

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Ospedaliero - Universitaria di Ferrara



Società
Medico Chirurgica
di Ferrara
dal 1846



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI FERRARA
- EX LABORE FRUCTUS -

Il percorso del paziente con carcinoma differenziato della tiroide nella provincia di Ferrara ***LA TERAPIA RADIOMETABOLICA***

Stefano Panareo

U.O.C. Medicina Nucleare e Terapia Radiometabolica

Azienda Ospedaliero-Universitaria di Ferrara

s.panareo@ospfe.it

Carcinoma differenziato della tiroide

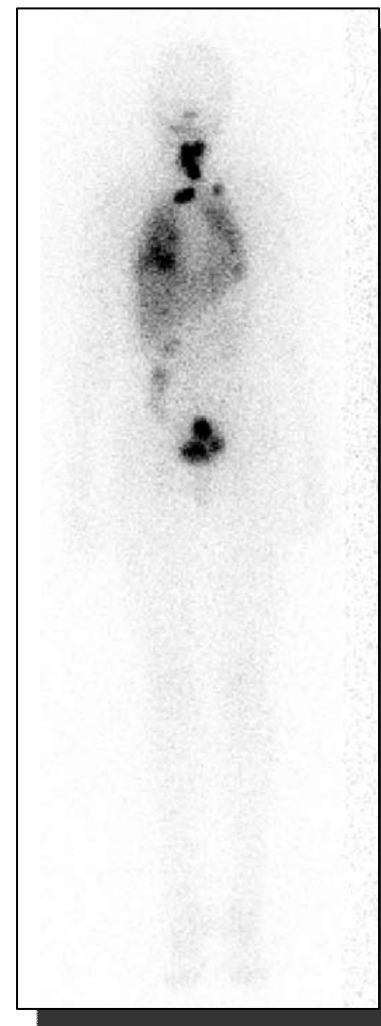


Il trattamento iniziale deve soddisfare i seguenti criteri:

1. essere il più radicale possibile per eliminare tutti i focolai tumorali
2. tendere a ottenere una guarigione definitiva
3. essere associato a bassa incidenza di recidive locali e di metastasi a distanza
4. permettere una ottima qualità della vita evitando complicanze iatrogene

Carcinoma differenziato della tiroide

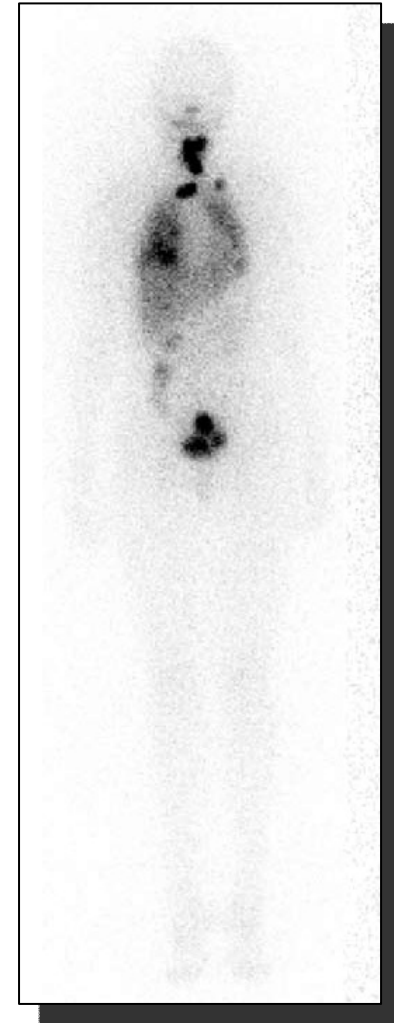
Il radioiodio (I-123, I-131, I-124) viene captato dalla tiroide, da recidive e da metastasi iodocaptanti, con ridotta concentrazione extra neoplastica.



Carcinoma differenziato della tiroide

Scopi della Terapia Radiometabolica con I-131

- Ablazione di eventuale residuo tiroideo post chirurgia
- Trattamento di residuo tiroideo, qualora persistente dopo terapia radiometabolica
- Trattamento di metastasi iodocaptanti



Carcinoma tiroideo differenziato: indicazioni al trattamento

SOGGETTI A BASSO RISCHIO:

carcinomi papillari mono/multi focali, senza metastasi linfonodali o a distanza, di dimensioni pari o inferiori a 1 cm (pT1a,N0M0), Tg indosabile (probabilità di recidiva = 3%)

trattamento ablativo di routine con I-131 non sarebbe indicato

SOGGETTI A MEDIO-ALTO RISCHIO:

CTD > pT1a,N0M0, tumore > 1 cm (o < 1 cm ma aggressivo), i carcinomi follicolari, le varianti aggressive del carcinoma papillare (con invasione extracapsulare), N+ e le neoplasie scarsamente differenziate in tutti gli stadi

i vantaggi del trattamento con I-131 sono dimostrati ed è pertanto indicato

Carcinoma tiroideo differenziato: indicazioni al trattamento

Pazienti a basso rischio di recidiva di malattia la somministrazione post chirurgica di dosi terapeutiche di I-131 rispetto alla sorveglianza clinica di trattamento riduce il rischio di recidiva? **NO**

Sacks et al. 2010, Lamartina et al. 2015

Nei pazienti a rischio intermedio-alto di recidiva di malattia, in assenza di evidenze di malattia dopo il trattamento chirurgico iniziale, la somministrazione di basse dosi di I 131 (30 mCi) rispetto alla somministrazione di alte dosi (100 mCi) riduce il rischio di recidiva? **NO**

“L'utilizzo di attività più elevate di I-131 (100 mCi) riduce il rischio di recidiva e di mortalità e sono da preferire nella popolazione ad alto rischio”

Verbung et al. 2014

Terapia con Iodio-131: ablazione residuo

Con il termine di **“trattamento ablativo”** con I-131 si intende la distruzione del tessuto tiroideo normale residuo dopo intervento di tiroidectomia totale o “quasi” totale.



Degenza Terapia Radiometabolica Ferrara (2C1)

Terapia con Iodio-131: ablazione residuo

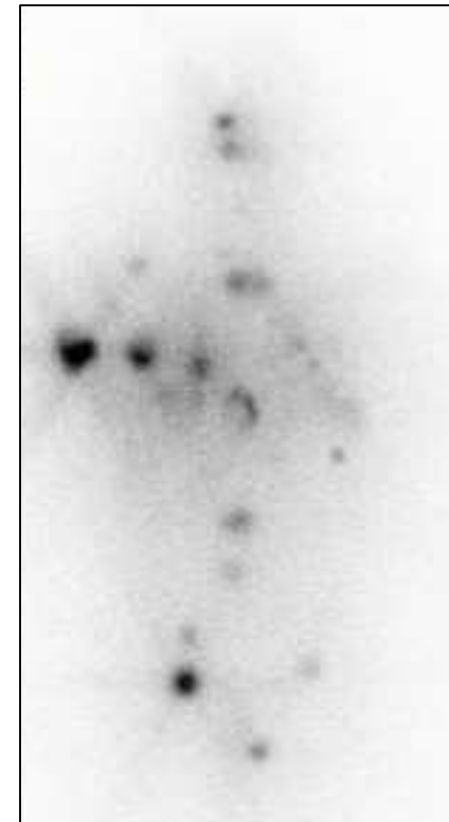


Scopi del trattamento ablativo sono:

1. Distruggere eventuali microfocolai neoplastici presenti nel tessuto tiroideo residuo;
2. Eseguire una scintigrafia “total body” (WBS) con I-131 post dose (a 5-7 gg dal trattamento) ad elevata sensibilità diagnostica;
3. Facilitare il successivo follow-up aumentando l'accuratezza diagnostica del dosaggio della Tg e della scintigrafia con I-131.

Altre indicazioni al trattamento

- Trattamento delle metastasi linfonodali locoregionali o delle recidive di malattia nel letto tiroideo iodocaptanti con alte dosi di I-131
- Trattamento delle metastasi a distanza iodocaptanti con alte dosi di I-131



WBS con I-131 MTS+

Altre indicazioni al trattamento

E' utile proseguire il trattamento con I-131 dopo **600 mCi** di attività cumulativa in presenza di malattia metastatica iodio-captante per migliorare la sopravvivenza libera da progressione di malattia?

Martins-Filho et al. 2010

- *Età inferiore a 45 anni: rischio di perdita di efficacia del I-131 si ha per dosi cumulative **>800 mCi***
- *Età superiore a 45 anni: rischio di perdita di efficacia del I-131 si ha per dosi cumulative **>600 mCi***

Malattia iodio-resistente: quando?

- ❑ Quando non vi è captazione dello I-131 a livello delle lesioni tumorali.
- ❑ Quando la captazione non è presente in tutte le lesioni.
- ❑ Quando vi è una progressione di malattia dopo terapia con I-131 negli ultimi 12 mesi.
- ❑ Raggiunta la dose cumulativa di **600 mCi** di I-131 si può discutere se somministrare altra dose di I-131 se vi è stato un beneficio con le terapie precedenti (Schlumberger et al. 2014)

Controindicazioni al trattamento

Assolute

- Stato di gravidanza, accertata o presunta.

Relative

- Allattamento al seno (i.e. necessaria sospensione definitiva).
- Riduzione della riserva osteomidollare (i.e. $WBC < 2500/mm^3$, $Hb < 10 g/dL$, $PLT < 100000/mm^3$) in particolare se previste elevate attività cumulative di 1311 ($> 3.7 GBq$).
- Insufficienza respiratoria severa in pazienti con diffuse metastasi polmonari (eseguire sempre valutazione spirometria e studio della diffusione della CO_2).
- Segni e sintomi di ipertensione endocranica da metastasi cerebrali e/o compressione midollare da metastasi della colonna vertebrale.

Nota: L'allergia allo iodio stabile non rappresenta una controindicazione al trattamento

Diagnostica medico nucleare pre-trattamento: è utile?

- Controversa perché si esegue una scintigrafia corporea globale con attività terapeutica di I-131 (a 6 gg).
- Se si esegue si raccomanda di utilizzare basse attività di I-131 (37-74 MBq), somministrando la successiva attività terapeutica entro 72 ore da quella diagnostica (effetto “stunning”).
- Scintigrafia pre terapia con I-131 negativa e Tg dosabile (terapia radiometabolica comunque?).
- Lo studio **PET/CT con I-124** (studio dosimetrico) consentirebbe sia la stima del tessuto tiroideo residuo che la stadiazione della malattia in fase preablativa. Le problematiche di approvvigionamento dello I-124, l'assenza di evidenze cliniche e di valutazioni costo/efficacia limitano tuttavia l'impiego della metodica a studi clinici.

Preparazione del Paziente



ALIMENTI PERMESSI E NON PRIMA DELLA TERAPIA

ALIMENTI PERMESSI

- The, caffè orzo, vino, birra, succhi di frutta;
- pane fresco (dare la preferenza al "non salato"), fiocchi di mais, fiocchi di riso, pasta, riso, mais;
- condimenti: olio d'oliva, aceto, spezie, erbe aromatiche, ketchup
- carne: ogni genere (fresca);
- verdure di ogni tipo, patate, legumi freschi;
- dolci fatti in casa con prodotti consentiti (marmellata, zucchero);
- marmellata, miele, cioccolato fondente, zucchero;
- frutta fresca o sciropata.

ALIMENTI DA EVITARE

(per circa 3 settimane PRIMA del trattamento)

- Sale iodato, sale marino, sale integrale;
- fette biscottate, grissini, prodotti da forno industriali;
- latte, burro, formaggi di ogni tipo (ammesso il caffè macchiato e il grana sulla pasta);
- pesce di mare, molluschi, crostacei (dare la preferenza a pesci di fiume: trota, persico etc);
- uova;
- frutta secca ed oleosa (nocciole, arachidi etc.);
- salumi e insaccati;
- alimenti in scatola o conservati (tonno, legumi, acciughe, mais);
- cavoli, broccoli;
- frutta e succhi con coloranti rossi.

È inoltre raccomandata una **dieta ipoiodica** (almeno due/tre settimane) allo scopo di ridurre la quantità di iodio organico presente nell'organismo.

Richiesto il raggiungimento di un adeguato livello sierico di **TSH >30 mUI/L** (inducendo ipotiroidismo o somministrando *rhTSH* – *Thyrogen®* in corso di terapia con L-tiroxina)

Tabella 1.

Farmaco o prodotto	Tempo di sospensione consigliato
Multivitaminici contenenti iodio	7 giorni
Espettoranti, soluzioni di Lugol, prodotti a base di alghe marine, prodotti per dimagrire contenenti iodio, disinfettanti, lavande vaginali, dentifrici iodati, tinture per capelli, creme anti-cellulite a base di iodio o prodotti iodati	In base al contenuto di iodio; normalmente 2-3 settimane
Tintura di iodio	2-3 settimane
Mezzi di contrasto radiografici idrosolubili	3-4 settimane, in caso di funzionalità renale normale; più a lungo in caso contrario.
Mezzi di contrasto radiografici liposolubili	Alcuni mesi
Amiodarone	In base alla durata del trattamento; normalmente 3-6 mesi

Informazioni e istruzioni: opuscolo informativo

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Ospedaliero-Universitaria di Ferrara

UNIVERSITÀ
DI FERRARA
FACOLTÀ DI MEDICINA

DEPARTIMENTO DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E MEDICINA DI LABORATORIO
Unità Operativa di Medicina Nucleare - Sezione di Terapia Radiometabolica
Direttore: dott. Luciano Feggi

TERAPIA RADIOMETABOLICA CON IODIO 131



**INFORMAZIONI, ISTRUZIONI
PER IL PAZIENTE**

Medicina Nucleare — Azienda Ospedaliero-Universitaria di Ferrara

www.ospfe.it/reparti-e-servizi/reparti-dalla-a-alla-m-1/medicina-nucleare

Azienda Ospedaliero-Universitaria di Ferrara

Arcispedale Sant'Anna

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA Azienda Ospedaliero-Universitaria di Ferrara

Università degli Studi di Ferrara

L'Azienda Amministrazione trasparente per l'Utente per il Professionista per Lavorare

Tu sei qui: Portale → Reparti e Servizi → Reparti dalla A alla M → Medicina Nucleare

Reparti e servizi

Medicina Nucleare
archiviato sotto: [Dipartimento di Radiologia - Cona](#)

Segreteria:
E' aperta al pubblico da Lunedì al venerdì dalle ore 8.00 alle 15.00.
tel. 0532-236387 fax 0532-237553

Reparto di Diagnostica:
E' aperto dalle 8.00 alle ore 15.15 dal lunedì al venerdì.
tel. 0532-236359/236813

- Albo pretorio
- Profilo del committente
- Privacy
- Elenco Siti tematici

Ufficio Relazioni con il Pubblico

Dal lunedì al venerdì dalle ore 8.30 alle ore 16.30
Tel. +39 0532 239990
Fax. +39 0532 236895
e-mail: urp@ospfe.it


Clicca qui per reclami, suggerimenti e proposte

Servizi online

Portale per l'Accesso On Line ai Servizi sanitari

Prenotazioni online di visite ed esami specialistici

Come raggiungere il Reparto



Contatti

Medicina Nucleare

- medicina.nucleare@ospfe.it

Attività

- Attività
- Diagnostica Tradizionale
- Diagnostica Urgenze

In questa sezione

Biblioteca per il Paziente

Opuscoli Informativi

Direttore
Dott. Mirco Bartolomei (CV)

Medici
Dr. Cifani Corrado (CV)
Dr. Fanaro Stefano (CV)
Dr. Rambaldi Ilaria
Dr. Santi Ivan (CV)
Dr. Uocelli Licia (Biologa) (CV)

Terapia con I-131: VANTAGGI



- Semplicità di esecuzione, terapia sistemica elettiva
- Ospedalizzazione breve e programmabile (2 gg)
- Costo/beneficio e Costo/efficacia
- Dose erogata spesso $>$ a quella somministrabile con radioterapia esterna
- Scopo ablativo: facilità del follow-up per assenza di residui e minore incidenza di recidive
- Validazione del dosaggio della tireoglobulina (Tg)

Terapia con I-131: SVANTAGGI

- Tiroidectomia preventiva (la più radicale possibile)
- Ospedalizzazione in isolamento in ambiente protetto
- Dose al corpo intero inevitabile (*riserve sulla fertilità*)
- *Dosimetria complessa dipendente da diverse variabili (dose standard o personalizzata?)*
- *Possibili danni acuti e/o cronici da radiazioni*
- *Sintomi da Ipotiroidismo durante la sospensione della levotiroxina.*

Dose somministrabile di I-131

- ❑ **30 mCi** (dose standard di base per ablazione residuo)
 - ❑ **50-100 mCi** in caso di invasione extratiroidea, N+, minima aggressività
 - ❑ **150-200 mCi** in casi a rischio (neoplasie voluminose, varianti istologiche aggressive, massiccia estensione extratiroidea, N+)
 - ❑ **< 200 mCi** in casi di metastasi iodocaptanti a distanza
- 5 mCi** per uso diagnostico

Effetti Collaterali

TOSSICITA' DA I-131

- **ACUTA** (nausea, vomito, epigastralgia, scioloadenite, xerostomia, xeroftalmia, disgeusia)

- **CRONICA**

Gonadica

Genetica

Carcinogenetica



Rh-TSH vs sospensione L-tiroxina

Accuratezza sostanzialmente comparabile

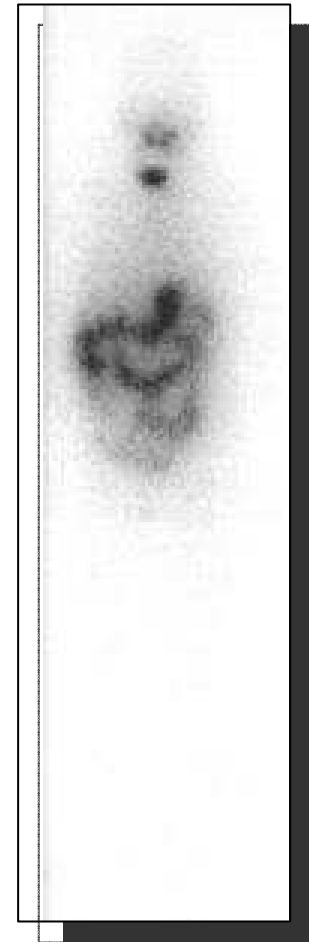
(Mallick et al. 2012, Schlumberger et al. 2012)

□ Vantaggi (*Thyrogen*®)

- Non è necessario determinare ipotiroidismo
- Minore durata della procedura operativa
- Migliore qualità di vita del Paziente

□ Svantaggi (*Thyrogen*®)

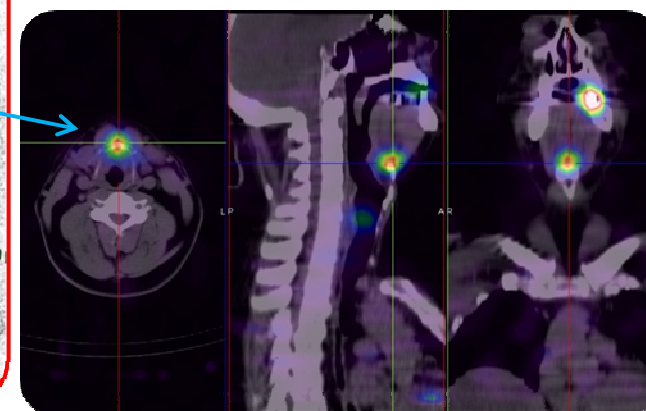
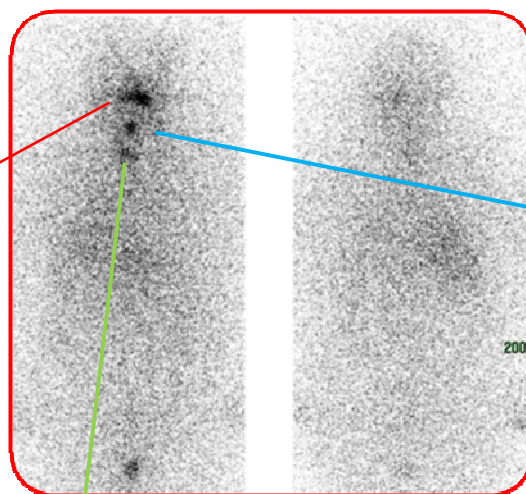
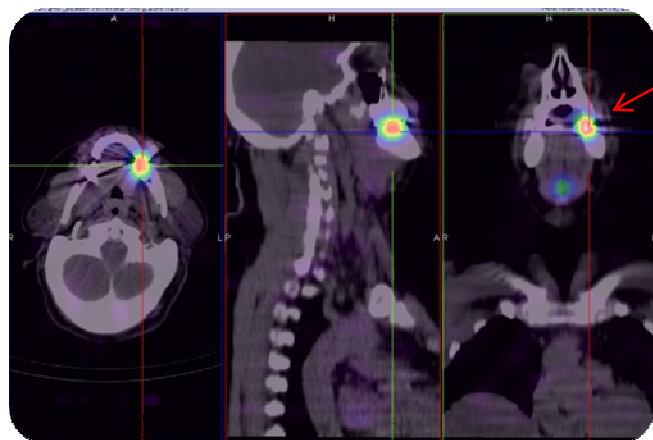
- Costo elevato.
- Procedura legata alla dose (in teoria non applicabile oltre i 100mCi di I-131).



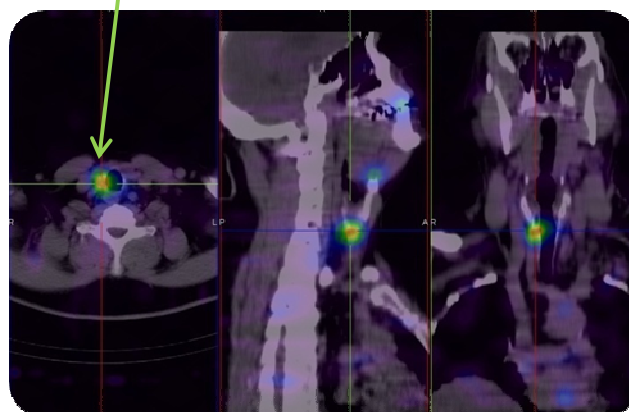
Scintigrafia corporea globale con attività terapeutica di I-131

- È raccomandato eseguire una scintigrafia corporea globale con attività terapeutica di I-131 entro 3-7 giorni dal trattamento con I-131.
- L'indagine è spesso in grado di fornire informazioni diagnostiche aggiuntive a quelle già note prima del trattamento e di modificare a volte il successivo management clinico del paziente.
- L'indagine eseguita con gamma camere ibride (**SPECT/TC**) permette, in alcuni casi, di meglio definire lesioni già visualizzate attraverso l'imaging planare o di evidenziarne un numero maggiore (con dose terapeutica \gg sensibilità).

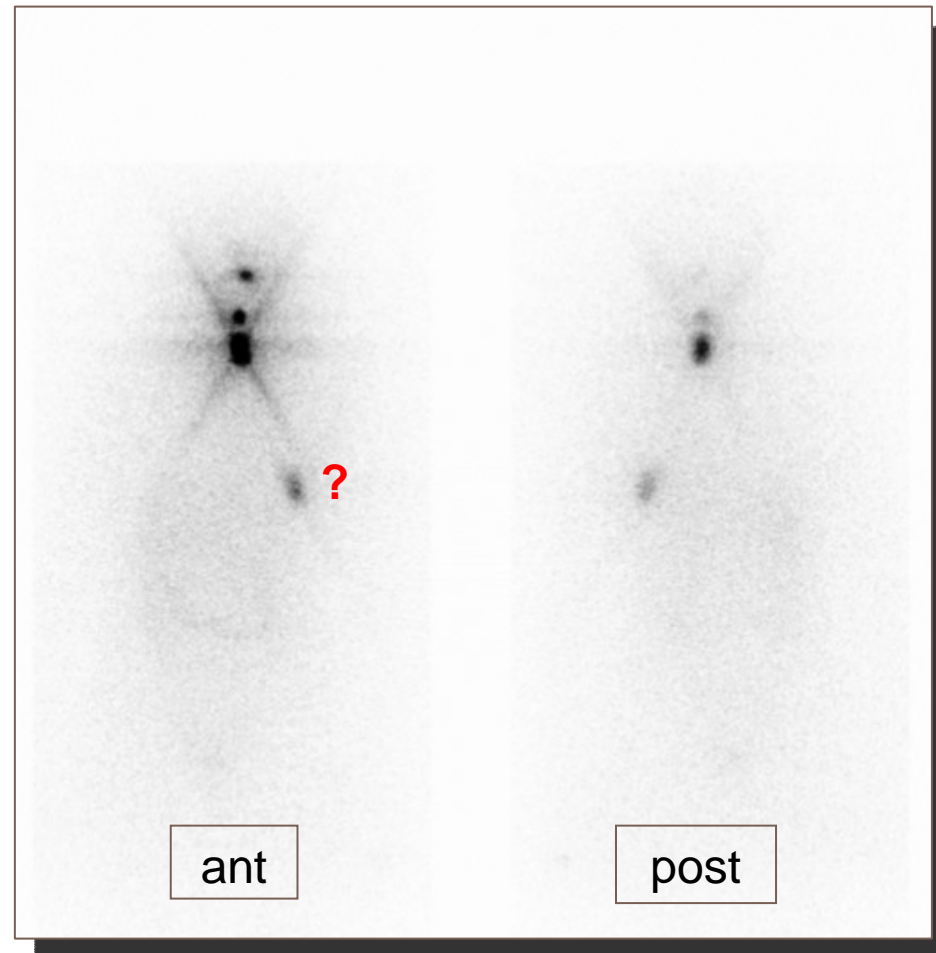
Imaging planare e SPECT/CT con I-131



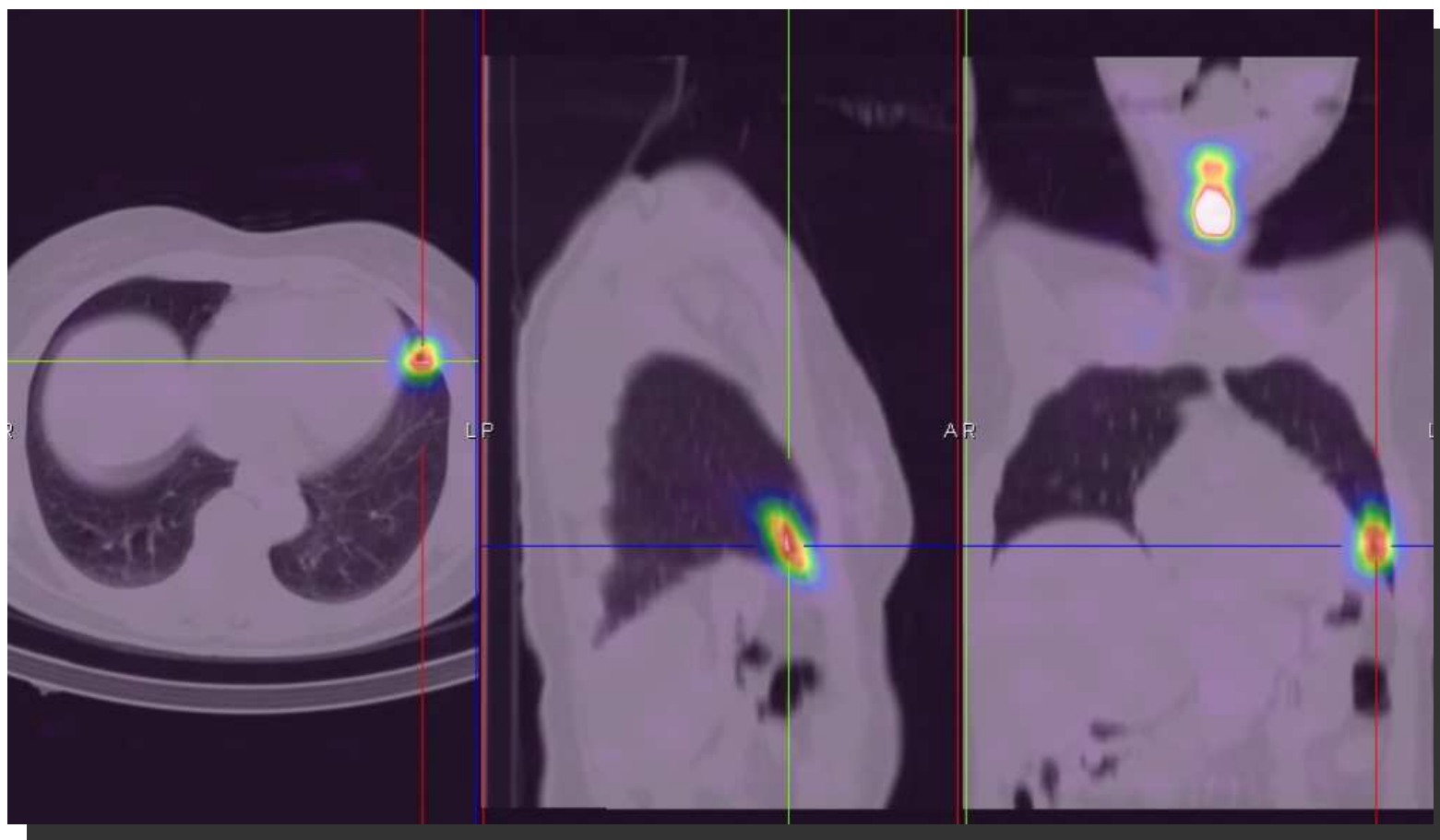
WBS con I-131
Immagine planare antero-posteriore



Imaging planare con I-131



SPECT/CT con I-131



Percorso diagnostico Terapeutico di Ferrara

E
N
D
O

C
H
I
R

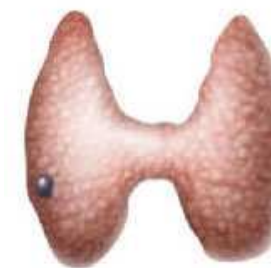
E
N
D
O

M
N

E
N
D
O

- FNAC su nodulo tiroideo sotto guida ecografica
- Esame genetico BRAF

Risultato genetico e citologico



Tiroidectomia
Linfoadenectomia

Indicazione a Terapia
Radiometabolica con I-131

Dati 2017

- 67 pazienti trattati
- 11 trattamenti alte dosi (19%)

Ambulatorio di Terapia
Radiometabolica (2C0)

- Ricovero in Terapia Radiometabolica (2C1)
- Scintigrafia dopo terapia radiometabolica
- Controllo endocrinologico a 1 mese
- Successivo Follow-up endocrinologico a 6 mesi

Follow up del Paziente

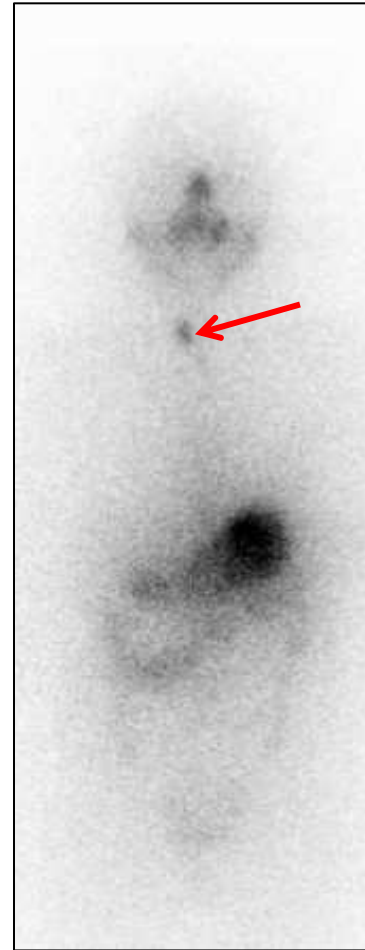


- Tg, AbTg, ecografia, esame clinico paziente.
- Total body Iodio131 (per valutare la persistenza di residui in loggia tiroidea e/o eventuali localizzazioni a distanza).
- 18F- FDG PET (in caso di Scintigrafia con Iodio 131 negativa e Tg dosabile).
- TC collo-torace-addome

WB Iodio 131 prima e dopo terapia ablativa

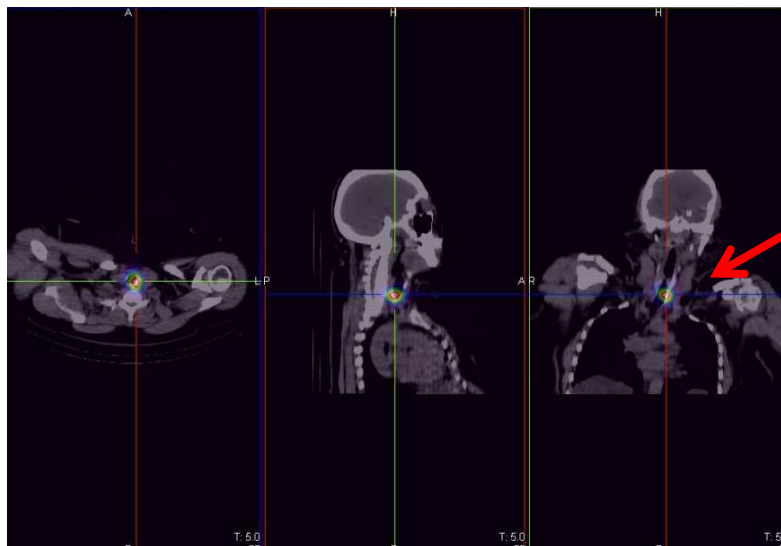


prima



dopo (6 mesi)

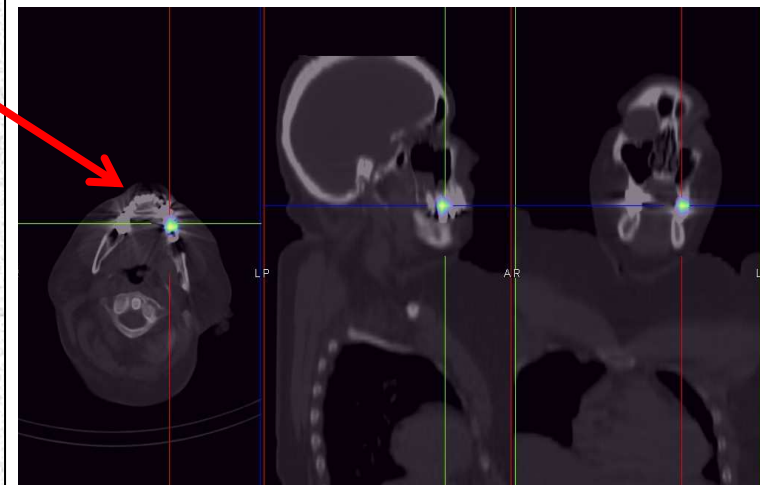
Iodio 131 post terapia ablativa



Residuo tiroideo

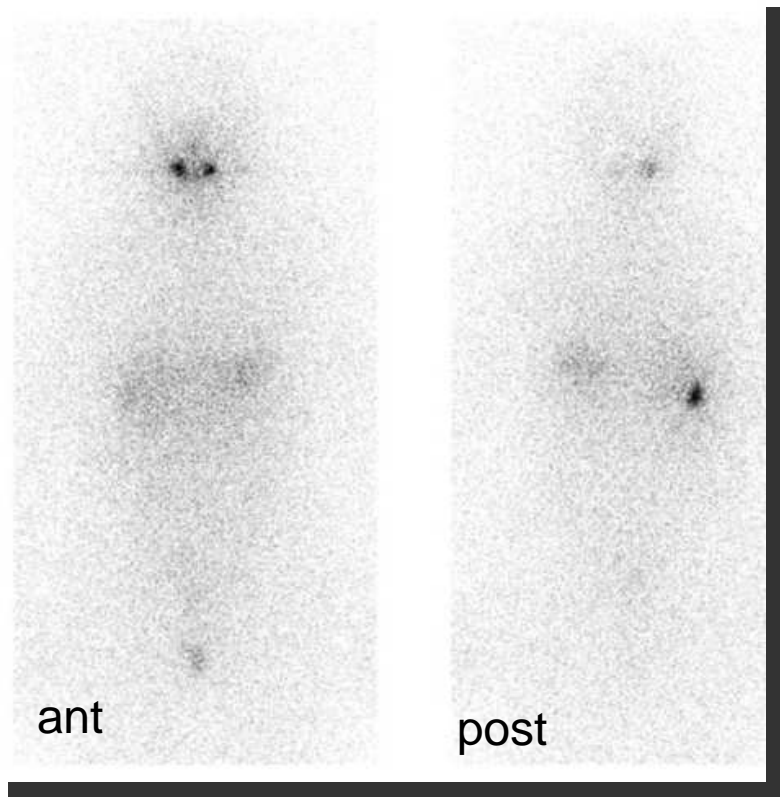


Whole Body Iodio131

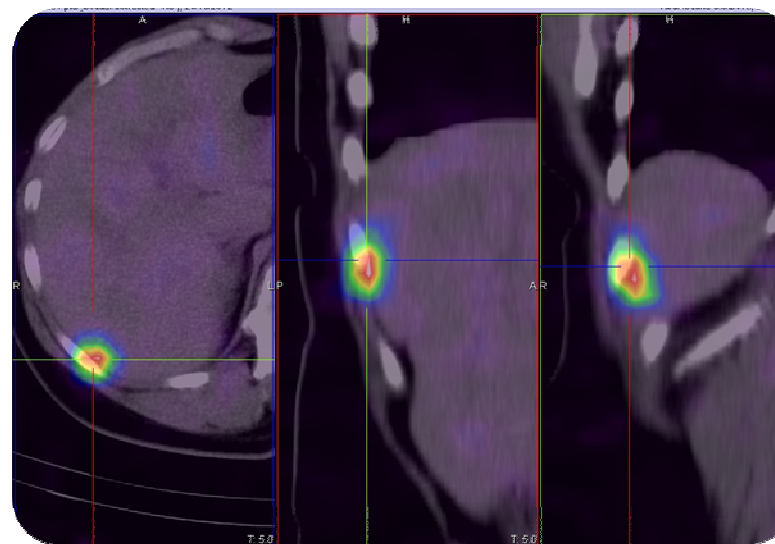
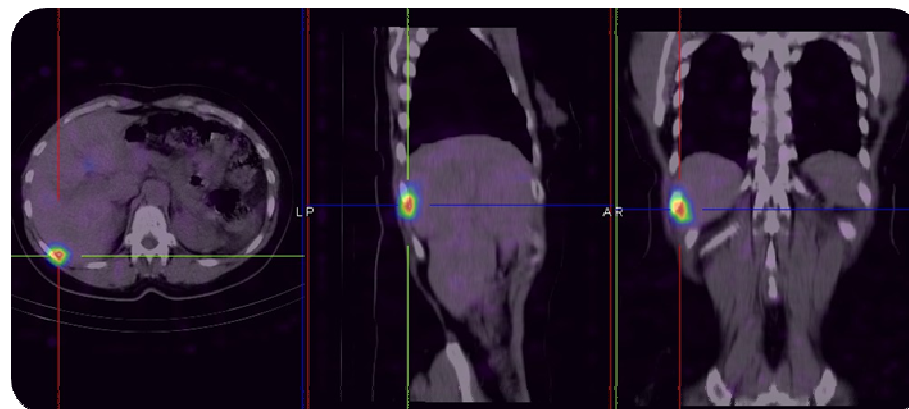


odontopatia

Iodio131 con M+ ossea

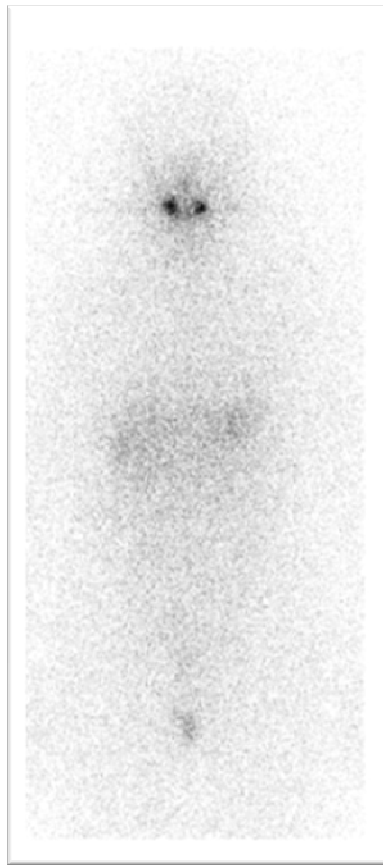


Whole Body Iodio131

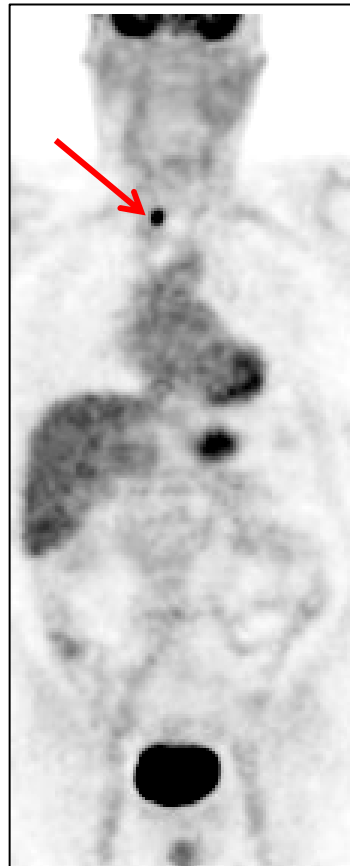


SPECT /CT - costa

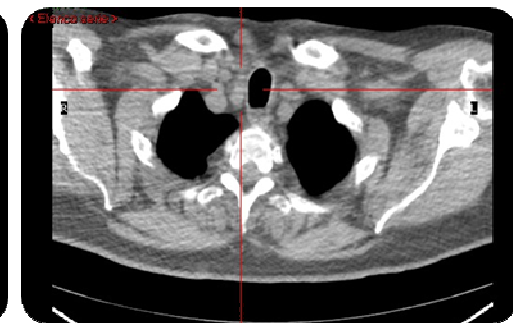
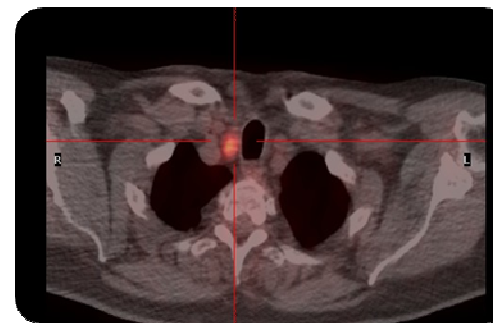
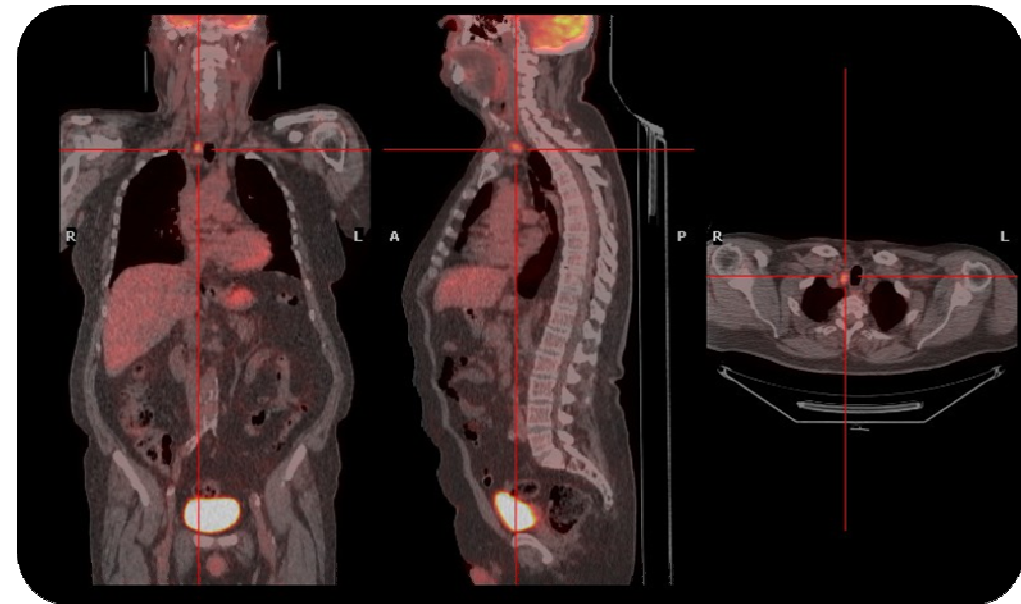
Iodio 131 negativo, FDG PET Positiva, Tg dosabile



Whole Body
Iodio131

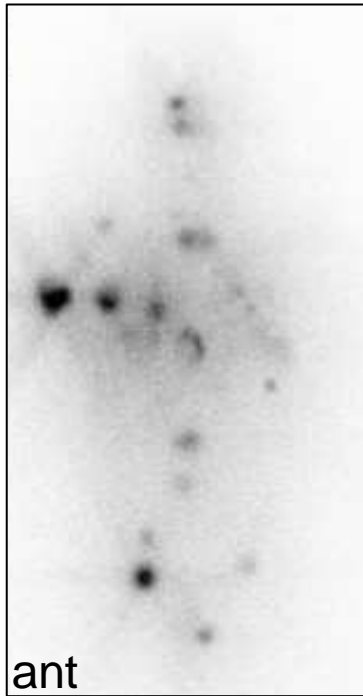


FDG PET



PET /CT – linfonodo paratracheale dx

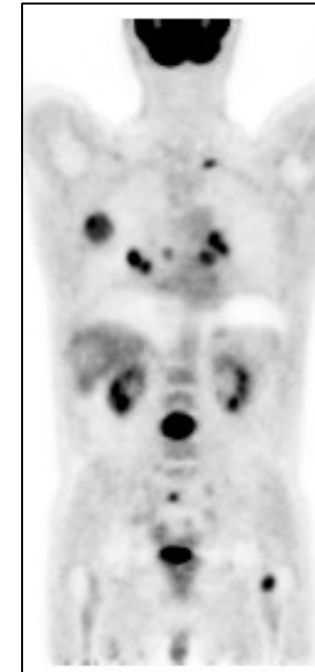
“Nuclear Imaging” in stadio avanzato di malattia



WB Iodio131



Scintigrafia ossea



FDG PET

... per approfondimenti ...



Linee guida

TUMORI DELLA TIROIDE

Edizione 2017

Aggiornamento 27 ottobre 2017

Journal of Endocrinological Investigation
<https://doi.org/10.1007/s40618-018-0884-2>

ORIGINAL ARTICLE



Italian consensus on diagnosis and treatment of differentiated thyroid cancer: joint statements of six Italian societies

F. Pacini¹ · F. Basolo² · R. Bellantone³ · G. Boni⁴ · M. A. Cannizzaro⁵ · M. De Palma⁶ · C. Durante⁷ · R. Ellsel⁸ · G. Fadda⁹ · A. Frasoldati¹⁰ · L. Fugazzola^{11,12} · R. Guglielmi¹³ · C. P. Lombardi⁵ · P. Miccoli² · E. Papini¹³ · G. Pellegritti¹⁴ · L. Pezzullo¹⁵ · A. Pontecorvi¹⁶ · M. Salvatori¹⁷ · E. Seregni¹⁸ · P. Vitti⁸

Received: 27 January 2018 / Accepted: 31 March 2018
© Italian Society of Endocrinology (SIE) 2018

Thyroid, Vol. 26, No. 1 | Special Article



2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer

Haugen Bryan R. Alexander Erik K., Bible Keith C., Doherty Gerard M., Mandel Susan J., Nikiforov Yuri E., Pacini Furio, Randolph Gregory W., Sawka Anna M., Schlumberger Martin, Schuff Kathryn G., Sherman Steven I., Sosa Julie Ann, Steward David L., Tuttle R. Michael, and Wartofsky Leonard

Published Online: 12 Jan 2016 | <https://doi.org/10.1089/thy.2015.0020>



Grazie per l'attenzione