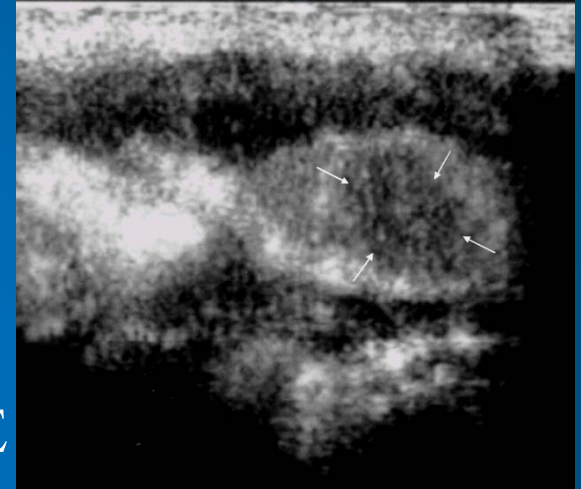
Aree di necrosi



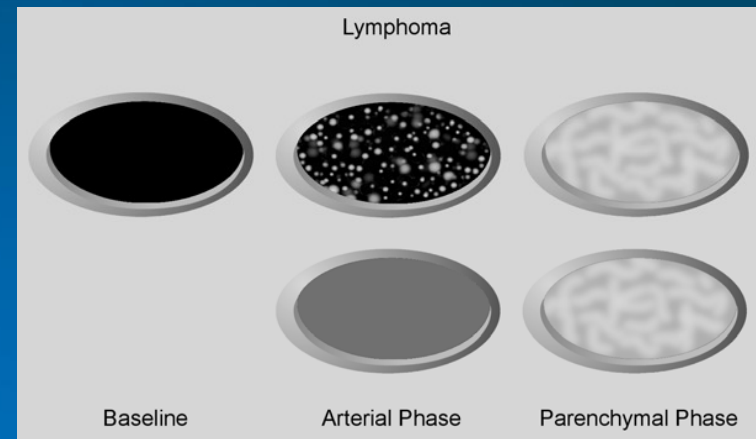
DIFETTI DI PERFUSIONE



Ridotta vascolarizzazione rispetto
al tessuto linfatico circostante



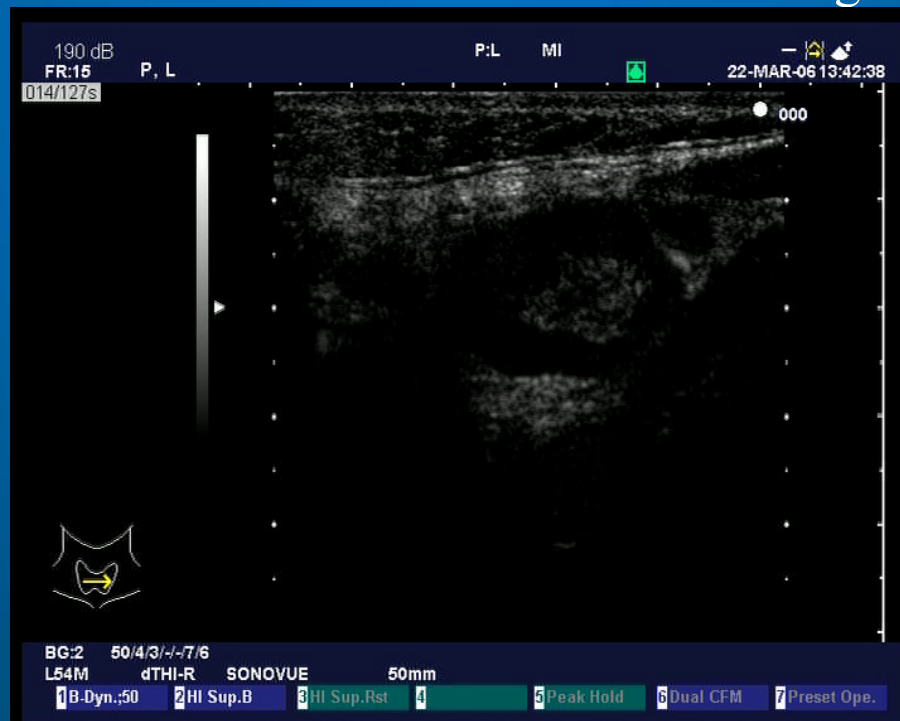
LINFOMI



FASE ARTERIOSA:

enhancement simile ai linfonodi reattivi
aspetto microgranulare

FASE PARENCHIMALE: enhancement intenso ma disomogeneo



Potential Use of Contrast-Enhanced Ultrasound (CEUS) in the Detection of Metastatic Superficial Lymph Nodes in Melanoma Patients

Authors

L. Rubaltelli¹, V. Beltrame¹, E. Scagliori², E. Bezzon², A. C. Frigo³, M. Rastrelli⁴, R. Stramare¹

Ultraschall in Med 2014; 35: 67-71

540 Pazienti con linfonodi sentinella negativi alla diagnosi

Breslow	pts	pts with lymph nodal metastases during follow-up	%
≤ 1 mm	356	16	4.49
1 - 4 mm	117	22	18.80
≥ 4 mm	67	28	41.79
Tot	540	66	12.22

CEUS in

Assenza di ilo ecogeno

Forma rotonda

Vascularizzazione periferica capsulare

Presenza di ispessimento asimmetrico capsulare

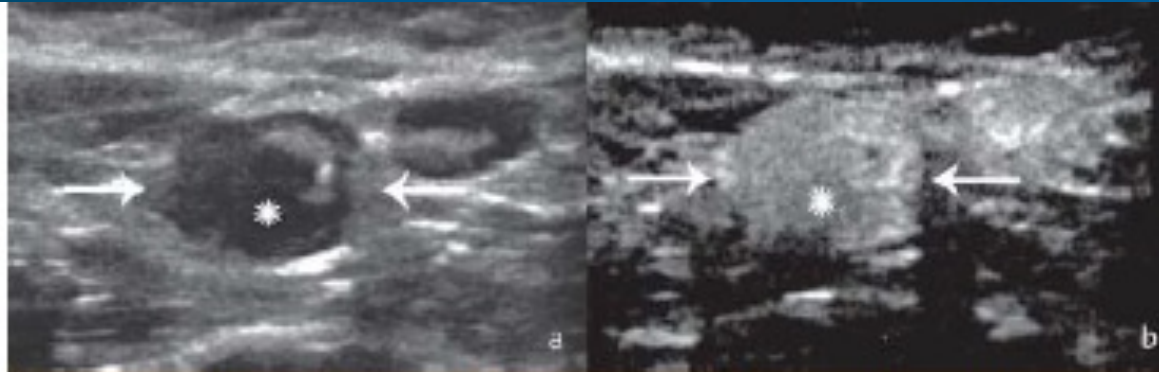


Fig. 2 **a** Axillary lymph node (arrows) with evident focal cortical thickening (asterisk). **b** CEUS of the same lymph node shows intense and homogeneous contrast enhancement of the entire lymph node (arrows).

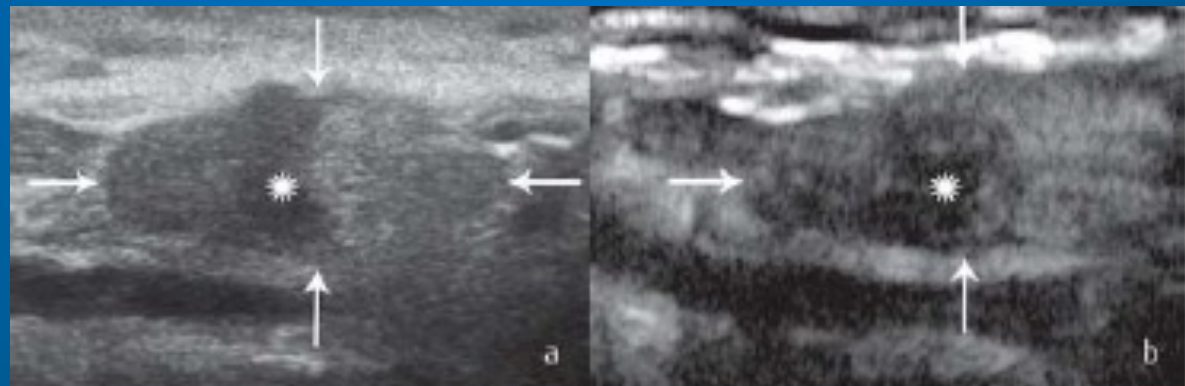
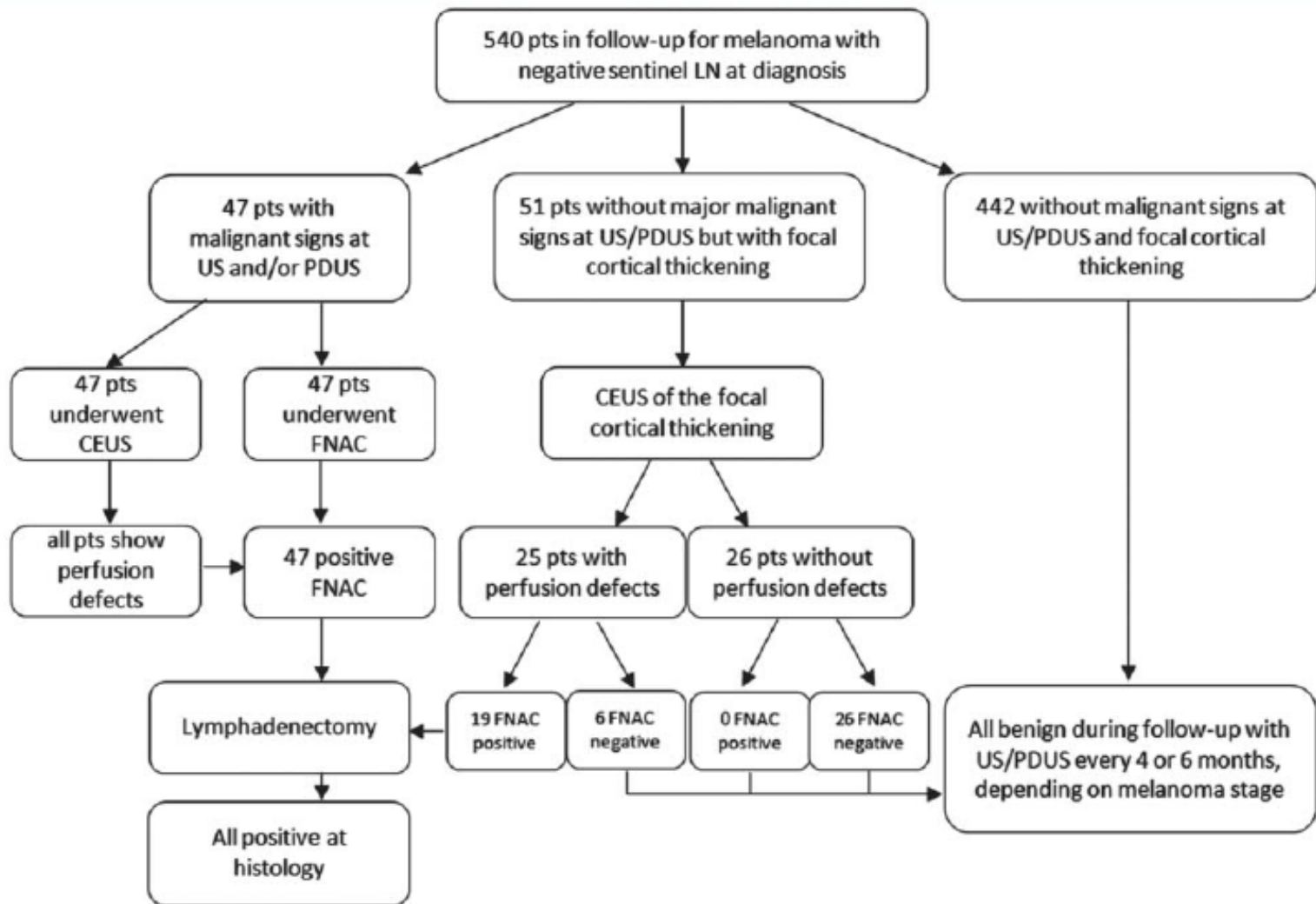


Fig. 3 **a** Inguinal lymph node (arrows) with focal cortical thickening and lobulated contours (asterisk). **b** CEUS of the same lymph showed areas of hypoperfusion of the cortical thickening.



CONCLUSIONI

Possibilità' di diagnosi differenziale

Maggiore sensibilità e specificità

Orizzonti nuovi nell' identificazione del linfonodo sentinella

Guida più specifica alla biopsia