Imaging della regione cervicale: Il radiologo e l'otorino a confronto

DOTT.SSA STEFANIA RUSSO

S.C. RADIODIAGNOSTICA SANREMO

DOTT.SSA MARIA FASCIGLIONE

S.C. RADIODIAGNOSTICA SANREMO

DOTT. ALESSANDRO ASCOLI

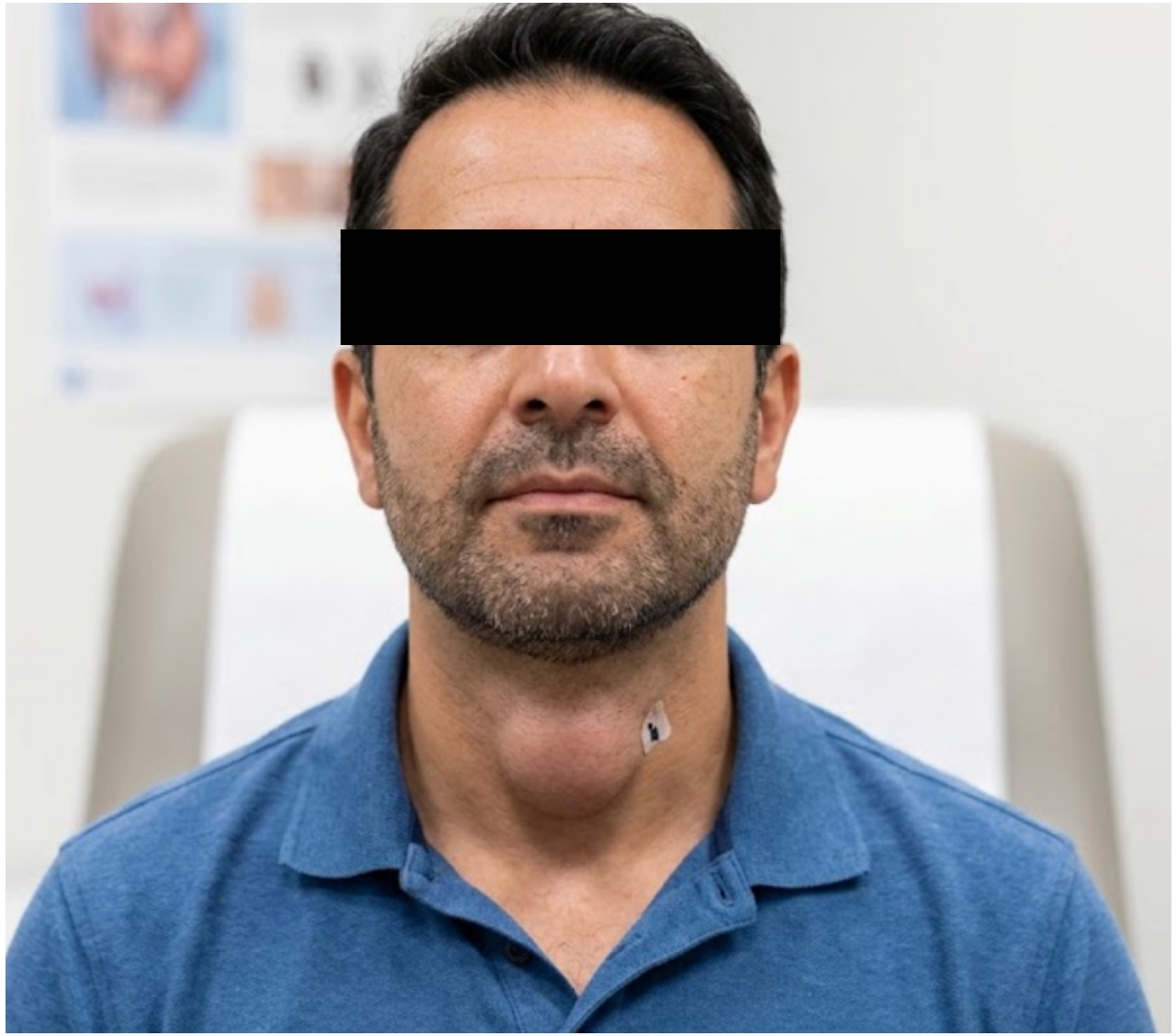
S.C. OTORINOLARINGOIATRIA SANREMO



Asl 1
Sistema Sanitario Regione Liguria

ATS LIGURIA
AZIENDA TUTELA DELLA SALUTE LIGURIA

Imaging della regione cervicale: Il radiologo e l’otorino a confronto





BENIGNA ? **MALIGNA ?**



- CISTI DEL DOTTO TIREOGLOSSO
- CISTI BRANCHIALI
- PATOLOGIA TIROIDEA BENIGNA
- MALFORMAZIONI VASCOLARI ACQUISITE O CONGENITE
- ASCESSI
- NEURINOMI





- Patologia maligna linfonodale
- Patologia maligna tiroidea
- Neoplasie salivari

Paziente con sospetto nodulo cervicale maligno NDD cosa valutare?

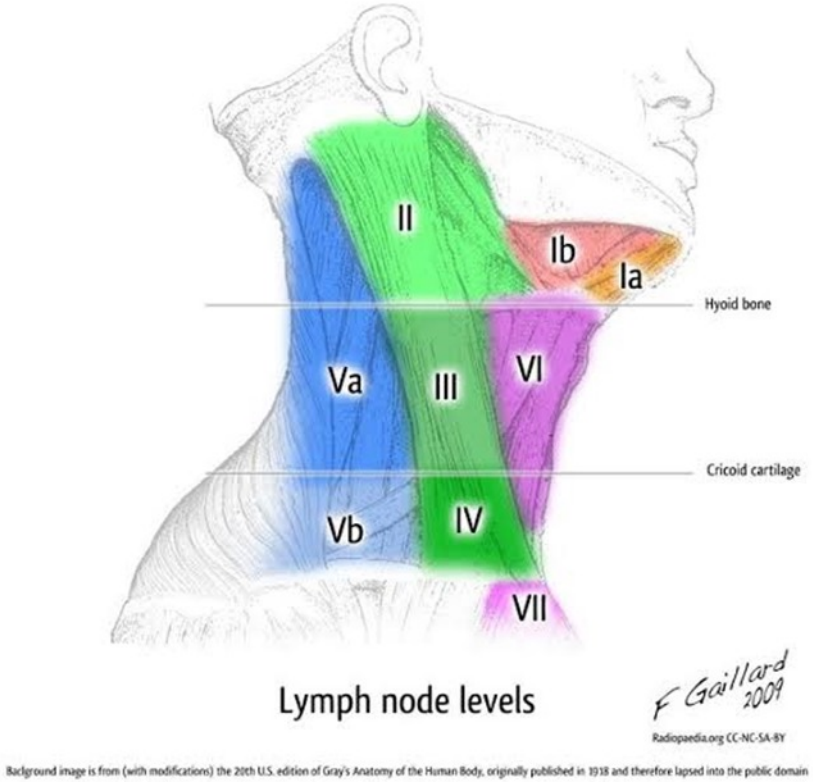




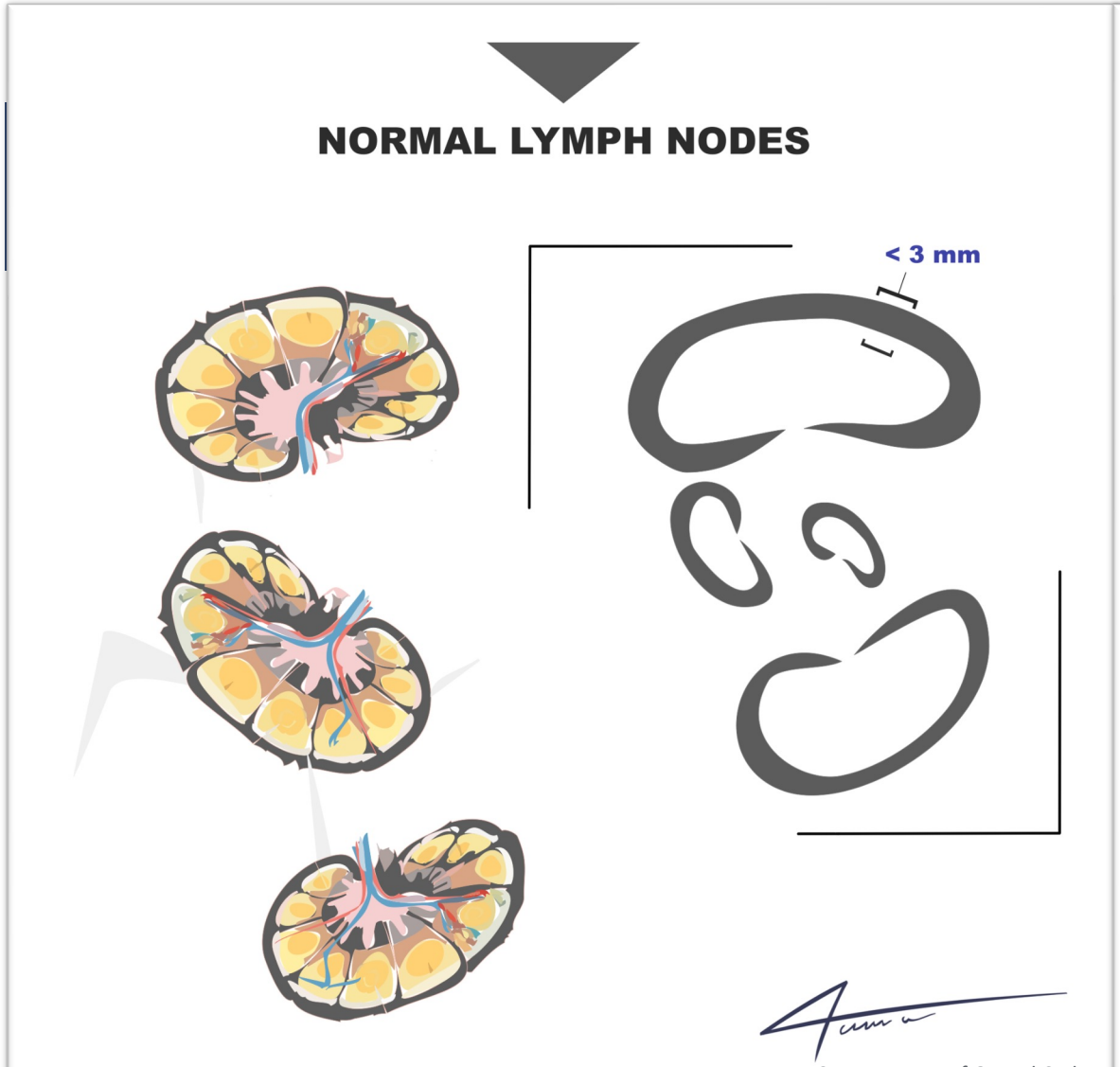
- **L’ECOGRAFIA COME PRIMO APPROCCIO DIAGNOSTICO**
- **FNAC O FNAB?**

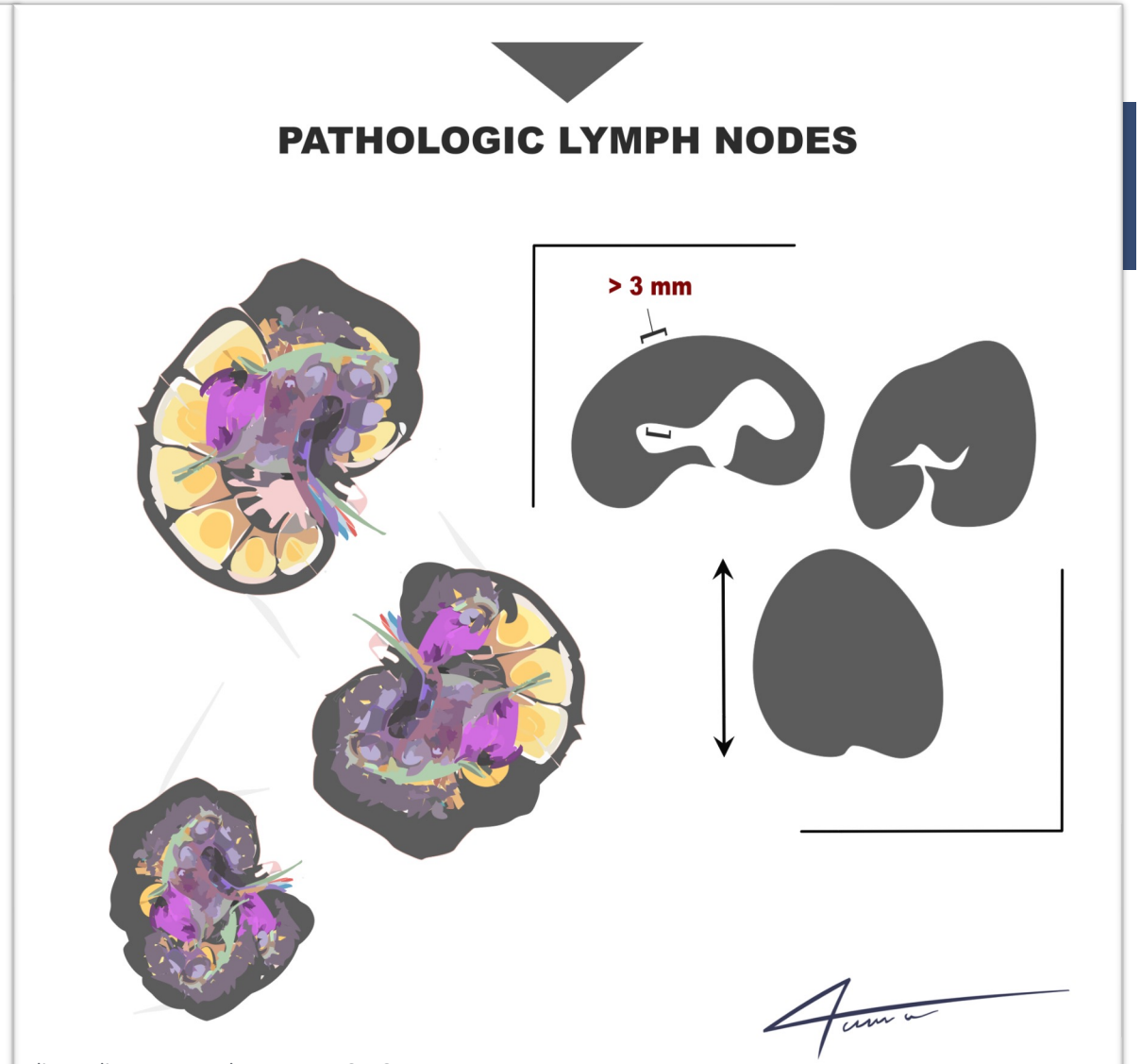
RUOLO DELL'ECOGRAFIA COME PRIMO APPROCCIO DIAGNOSTICO





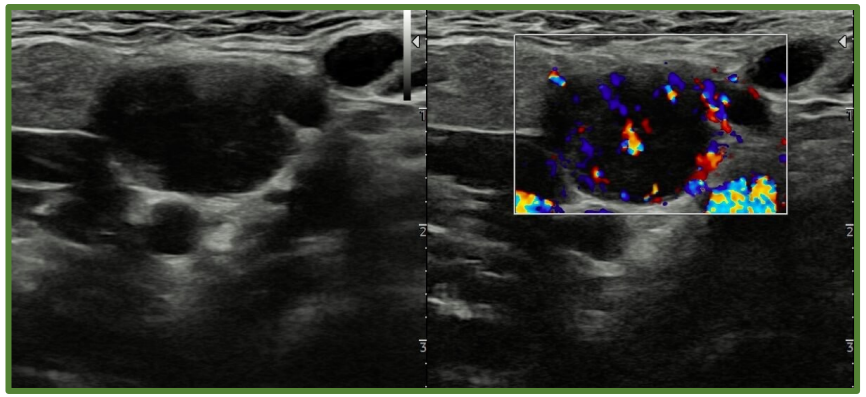
CRITERI ECOGRAFICI: BENIGNO VS MALIGNO

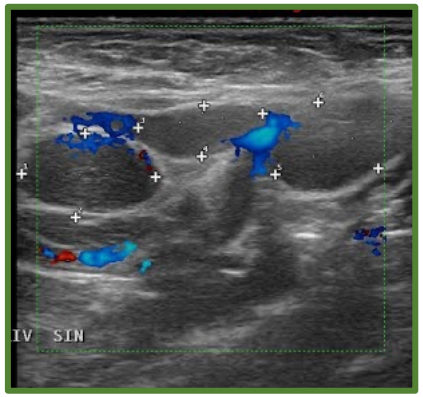


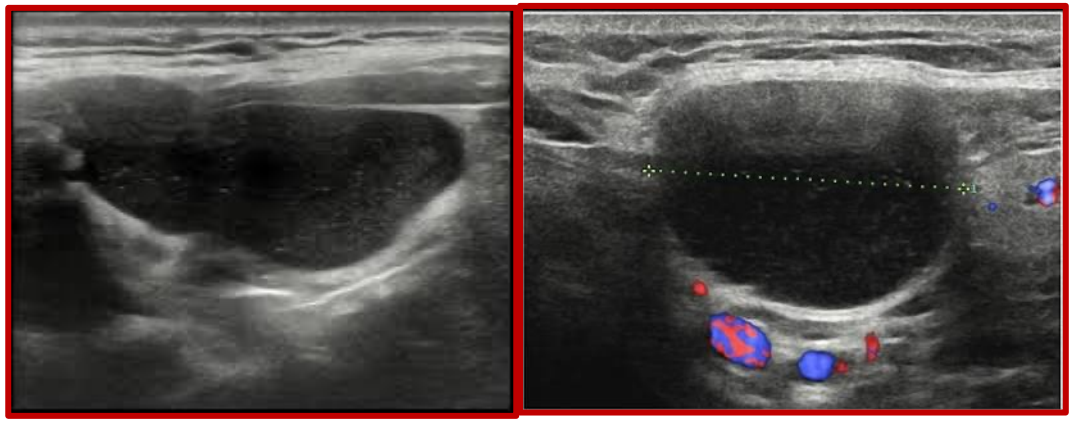


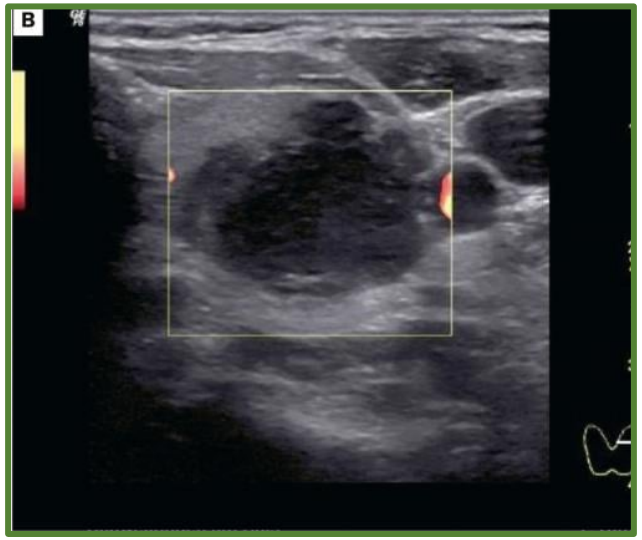
Case courtesy of Gerard Carbo, Radiopaedia.org. From the case r ID: 84164

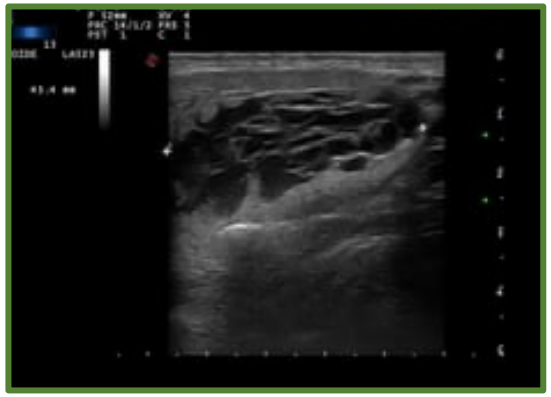
CRITERI ECOGRAFICI : BENIGNO VS MALIGNO

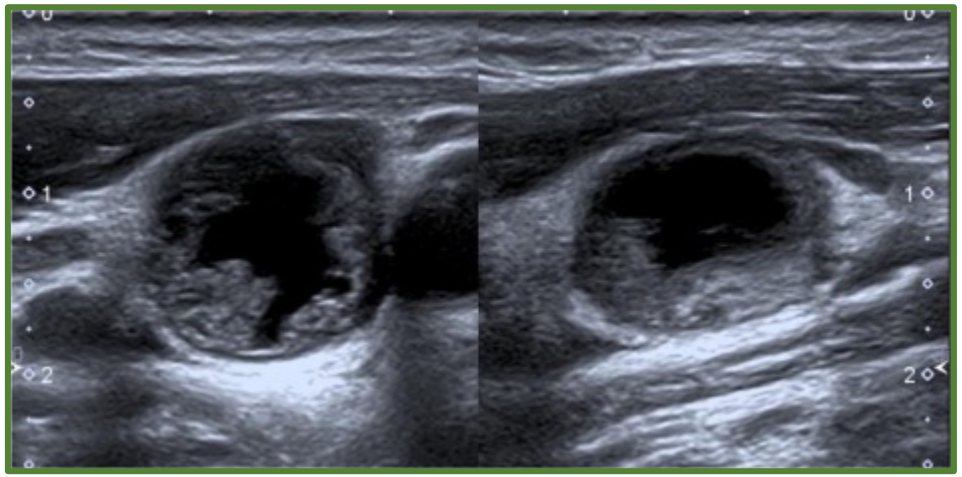


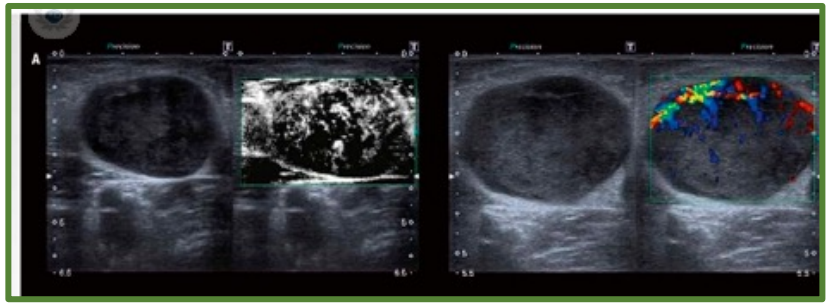












QUANDO RICORRERE ALLA FNAC O ALLA CB?

Tabella Comparativa:

Caratteristica	FNAC (Agoaspirato)	CB (Microbiopsia / Core Biopsy)
Natura del campione	Cellulare (Citologia)	Tissutale (Istologia)
Calibro dell'ago	Molto sottile (21-25 Gauge)	Spesso/Tranciante (14-18 Gauge)
Architettura del tessuto	Persa (solo cluster cellulari)	Conservata (valuta l'infiltrazione)
Sensibilità e Specificità	Alta, condizionata da campioni inadeguati	Massima (falsi positivi vicini allo 0%)
Campioni inadeguati	Più frequenti (es. lesioni fibrose)	Rari (preleva frustoli strutturati)
Marcatori / Immunoistochimica	Possibile ma limitata (es. su Cell Block)	Ottimale (per recettori ormonali, HER2, Ki67)
Costi e invasività	Economica, rapida, mini-invasiva	Più costosa, richiede anestesia locale

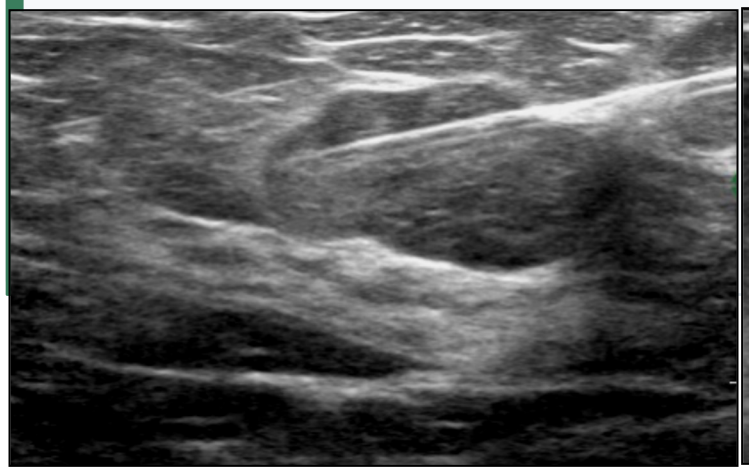
Core needle biopsy (Frustolo di tessuto)

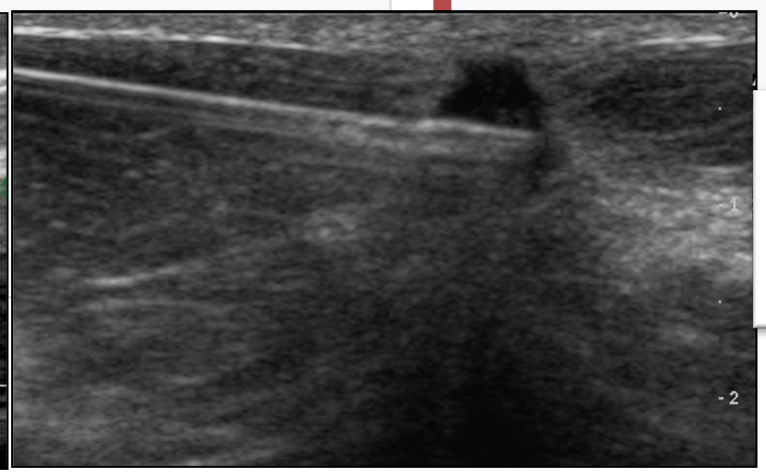
Vantaggi

- Architettura tissutale preservata
- Migliore tipizzazione dei linfomi
- Più materiale per IHC/molecolare
- Minore quota di non diagnostici
- Elevata accuratezza nelle adenopatie maligne

Limiti

- Ago maggiore e procedura più impegnativa
- Rischio emorragico, seppur basso
- Dipendenza dalla sede e dalla finestra sicura
- Può non sostituire l'escissionale in alcuni linfomi







Ryu et al. J Korean Med Sci. 2015. PMID: 24375555; Han et al. Eur Radiol. 2018. PMID: 29188372.



STADIAZIONE LOCO-REGIONALE : RM o TC ?

RUOLO DELLO SPECIALISTA RADIOLOGO

- IDENTIFICAZIONE DELLE LESIONI
- DESCRIZIONE MORFOVOLUMETRICA E STRUTTURALE
- STADIAZIONE : INFILTRAZIONE LIMITROFA E PROFONDA NON OBIETTIVABILE
- RICERCA ULTERIORI LESIONI SINCRONE
- ORIENTAMENTO DIAGNOSTICO
- VALUTAZIONE DOPO CHIRURGIA/RADIO E CHEMIOTERAPIA
- DIFFERENZIAZIONE RADIONECROSI/RECIDIVA

IMAGING : **parte integrante nella diagnosi e stadiazione loco-regionale del distretto cervico-facciale** , complementare all' esame clinico, bioptico , alla fibroscopia , **permette una migliore accuratezza nella valutazione dell' estensione di malattia nei piani profondi , nella diffusione linfonodale , nella ricerca di metastasi a distanza o di tumori concomitanti "**
LINEE GUIDA AIOM

CHECKLIST RADIOLOGICA

01 PRIMITIVO

Sede • sottosede • dimensioni 3D
profondità • linea mediana • spazi profondi

02 LINFONODI

Livello e lato • dimensioni • cistico/necrotico
matted nodes • ENE assente / sospetta / macroscopica

03 ENE: DOVE ARRIVA?

Grasso/fasce • muscoli • cute • ghiandole
nervi • vasi • mandibola / ioide

04 VASI

Carotide: <180° | 180–270° | >270°
encasement/stenosi • VGI:
pervia/compressa/invasa/trombizzata

05 OSSO & CARTILAGINI

Contatto → erosione corticale → invasione midollare
mandibola • ioide • cartilagini laringee

06 OPERABILE SÌ O NO

Prevertebrale • encasement carotideo
perineurale • base cranica • invasione ossea estesa

DOVE È LA MALATTIA? → STRUTTURE COINVOLTE?

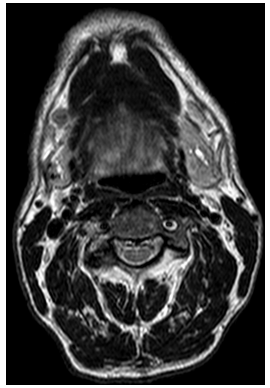
Imaging della regione cervicale: Il radiologo e l'otorino a confronto

TC senza e con MDC

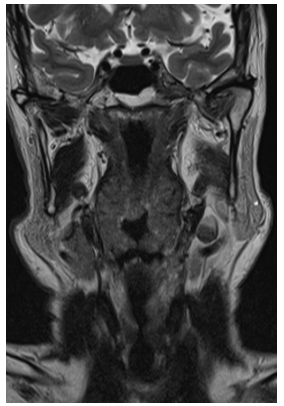




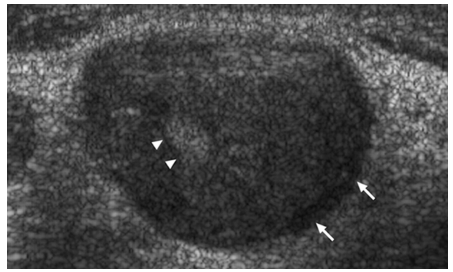
RM senza e con GADOLINIO



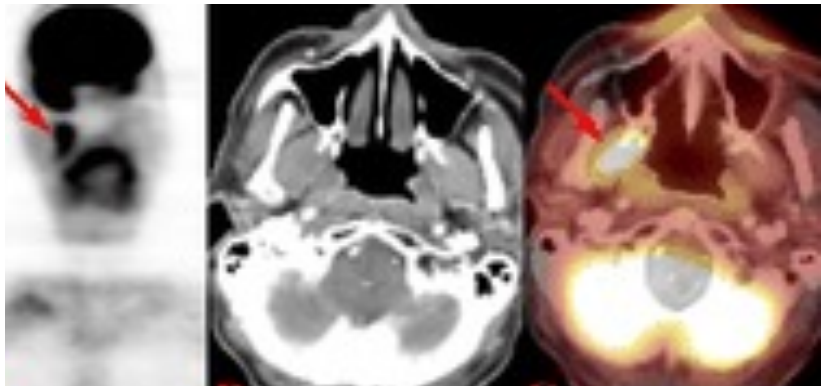




Ecografia



TC-PET : Medicina Nucleare



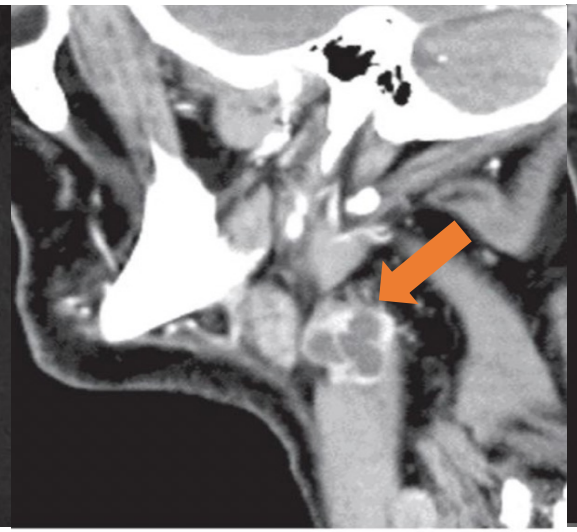
TC vs RM

Caratteristica	TC con mdc	RM con mdc
Risoluzione spaziale	Alta (0,5–1 mm)	Buona (1–2 mm)
Contrasto tessuti molli	Buona	Eccellente
Valutazione dell'ilo adiposo	Buona	Eccellente (T1)
Necrosi/cisti	Molto buona	Eccellente (T2, DWI)
Valutazione morfologia capsulare	Buona	Molto buona
Piani fasciali e muscolari	Buona	Eccellente
Valutazione midollo osseo	Buona	Ottima
Tempo di acquisizione	Rapido	Più lungo
Controindicazioni	Iodio, gravidanza	Pacemaker(relativa)*, claustrofobia
Disponibilità/costo	Ampia, minore costo	Minore disponibilità, costo maggiore

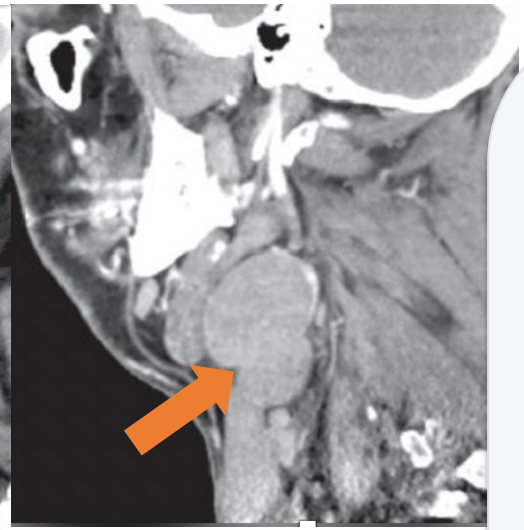
ENE: segni radiologici precoci grasso perinodale



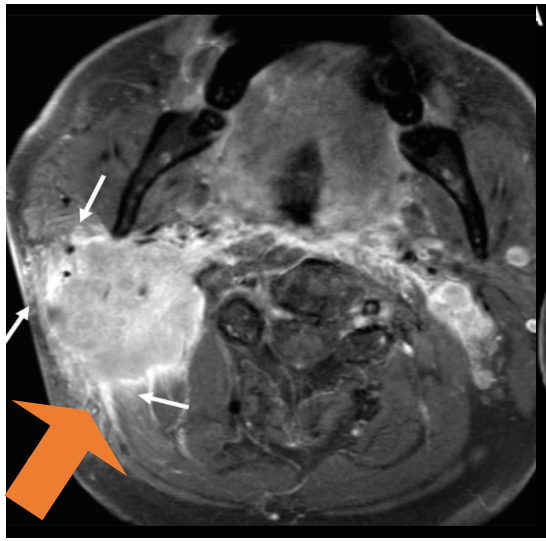
Grado 0



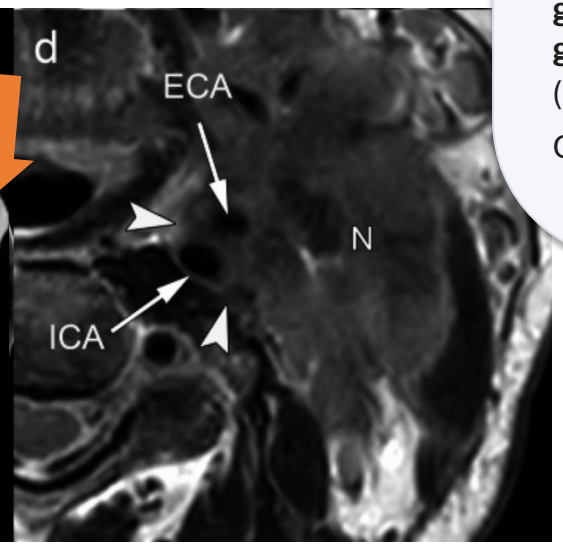
Grado 1



Grado 2







Grado 3

MARGINE NODALE E GRASSO PERINODALE !!

Cosa cercare

- Irregolarità o spiculazione del profilo capsulare.
- Margine indistinto e stranding del grasso perinodale.
- Perdita del piano adiposo tra linfonodo e strutture vicine.
- Enhancement/infiltrazione perinodale.
- Nodi matted/coalescenti: aumentano il sospetto.

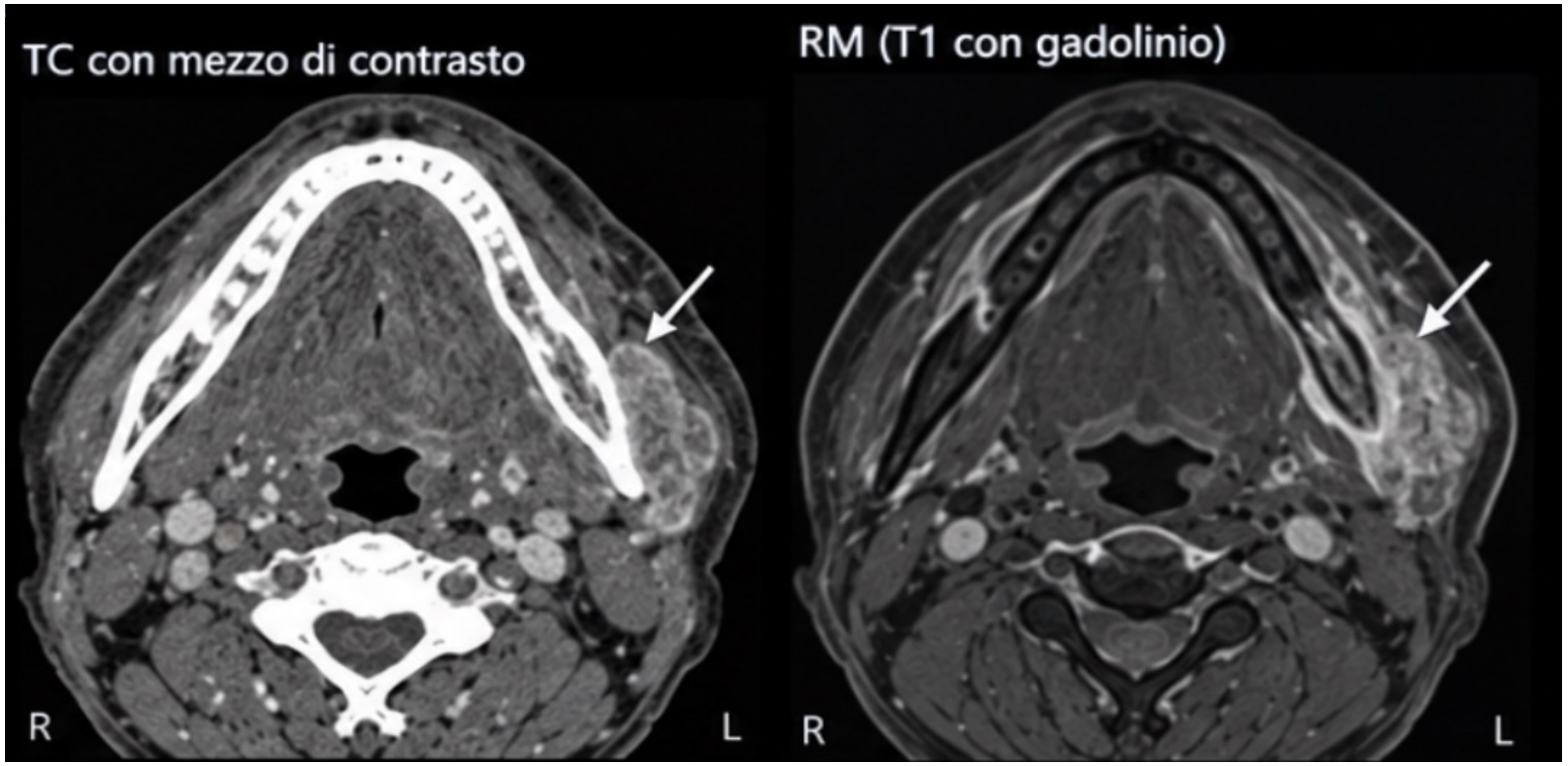
grado 0 → linfonodo metastatico con **margine liscio + grasso circostante conservato** (a)
grado 1 → margine irregolare + stranding del grasso (b)
grado 2 → linfonodi confluenti + perdita dei piani adiposi (c)
grado 3 → **invasione diretta dello sternocleidomastoideo** (d)

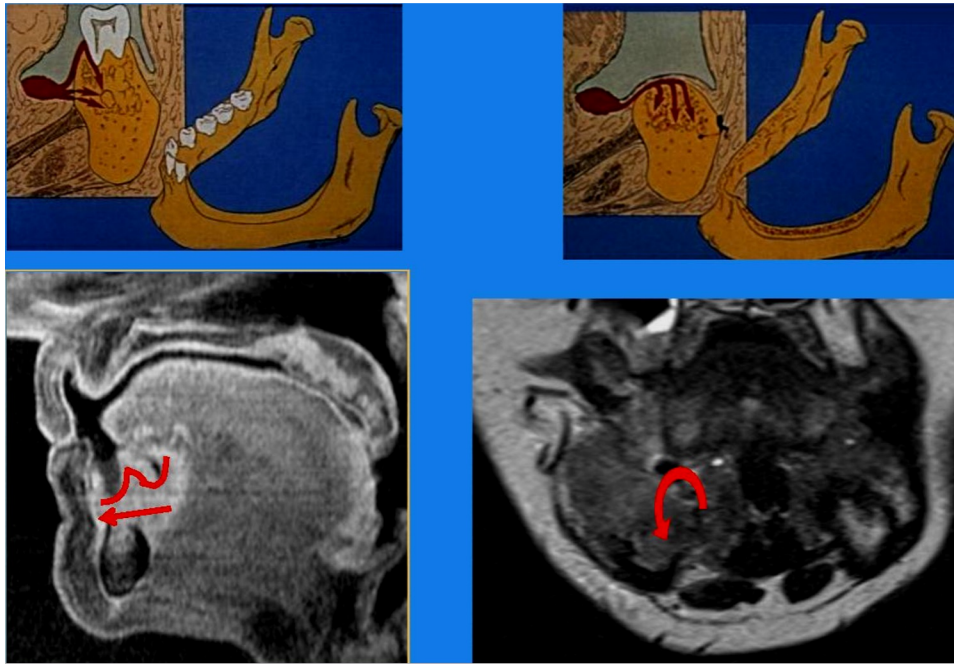
Criteri ENE: Park et al. 2021;

Edema, flogosi e necrosi possono simulare ENE

Jeong Hyun Lee et al.2026 Imaging-Detected Extranodal Extension in Head and Neck Cancer: Clinical Significance and a Standardized Imaging Assessment

INFILTRAZIONE STRUTTURE OSSEE

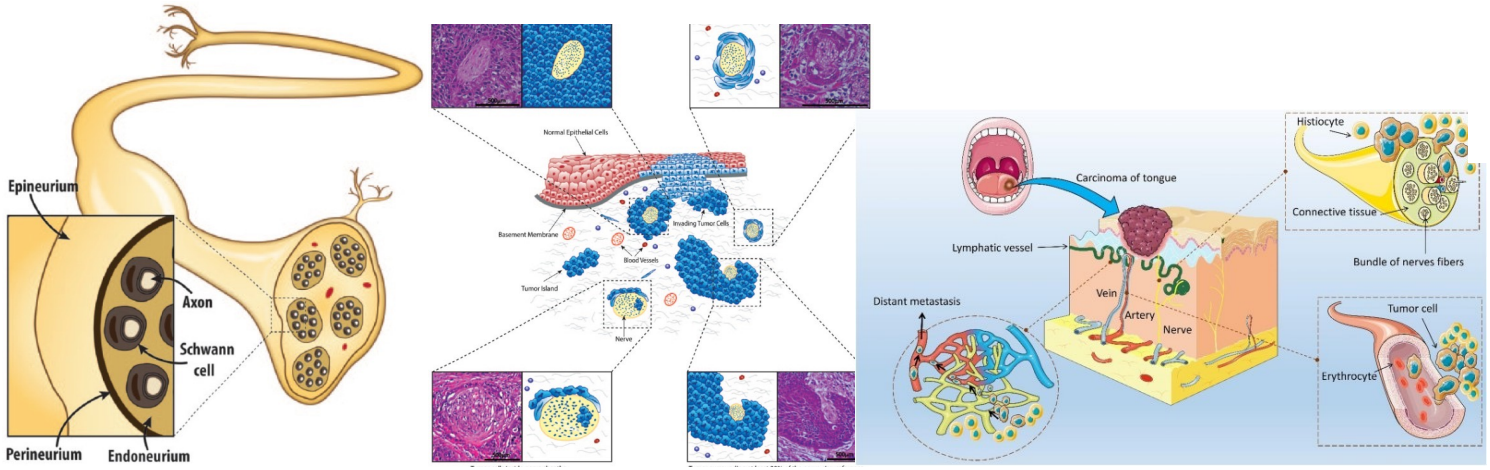




INFILTRAZIONE PERINEURALE

Poiché è stata dimostrata l'assenza di comunicazione tra sistema linfatico e guaina nervosa si ritiene che **le cellule neoplastiche si propaghino lungo l'endonevrio e il perinevrio:** ciò determina un aumento volumetrico del nervo o del tronco nervoso interessato con conseguente usura e allargamento dei forami e dei canali ossei del basicranio attraversati dal nervo stesso con coinvolgimento di crocevia anatomici quali la fossa pterigopalatina, la fessura orbitaria inferiore, il cavo di Meckel e il seno cavernoso. La diffusione metastatica lungo i nervi cranici è caratteristica soprattutto **del carcinoma a cellule squamose, dell'adenoidocistico e di alcuni linfomi.**

Sensibilità del 95% della RM per il rilevamento della diffusione perineurale



Review > Acta Otorhinolaryngol Ital. 2022 Feb;42(1):17-25. doi: 10.14639/0392-100X-N1653.

Prognostic impact of perineural invasion in oral cancer: a systematic review

Debora Modelli Vianna Ocampo Quintana [1], Rogerio Aparecido Dedivitis [2], Luiz Paulo Kowalski [3]

Affiliations + expand

PMID: 35292785 PMCID: PMC9058930 DOI: 10.14639/0392-100X-N1653

Review > J Dent Res. 2018 Jul;97(7):742-750. doi: 10.1177/0022034518756297. Epub 2018 Feb 14.

Perineural Invasion in Head and Neck Cancer

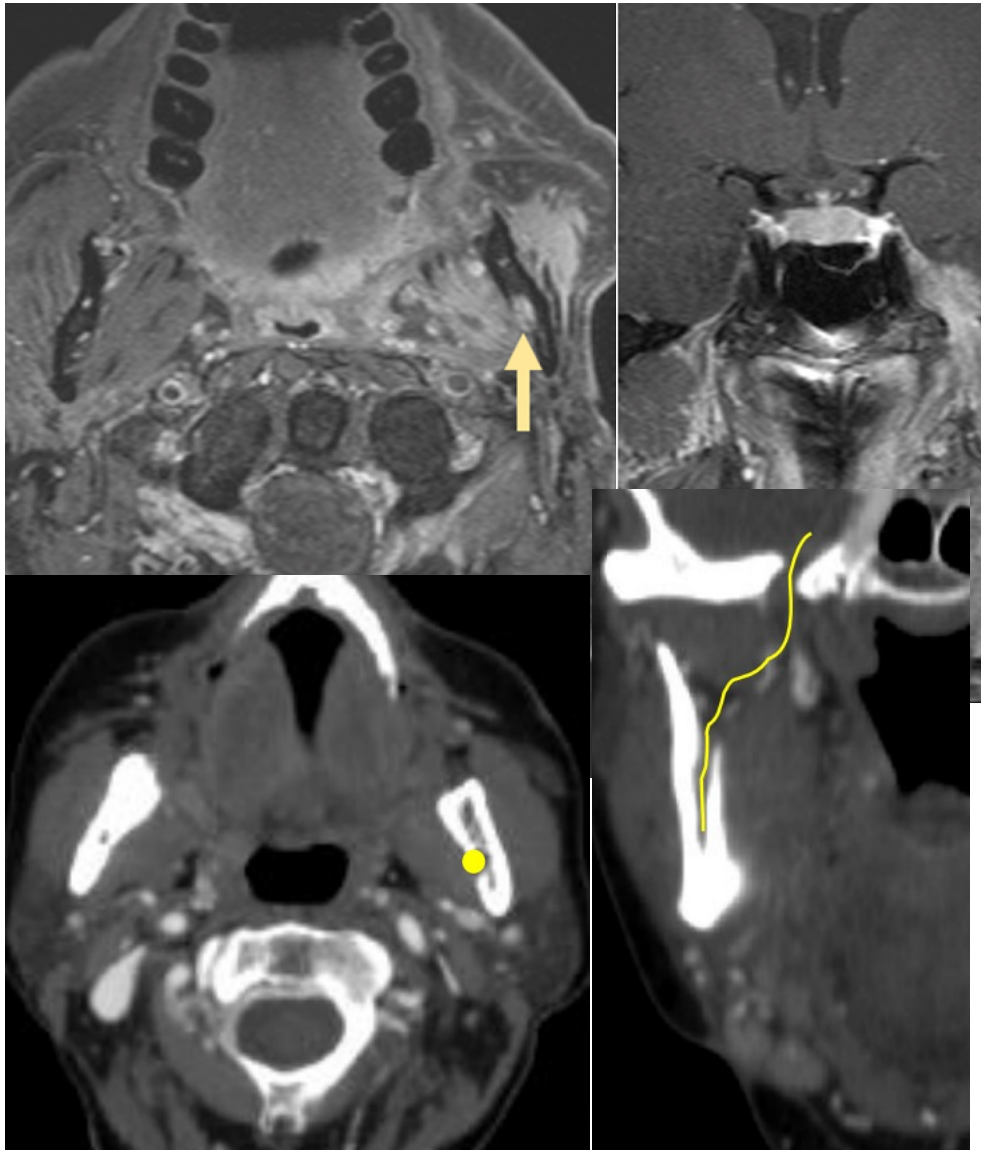
L B Schmitd [1], C S Scanlon [1], N J D'Silva [1 2]

Affiliations + expand

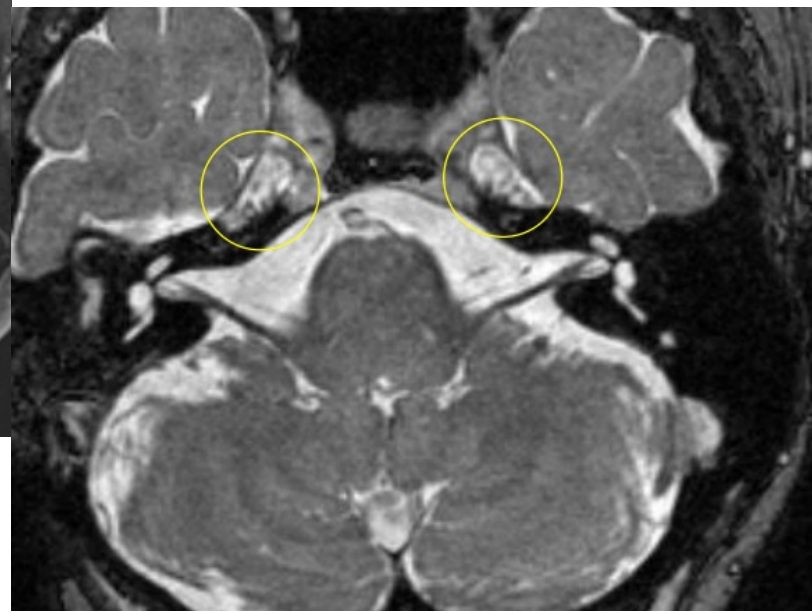
PMID: 29443582 PMCID: PMC6728584 DOI: 10.1177/0022034518756297

Free PMC article

Per la ghiandola sottomandibolare il percorso didattico da ricordare è: nervo linguale → V3 → forame ovale → Meckel cave.



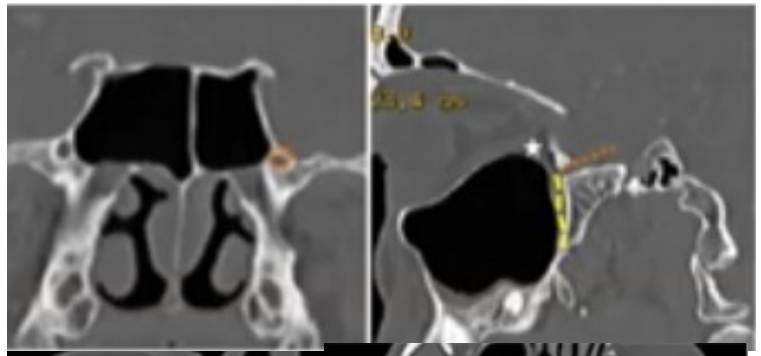
Diffusione perineurale

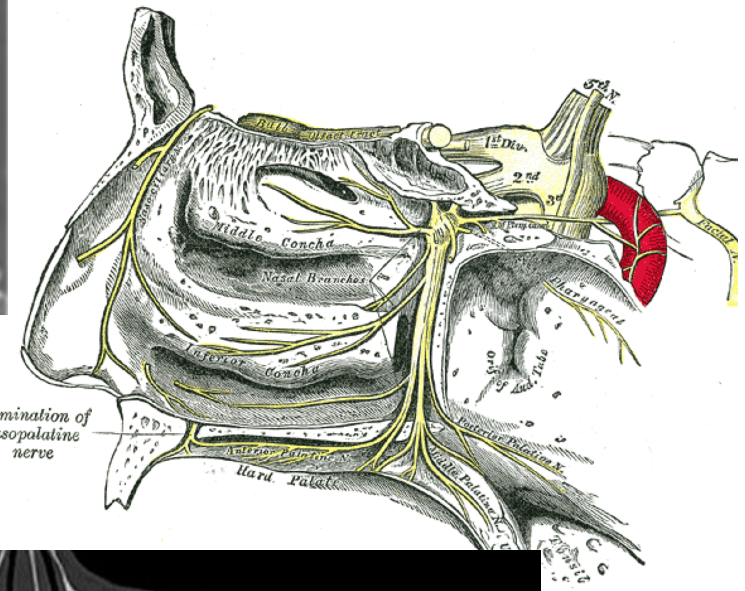


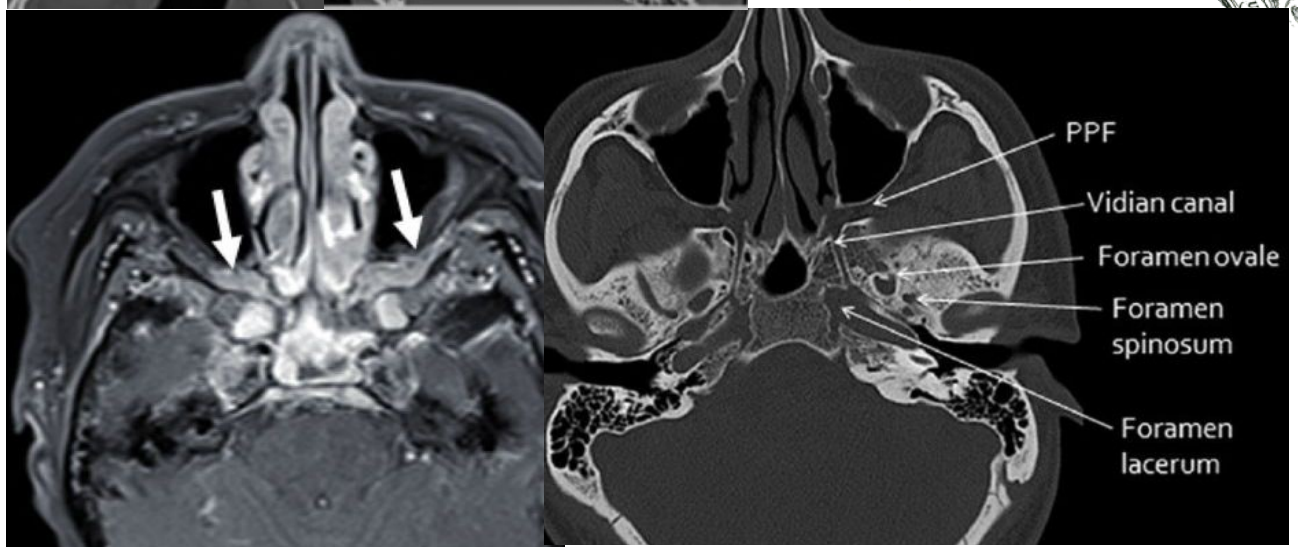
Si verifica prevalentemente lungo la divisione mandibolare del nervo trigemino, può estendersi lungo il canale alveolare inferiore fino al forame mandibolare, più avanti lungo lo spazio parafaringeo fino alla base del cranio e nel forame ovale.

Diffusione perineurale

La FOSSA Pterigo-Palatina (*PPF*) è un piccolo spazio critico, clinicamente inaccessibile, prevalentemente pieno di grasso situato nella faccia profonda che funge da importante crocevia neurovascolare tra la cavità orale, la cavità nasale, il rinofaringe, l'orbita, lo spazio masticatorio e la fossa cranica media

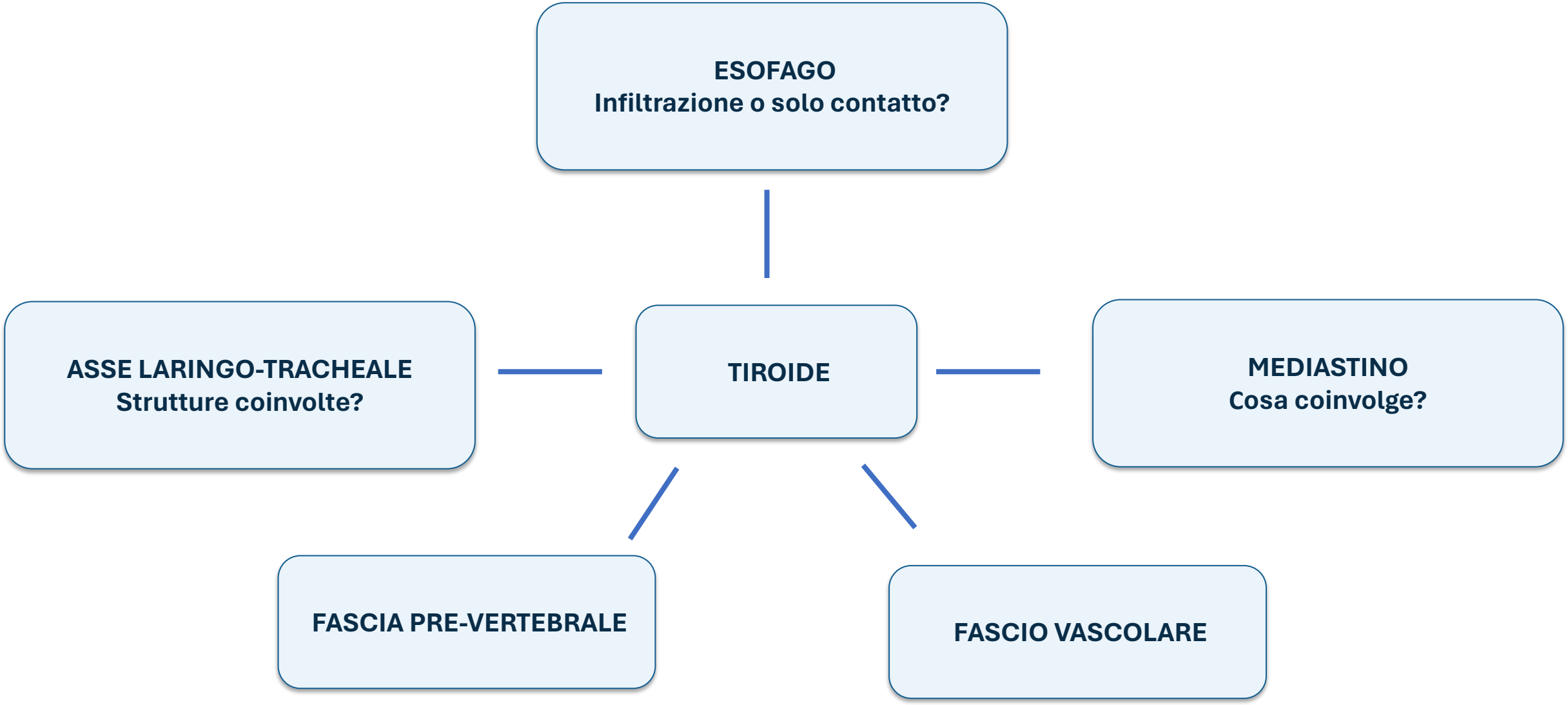








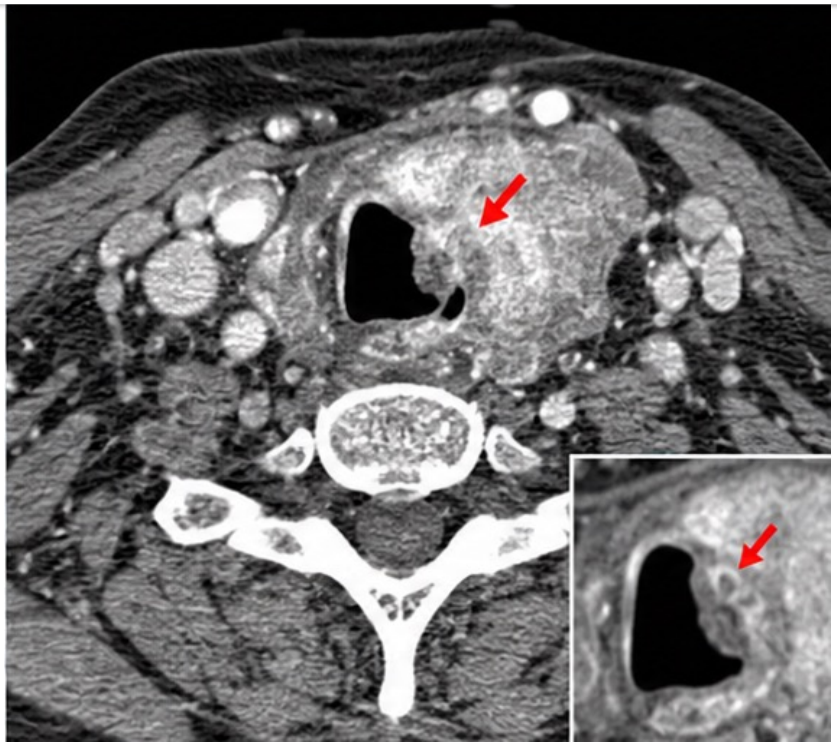
- Patologia maligna lifonodale
- Patologia maligna tiroidea
- Neoplasie salivari



La mappa completa dell'invasione locale

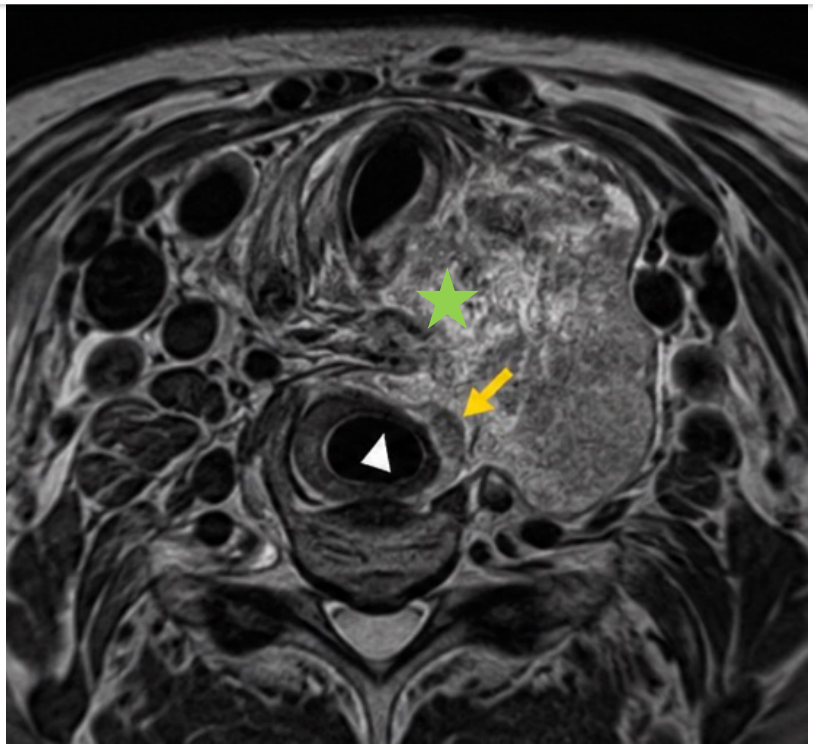
Carcinoma tiroideo localmente avanzato

A. TC assiale con mdc – Invasione tracheale



- Massa tiroidea con contatto ≥ 180° con la parete tracheale e invasione della cartilagine.
- Deformazione del lume tracheale con componente endoluminale.
- Irregolarità e ispessimento della mucosa.

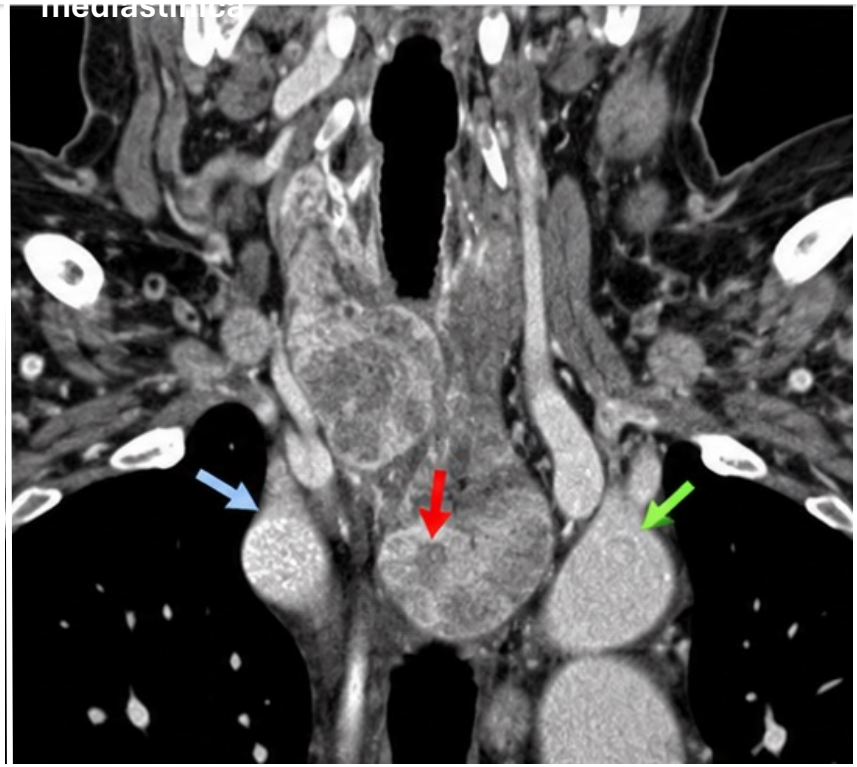
B. RM assiale T2 – Rapporti con esofago



- Solco tracheoesofageo.
- Parete esofagea stella (mucosa, sottomucosa e muscolo).
- Fascia pre vertebrale (punta di freccia).

Sospetta penetrazione endoluminale → endoscopia selettiva.

C. TC coronale con mdc – Estensione mediastinica



- Voluminosa massa tiroidea con estensione caudale retrosternale nel mediastino anteriore (freccia rossa).
- Rapporti con i grossi vasi: vena brachiocefalica (freccia blu) e arco aortico/arteria anonima (freccia verde).
- Definizione del limite inferiore di estensione e dei rapporti vascolari per la pianificazione chirurgica.

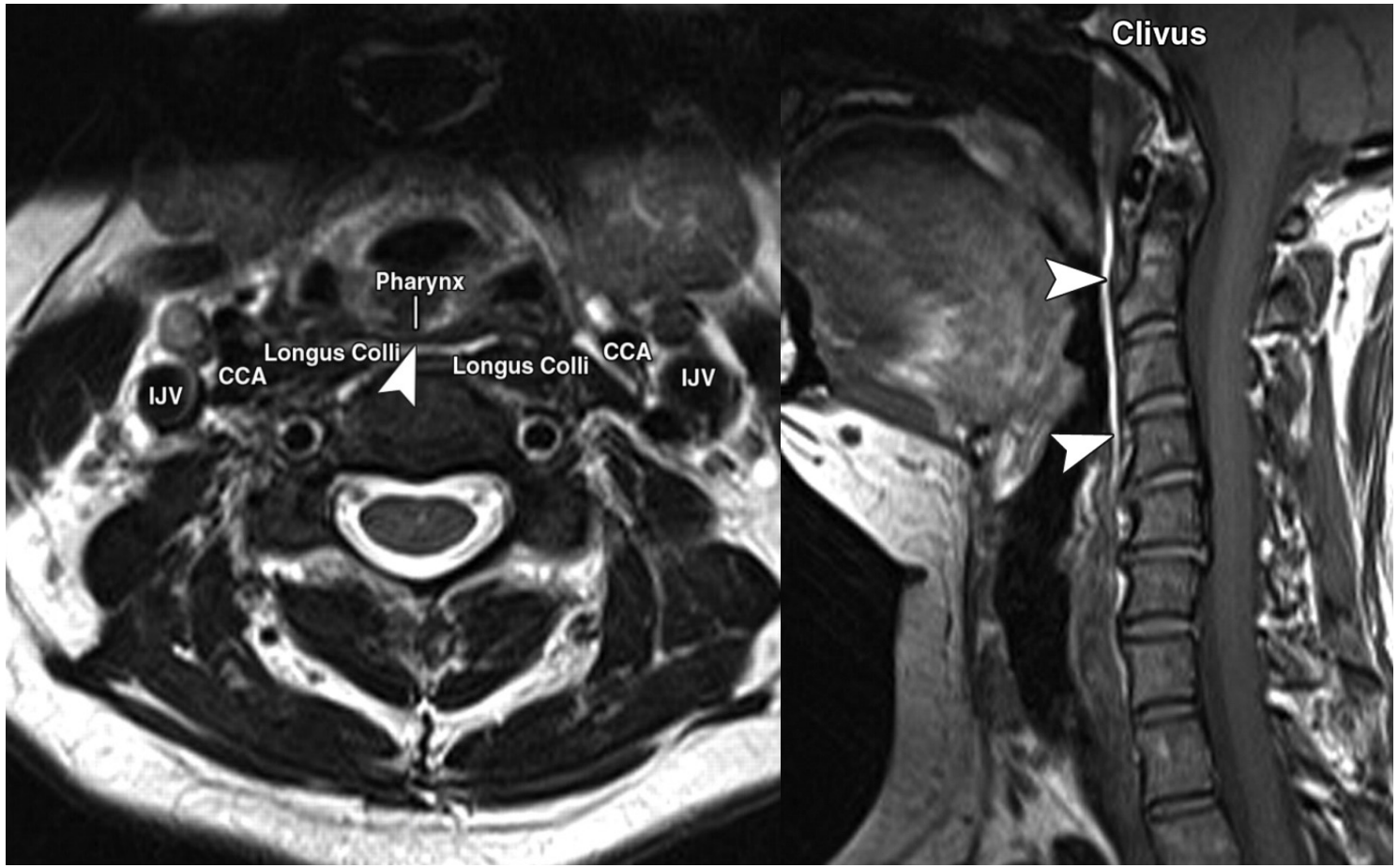
Fascia prevertebrale: il reperto che cambia la resecabilità

- Valutare lo spazio retrofaringeo/prevertebrale e l'interfaccia con muscoli lunghi del collo e scaleni.

- RM: la conservazione del grasso retrofaringeo/prevertebrale è un segno utile contro l'invasione ma se perso da solo non prova invasione.

- Iperintensità T1, enhancement o alterazione del profilo muscolare possono aumentare il sospetto, ma hanno specificità limitata: edema e reazione infiammatoria possono simulare invasione.

- Nel referto indicare il livello vertebrale e l'estensione laterale; evitare una diagnosi categorica se sono presenti solo segni indiretti.

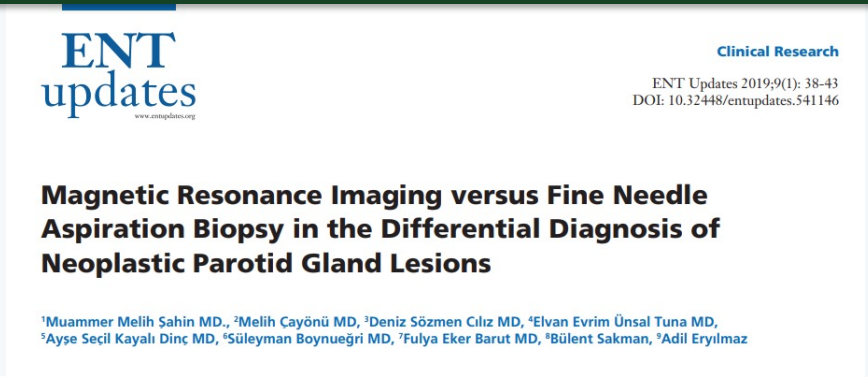


Hoang et al. https://doi.org/10.2214/AJR.10.511



- Patologia maligna lifonodale
- Patologia maligna tiroidea
- Neoplasie salivari

Diagnosi differenziale RM



Lesione	Sede tipica	T2	DWI / ADC	Enhancement	Segni che orientano
Adenoma pleomorfo	Parotide	Molto alto, spesso "light-bulb"; eterogeneo se grande	ADC generalmente alto	Progressivo / eterogeneo	Ben delimitato, lobulato; pseudopodi; aree mixoidi
Warthin	Polo inferiore parotideo	Intermedio/alto; componente cistica frequente	ADC basso per elevata cellularità	Rapido con washout	Multifocale/bilaterale possibile; maschio fumatore
Mucoepidermoide	Parotide > sottomandibolare	Variabile; più basso nelle forme high-grade	Restrizione maggiore nelle forme high-grade	Solido-cistico; variabile	Margini infiltrativi e necrosi nelle forme aggressive
Adenoido-cistico	Sottomandibolare/minori > parotide	Spesso intermedio-basso se elevata cellularità	ADC relativamente basso	Intenso/eterogeneo	Neurotropismo: cercare PNS lungo V3/VII
Ca ex adenoma pleomorfo	Parotide	Eterogeneo; perdita del pattern benigno	Aree solide con restrizione	Solido/eterogeneo	Massa preesistente + crescita rapida; invasione extracapsulare

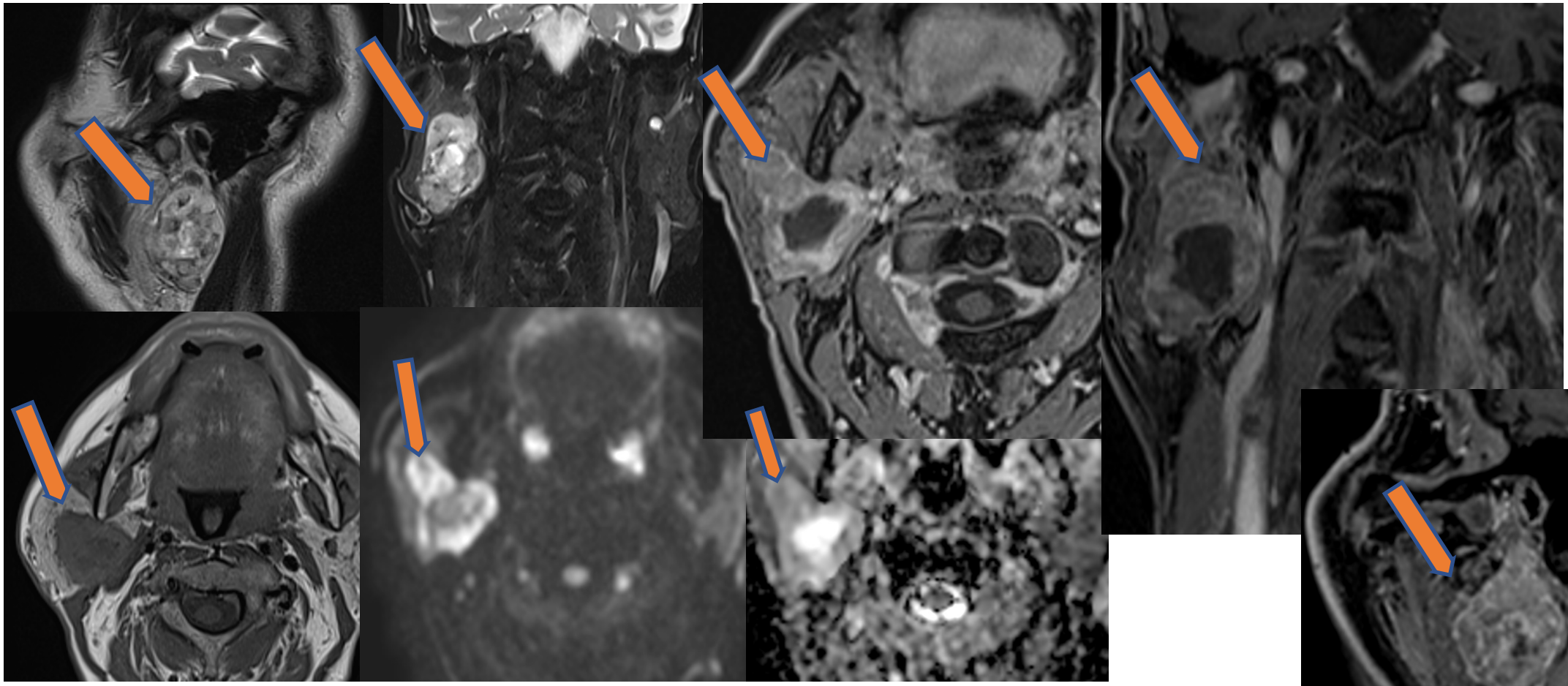
Neoplasie salivari

Dominio	Domanda da rispondere	Elementi da riportare
Origine	Da quale ghiandola/compartimento nasce?	Parotide superficiale/profonda; sottomandibolare; sublinguale; minore
Morfologia	Come si comporta localmente?	Dimensioni; margini; necrosi/cisti; cute; muscoli; osso
Funzione	Quanto è cellulare/vascolarizzata?	DWI/ADC; enhancement; DCE (dinamica)
Nervi	C'è diffusione perineurale?	Nervo interessato; direzione; forame; estensione fino a base cranica
Nodi	Ci sono metastasi linfonodali?	Livelli; necrosi; ENE sospetta
Chirurgia	Cosa cambia la resecabilità?	Vasi, mandibola, spazio parafaringeo, pavimento orale, base cranica

Nel carcinoma adenoido-cistico il referto deve esplicitare sempre presenza/assenza ed estensione della PNS.

sequenze T2

T2 fat sat



RM con gadolinio

T1

Diffusione con mappa ADC

Pz di anni 82 con tumefazione parotidea dx da alcuni mesi, non dolente

Carcinoma a cellule aciniche parotide dx , T2N0M0

La complessa anatomia del collo la rende un'area di imaging impegnativa per i radiologi.

La conoscenza dell'anatomia e la comprensione delle comuni vie di diffusione delle lesioni neoplastiche, consente al radiologo di determinare con precisione l'estensione della malattia e fornire informazioni essenziali per la pianificazione terapeutica

IL RADIOLOGO E IL COLLO



GRAZIE PER L’ATTENZIONE !!