



**Associazione Italiana di Medicina
Nucleare Imaging Molecolare e Terapia**

RACCOMANDAZIONI PROCEDURALI in ENDOCRINOLOGIA

Autori: Guido Rovera, Luca Zagaria, Massimo Salvatori
Revisori:

Vrs. 04.2025

Nome Prestazione	
Premessa	<p>La scintigrafia tiroidea è l'unica indagine diagnostica in grado di valutare la funzionalità regionale tiroidea ed in particolare di evidenziare aree di parenchima tiroideo dotate di autonomia funzionale. Inoltre, consente la diagnosi differenziale tra tireotossicosi da ipertiroidismo e tireotossicosi senza ipertiroidismo.</p>
Indicazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Determinazione della funzionalità di noduli tiroidei in paziente con tireotossicosi preclinica o conclamata, o con riscontro di valori di TSH circolante ai limiti inferiori della norma (regioni geografiche con carenza di iodio) • Diagnosi differenziale tra tireotossicosi da iperfunzione ghiandolare di tipo diffuso ed altre tireotossicosi • Studio dell'ipotiroidismo neonatale • Ricerca di tessuto tiroideo ectopico
Controindicazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Gravidanza in atto • Allattamento al seno
Procedure pre-esame	<ul style="list-style-type: none"> • Raccolta della storia clinica • Acquisizione di esami di laboratorio (TSH ematico, fT3 ed fT4, anticorpi anti tiroidei) ed ecografia tiroidea • Valutazione di potenziali interferenze farmacologiche

<p>Radiofarmaci e dosimetria</p>	<p>^{99m}Tc-pertecnetato</p> <ul style="list-style-type: none"> • attività somministrata: 70 -150 MBq (paziente adulto) • modalità di somministrazione: iniezione e.v. • dose efficace: 0,013 mSv/MBq <p>¹²³I-ioduro di sodio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • attività somministrata: 7-20 MBq (paziente adulto) • modalità di somministrazione: iniezione e.v. o per os • dose efficace: 0,2 mSv/MBq <p>Nei pazienti pediatrici, l'attività somministrata deve essere proporzionalmente ridotta rispetto all'adulto in base al peso corporeo al fine di ottimizzare l'esposizione alle radiazioni, secondo le indicazioni dell'EANM (https://eanm.org/publications/useful-resources/dosage-card).</p> <p>¹²³I-ioduro di sodio è utile qualora si sospetti un difetto di organificazione dello iodio (valutazione dell'uptake tiroideo e test al perclorato).</p>
---	--

<p>Procedura di acquisizione delle immagini</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Posizionare il paziente supino con il collo iperesteso • Acquisizione delle immagini scintigrafiche dopo 15-20 min dalla somministrazione del ^{99m}Tc-pertecnetato e dopo 2-24 h dalla somministrazione di ¹²³I- Ioduro di sodio • Parametri di acquisizione delle immagini scintigrafiche: <ul style="list-style-type: none"> - collimatore: a fori paralleli (LEHR) o pinhole - finestra energetica: <ul style="list-style-type: none"> • ^{99m}Tc: 140 KeV \pm 20% • ¹²³I: 159 KeV \pm 20% - matrice: 128x128 o 256x256; zoom: 1.5-2.0 - acquisizione in base al tempo (5-10 min) e/o conteggi (100-200 Kcounts) - rilevazioni planari: anteriore ed eventuali oblique anteriori (con pinhole) - eventuale posizionamento di repere con sorgente puntiforme localizzata sull'incisura giugulare o su altre eventuali sedi anatomiche da rilevare • Eventuale completamento dello studio mediante imaging SPECT/CT, in particolare per la ricerca di tessuto tiroideo ectopico (matrice 128x128, zoom 1-1.3, rotazione 180° per rilevatore nei sistemi a doppio rilevatore, 120-128 proiezioni totali).
--	---

Elaborazione	<ul style="list-style-type: none"> • Se necessario, aumento del contrasto tiroide/fondo
Analisi qualitativa	<p>Valutazione dei seguenti parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sede, morfologia e dimensioni della ghiandola - intensità di accumulo del radiofarmaco e rapporto di attività tiroide/fondo - omogeneità di distribuzione ghiandolare del radiofarmaco - entità di accumulo del radiofarmaco nelle ghiandole salivari maggiori - stato di funzionalità di noduli tiroidei - eventuale presenza di lobo piramidale o tessuto tiroideo ectopico
Analisi semiquantitativa	<p>Uptake Tiroideo del ^{99m}Tc-pertechnetato (TCTU)</p> <ul style="list-style-type: none"> - misurazione dell'attività in siringa pre-/post-somministrazione - ROI sul profilo della tiroide (ROI_T) e sul fondo regionale (ROI_B) - uptake (%) = $\frac{\text{conteggi ROI}_T - \text{conteggi ROI}_B}{\text{conteggio dell'attività somministrata}} \times 100$
Report Finale	<p>Riportare nel referto scintigrafico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - quesito diagnostico - breve descrizione della tecnica di esecuzione dell'esame - descrizione dei parametri qualitativi esaminati - report degli eventuali parametri semi-quantitativi calcolati - conclusioni cliniche
Sorgenti d'errore	<ul style="list-style-type: none"> • stravasamento del radiofarmaco durante la somministrazione • artefatti da movimento • interferenze di origine farmacologica

FARMACO	DURATA DELLA SOSPENSIONE
Ormoni tiroidei	Tiroxina: almeno 10 gg Triiodotiroinina: almeno 3 gg
Farmaci anti-tiroidei (Metimazolo, Propiltiouracile)	Noduli tiroidei autonomi o gozzo multinodulare tossico: 10-15 gg Malattia di Basedow: 2-3 gg
Farmaci contenenti iodio (es. amiodarone)	Variabile (dipende da dosaggio e durata del trattamento) Per amiodarone potenziale interferenza di 3-6 mesi
Mezzi di contrasto radiologici organo-iodati idrosolubili	1 mese
Perclorato di potassio	1-7 giorni