

# IL COLLO ENDOCRINO E PATOLOGIE CORRELATE

MANUALE DI ECOGRAFIA  
DIAGNOSTICA ED INTERVENTISTICA



STEFANO SPIEZIA    DANIELA PACE

# IL COLLO ENDOCRINO E PATOLOGIE CORRELATE

MANUALE DI ECOGRAFIA DIAGNOSTICA ED INTERVENTISTICA



**E.L.I. MEDICA**

# Il collo endocrino e patologie correlate

## Manuale di ecografia diagnostica e interventistica

ISBN 978-88-944929-0-3

Tutti i diritti riservati.

Nessuna parte di questa pubblicazione  
può essere riprodotta o trasmessa in alcuna forma  
o in alcun mezzo, compreso la registrazione  
o le fotocopie, senza il permesso scritto dell'Editore.

**Nota:** la medicina è una scienza in continua evoluzione. La ricerca e l'esperienza clinica allargano continuamente gli orizzonti della nostra conoscenza. Questo libro fa riferimento in modo necessariamente succinto a dosaggi e modalità di somministrazione dei farmaci, in stretto accordo con le conoscenze correnti al momento della riproduzione del libro. Nonostante ciò, a chi ne faccia uso è richiesto di controllare attentamente le schede tecniche che accompagnano i singoli farmaci per stabilire, sotto la propria responsabilità, gli schemi posologici e valutarne le controindicazioni. Tale confronto è particolarmente importante per i farmaci usati raramente o da poco immessi sul mercato. Pur garantendo la massima cura dell'aggiornamento e nella correzione delle bozze, l'autore e l'editore declinano ogni responsabilità per errori od omissioni nonché per l'esito dei trattamenti.

Copyright © 2020 E.L.I. Medica

corso Italia, 435/A  
80010 Villaricca (NA)  
tel./fax +39 081 5065451  
cell. 3381661851  
[www.elimedica.it](http://www.elimedica.it)  
e-mail: [genballo@tin.it](mailto:genballo@tin.it)

**Stefano Spiezia**

*Ai miei figli Selene, Elio, Ginevra, Matteo e Maria Paola perché è a loro che ho sottratto tutto il tempo che ho dedicato alla mia professione e questo non sarebbe stato possibile, ora, se al mio fianco non ci fosse stata la mia compagna di vita Federica Torre, che mi ha permesso di “coccolare” i nostri figli durante le mie assenze, a lei va il mio grazie incondizionato per aver realizzato una famiglia che si nutre di Amore.*



**Daniela Pace**

*Ai miei genitori, Anna Maria ed Enzo, per avermi insegnato a costruire la mia professione con umiltà, onestà e competenza;*

*alle mie sorelle, Stefania e Carla, per il loro calore e amore fraterno in ogni momento della mia vita;*

*alle persone che amo per avermi sopportata e supportata quando la stanchezza e la paura di non farcela facevano da padrone;*

*ai miei pazienti per affidarmi ogni giorno la loro fiducia incondizionata e la loro vita.*





## AUTORI

### **Stefano Spiezia**

Specialista in Chirurgia d'Urgenza.  
Master di II livello in Endocrinochirurgia S.U.N. Napoli.  
Professore a contratto UNITO (Torino).  
Direttore UOSSD Chirurgia Endocrina ed Ecoguidata  
Ospedale del Mare ASL NA1 centro.  
Coordinatore della Scuola SIUMB avanzata di tiroide,  
paratiroide e patologie correlate del collo.  
Scuola SIUMB avanzata di ecografia nefrologica in Napoli.

### **Daniela Pace**

Specialista in Endocrinologia e Malattie del Ricambio.  
Dottore di Ricerca in Scienza Endocrinologiche, Metaboliche ed Andrologiche.  
Master di II livello in Ecografia Diagnostica e Clinica del Collo.  
Servizio di Endocrinologia e Diagnostica Ecografica del Collo,  
Valmontone Hospital-ASL RMG Valmontone.  
Docente della Scuola SIUMB avanzata di tiroide,  
paratiroide e patologie correlate del collo.

## HANNO COLLABORATO

### **Sara Garberoglio**

Specialista in Radiodiagnostica, servizio di Ecografia della Tiroide  
presso SCDU Endocrinologia, Diabetologia e Metabolismo,  
Ospedale Molinette Città della Salute e della Scienza, Torino.



## PRESENTAZIONE

Per chi si è laureato negli anni '80, l'introduzione dell'ecografia nella pratica clinica ha profondamente modificato l'approccio al paziente. Per un endocrinologo clinico, l'introduzione dell'ecografia applicata alla diagnostica delle malattie della tiroide, ha sovvertito completamente tutte le procedure precedenti rendendo obsolete, in pochi anni, le idee consolidate. Non è superfluo sottolineare come, negli ultimi anni, le tecniche ecografiche siano diventate uno strumento tecnologico indispensabile e a disposizione di ognuno di noi. Tuttavia, non sempre uno strumento "semeiologico" così sofisticato si trova nelle mani giuste, probabilmente a causa della sua apparente semplicità. Stefano Spiezia, esperto chirurgo endocrino e prezioso ricercatore delle patologie del collo, insieme agli altri autori di questo manuale, autorevoli ecografisti dedicati all'insegnamento e alla diffusione dell'ecografia nell'ambito della scuola SIUMB, propongono un percorso di approccio alla metodica ecografica del collo endocrino iniziando dalle basi anatomiche e prendendo per mano il lettore guidandolo nell'apprendimento dei segni semeiologici ecografici dei principali e più diffusi quadri clinici. Si tratta di un manuale scientificamente sostenuto dalla letteratura più moderna, strutturato per una consultazione rapida e mirata.

Questo testo, che ho l'onore e il piacere di presentare, risponde alle esigenze di conoscenza e di aggiornamento dei clinici endocrinologi e chirurghi e di tutti gli specialisti che hanno necessità di approfondire le loro conoscenze di inquadramento patologico, diagnostico ed interventistico della patologia tiroidea, paratiroidea e delle ghiandole salivari. L'accurato aspetto iconografico fa da supporto ad un'opera che testimonia non solo l'esperienza pluriennale degli autori, ma anche il loro appassionato impegno alla cura dell'imaging. Per questi motivi, questo testo rappresenta un formidabile strumento per ampliare le proprie capacità diagnostiche e di apprendere i rudimenti della eointerventistica partendo dalla tecnica dell'agoaspirato fino alle moderne procedure termoablative.

Sarebbe opportuno averlo sulla scrivania, se si intende occuparsi di malattie tiroidee.

**Annamaria Colao, MD, PhD**

Professore di Endocrinologia Responsabile  
di Area Complessa di Endocrinologia,  
Università Federico II di Napoli,  
Cattedra UNESCO di Educazione alla Salute  
e allo Sviluppo Sostenibile



## PRESENTAZIONE

La patologia tiroidea è senz'altro la problematica endocrinologica più frequente, considerato che ne soffre circa il 30% della popolazione generale. L'esame ecografico è oramai universalmente riconosciuto come necessario completamento dell'inquadramento clinico-laboratoristico nella valutazione tiroidea. Esso permette la valutazione dettagliata della ghiandola, l'identificazione di eventuali patologie focali o diffuse, viene utilizzato come guida all'agoaspirato e a procedure mini-invasive per fini diagnostici e terapeutici e risulta essere strumento efficace nel controllo dei pazienti dopo terapia medica o chirurgica. Numerosi sono gli articoli o i testi che hanno trattato la valutazione diagnostica della patologia tiroidea.

Gli Autori, sono grandi esperti e cultori della materia; con questo testo-atlante si sono posti l'obiettivo di fornire, a chi si avvicina alla metodica ecografica, tutti gli strumenti necessari ad un corretto inquadramento delle varie patologie della tiroide, delle paratiroidi e dei linfonodi del collo, nonché delle ghiandole salivari.

Questo manuale-atlante vuole avere anche l'obiettivo di illustrare i diversi quadri clinici, attraverso la ricca e minuziosa iconografia ottenuta mediante l'utilizzo delle più sofisticate e moderne tecniche ecografiche, quali l'eco-color-power-doppler con software di ultima generazione, l'elastosonografia e l'ecografia con mezzo di contrasto. Ultima, ma non per importanza, è la finalità di istruire il lettore ad utilizzare un linguaggio "universale" e comunemente accettato dalla comunità scientifica. Il testo pertanto, considerati i contenuti, l'impostazione e l'iconografia, appare essere un efficace mezzo di facile e rapida consultazione che può aiutare il clinico e il medico esperto di imaging nella sua pratica quotidiana.

**Vito Cantisani, MD, PhD**

Ass. Prof. in Radiology, Chairman of Diagnostic and Ultrasound Imaging Unit,  
Policlinico Umberto I, Univ. Sapienza,  
SIUMB Elected President  
EFSUMB Honorary Secretary  
Editor of Ultraschall and UiO



## PREFAZIONE

Cari lettori, è con grande soddisfazione che mi accingo a presentarvi il manuale di ecografia diagnostica ed interventistica del collo endocrino e patologie correlate.

L'opera rappresenta la realizzazione e il frutto dell'esperienza maturata in anni di studi e di ricerca nel campo della ecografia e delle sue applicazioni in campo diagnostico ed operativo della tiroide e, quindi, è un pezzo importante della mia vita. Per questo lo ritengo estremamente prezioso per me!

Venti anni di esperienza in campo congressuale e, pochi meno, quale coordinatore della scuola SIUMB di ecografia della tiroide, mi hanno permesso di adeguare e misurare i miei insegnamenti alle reali richieste di approfondimento della materia, fornendo un adeguato supporto scientifico ma, soprattutto, un grande contributo in tema di esperienza personale che si completa con la mia attività di chirurgo endocrino.

Ogni passo di questo manuale è un respiro della mia vita professionale, frammenti di diagnosi brillanti, talvolta di sorprese diagnostiche inaspettate, che sono state in gran parte impreziosite dalla possibilità di confrontare l'imaging con la realtà della anatomia operatoria e delle diagnosi istologiche, rendendo sempre le informazioni ottenute aderenti alla realtà, alla difficoltà diagnostica, al risultato di cura che ci si prefigge ottenere dopo una diagnosi.

E, come in tutti i manuali di ecografia che si rispettano, ho avuto un occhio attento al supporto iconografico per far sì che questo libro diventi facile strumento di consultazione ma anche un atlante da tenere sempre aperto e pronto sulla scrivania per confrontare i casi osservati con quelli studiati e riportati in queste pagine.

L'opera è frutto della collaborazione con una brillante endocrinologa che è stata tra le mie prime allieve, una delle più difficili e timorose, ma quella che mi ha regalato le maggiori soddisfazioni. Ho deciso di condividere con Daniela Pace la stesura del testo, tutte le considerazioni specialistiche sono frutto della sua ricerca incessante di "conoscere e indagare", in questo è instancabile e la ringrazio di cuore per l'aiuto considerevole e le notti passate davanti al computer.

Il testo è arricchito dal prezioso contributo di Sara Garberoglio, giovane ma esperta radiologa che è figlia d'arte, cosa che non ne sminuisce la valentia ma, anzi, la arricchisce soprattutto dal punto di vista affettivo, in quanto il papà Roberto Garberoglio, mio carissimo amico, ha condiviso con me l'esperienza ed il coordinamento

della Scuola SIUMB sin dall'inizio con una collaborazione scientifica incessante e sempre molto proficua.

Ringrazio tutti miei collaboratori ed aiuti della UO di Chirurgia endocrina dell'Ospedale del Mare, Giovanni Antonelli, Umberto Brancaccio, Eduardo D'Ambrosio, Maria Grazia Esposito, Maria Diana Fidanza, tutti hanno dato un valido supporto alla realizzazione del testo, ma soprattutto mi hanno "sopportato" cosa che, ammetto, non è facile!

Un sentito ringraziamento infine a Gennaro Ballo, "giovane ed intraprendente" Editore che con "testardaggine" mi ha coinvolto in questo progetto editoriale e per la passione con cui ha reso possibile la sua realizzazione.

**Stefano Spiezia**

Direttore della Unità Operativa Dipartimentale  
Chirurgia endocrina ed ecoguidata  
Ospedale del Mare, Napoli



# INDICE

<i>Presentazione</i> di Annamaria Colao . . . . .	p.	XI
<i>Presentazione</i> di Vito Cantisani . . . . .	»	XIII
<i>Prefazione</i> . . . . .	»	XV
<b>1 ANATOMIA ECOGRAFICA DELLA TIROIDE</b> . . . . .	»	1
1.1 Posizione del Paziente . . . . .	»	1
1.2 Tecnica Ecografica . . . . .	»	1
Scansioni Ecografiche . . . . .	»	2
Scansione Trasversa . . . . .	»	2
Scansione Longitudinale . . . . .	»	4
Vascolarizzazione . . . . .	»	5
Il Volume Tiroideo . . . . .	»	6
Ecostruttura Tiroidea . . . . .	»	8
1.3 Referto Ecografico . . . . .	»	9
<i>Bibliografia</i> . . . . .	»	10
<b>2 L'ECOGRAFIA NELLA PATOLOGIA TIROIDEA AUTOIMMUNE</b> . . . . .	»	11
2.1 Tiroidite Cronica di Hashimoto . . . . .	»	11
Aspetto Ecografico . . . . .	»	12
2.2 Morbo di Graves-Basedow . . . . .	»	18
Aspetto Ecografico . . . . .	»	19
2.3 Tiroidite Post-Partum . . . . .	»	22
Aspetto Ecografico . . . . .	»	22
<i>Bibliografia</i> . . . . .	»	23
<b>3 L'ECOGRAFIA NELLE TIROIDITI NON AUTOIMMUNI</b> . . . . .	»	27
3.1 Tiroidite Acuta . . . . .	»	27
Aspetto Ecografico . . . . .	»	28
3.2 Tiroidite Subacuta . . . . .	»	29
Aspetto Ecografico . . . . .	»	30

3.3	Tiroidite di Riedel . . . . .	p.	32
	Aspetto Ecografico . . . . .	»	33
3.4	Tiroiditi secondarie . . . . .	»	35
	Tiroiditi da Agenti Fisici . . . . .	»	35
	Tiroiditi in corso di Malattie Sistemiche . . . . .	»	35
	Tiroiditi da Farmaci . . . . .	»	36
	<i>Bibliografia</i> . . . . .	»	38
<b>4</b>	<b>L'ECOGRAFIA NELLA PATOLOGIA NODULARE DELLA TIROIDE</b> . . . . .	»	41
4.1	Introduzione . . . . .	»	41
4.2	Nodulo Tiroideo: definizione e aspetti Ultrasonografici . . . . .	»	41
	Posizione . . . . .	»	42
	Rapporti con la Capsula . . . . .	»	43
	Numero . . . . .	»	47
	Caratteristiche Ecografiche del Nodulo Tiroideo . . . . .	»	47
	Ecogenicità . . . . .	»	47
	Ecostruttura . . . . .	»	55
	Forma . . . . .	»	61
	Calcificazioni . . . . .	»	64
	Margini . . . . .	»	66
	Vascularizzazione . . . . .	»	70
	Dimensioni . . . . .	»	72
	Criteri Ecografici di Malignità e Benignità del Nodulo Tiroideo . . . . .	»	74
	Criteri Ecografici di Malignità . . . . .	»	74
	Criteri Ecografici di Benignità . . . . .	»	77
	Criteri Ecografici Borderline . . . . .	»	78
	Classificazione del rischio Neoplastico dei Noduli Tiroidei: il TI-RADS . . . . .	»	79
4.3	Appendice . . . . .	»	82
	Atlante riassuntivo dei principali quadri Ecografici Nodulari . . . . .	»	82
	Cisti . . . . .	»	83
	Noduli Iperplastici . . . . .	»	84
	Adenoma . . . . .	»	86
	Adenoma di Plummer . . . . .	»	87
	Carcinoma Papillare . . . . .	»	89
	Carcinoma Follicolare . . . . .	»	93
	Carcinoma Anaplastico . . . . .	»	95
	Carcinoma Midollare . . . . .	»	96
	Linfomi Tiroidei . . . . .	»	98
	<i>Bibliografia</i> . . . . .	»	99

<b>5</b>	<b>L'ECOGRAFIA DEI LINFONODI DEL COLLO</b> . . . . .	p. 103
5.1	Anatomia Ecografica e Classificazione dei Linfonodi Cervicali. . .	» 103
5.2	Criteri Ecografici per la Diagnosi Differenziale delle Linfoadenopatie del Collo. . . . .	» 107
	Dimensioni . . . . .	» 107
	Forma. . . . .	» 109
	Ilo Ecogeno . . . . .	» 111
	Corticale . . . . .	» 113
	Vascolarizzazione . . . . .	» 115
	Calcificazioni . . . . .	» 120
	Ecostruttura dei Linfonodi Patologici . . . . .	» 120
	<i>Bibliografia</i> . . . . .	» 122
<b>6</b>	<b>L'ECOGRAFIA NEL FOLLOW-UP POST-CHIRURGICO</b> . . . . .	» 123
6.1	Follow-Up Ecografico nel Paziente sottoposto a Tiroidectomia. . .	» 123
	Ematoma. . . . .	» 123
	Loggia della Tiroidectomia . . . . .	» 124
	Cicatrice della Cervicotomia . . . . .	» 125
	Ipomobilità delle Corde Vocali ed Ecolaringoscopia . . . . .	» 125
	L'ecografia Laringea: la Tecnica. . . . .	» 126
6.2	Sorveglianza Ecografica Post-Tiroidectomia nel Carcinoma Tiroideo	» 127
	Aspetto Ecografico . . . . .	» 127
	<i>Bibliografia</i> . . . . .	» 129
<b>7</b>	<b>L'ECOGRAFIA NELLA PATOLOGIA CONGENITA.</b> . . . . .	» 131
7.1	Cenni di Embriologia e Varianti Anatomiche . . . . .	» 131
	Anomalie di Formazione . . . . .	» 131
	Anomalie di Migrazione. . . . .	» 132
	Anomalie da incompleta chiusura del Dotto Tireoglossa. . . . .	» 133
7.2	Alterazioni Extratiroidee . . . . .	» 134
	<i>Bibliografia</i> . . . . .	» 135
<b>8</b>	<b>ELASTOSONOGRAFIA</b> . . . . .	» 137
8.1	Introduzione . . . . .	» 137
8.2	Principi generali. . . . .	» 138

8.3 Metodiche Elastosonografiche e Applicazione della Patologia Nodulare Tiroidea . . . . .	p. 139
Strain Elastography. . . . .	» 139
Score di Elasticità. . . . .	» 141
ARFI Acoustic Radiation Force Impulse. . . . .	» 142
Shear Waves Elastography (SWE) e Supersonic Elasticity Imaging (SSI) . . . . .	» 142
8.4 Applicazione dell'Elastosonografia nella valutazione delle Tireopatie Infiammatorie. . . . .	» 146
8.5 Limiti dell'Elastosonografia e considerazioni. . . . .	» 147
<i>Bibliografia</i> . . . . .	» 148
<b>9 L'ECOGRAFIA TIROIDEA CON MEZZO DI CONTRASTO (CEUS)</b> . . . . .	» 151
9.1 Introduzione . . . . .	» 151
9.2 Mezzi di Contrasto Ecografici e Applicazioni Cliniche . . . . .	» 152
Ecoamplificatori: Principi Fisici . . . . .	» 152
Applicazioni Cliniche dell'Ecografia con M.D.C. . . . .	» 155
Patologia Nodulare della Tiroide e CEUS . . . . .	» 155
CEUS e Termoablazione . . . . .	» 157
<i>Bibliografia</i> . . . . .	» 158
<b>10 ECOGRAFIA DELLE PARATIROIDI</b> . . . . .	» 161
10.1 Introduzione . . . . .	» 161
Fisiopatologia Paratiroidea. . . . .	» 163
Tecnica di Esplorazione Ecografica delle Paratiroidi . . . . .	» 167
Quadri Ecografici Patologici . . . . .	» 170
Adenoma Paratiroideo . . . . .	» 170
Iperplasia . . . . .	» 172
Carcinoma . . . . .	» 172
Cisti . . . . .	» 175
Descrizione e Refertazione dei Reperti Patologici. . . . .	» 175
Considerazioni conclusive . . . . .	» 180
<i>Bibliografia</i> . . . . .	» 184
<b>11 ECOGRAFIA DELLE GHIANDOLE SALIVARI</b> . . . . .	» 187
11.1 Introduzione . . . . .	» 187
11.2 Quadri patologici . . . . .	» 190

11.3 Patologia Ostruttiva . . . . .	p. 190
Patologia Ostruttiva Litiastica . . . . .	» 190
11.4 Patologia Infiammatoria. . . . .	» 192
Scialoadeniti Acute . . . . .	» 192
Scialoadeniti Croniche . . . . .	» 194
Scialoadeniti Granulomatose . . . . .	» 195
Scialoadeniti Post-Trattamenti . . . . .	» 196
Scialoadeniti Linfoepiteliali: Sindrome di Sjörgen . . . . .	» 196
Sialoadenosi o Sialosi . . . . .	» 198
11.5 Patologia Nodulare . . . . .	» 198
Neoplasie Benigne. . . . .	» 199
Neoplasie Maligne . . . . .	» 200
Cisti . . . . .	» 205
11.6 Lesioni traumatiche. . . . .	» 205
<i>Bibliografia</i> . . . . .	» 206

## **12 ECOGRAFIA DIAGNOSTICA E INTERVENTISTICA DELLA TIROIDE**

12.1 Introduzione . . . . .	» 209
12.2 Agoaspirato Tiroideo . . . . .	» 209
Definizione . . . . .	» 209
Indicazioni . . . . .	» 210
Preparazione all'Agoaspirato e Biopsia Tiroidea . . . . .	» 211
Materiali necessari. . . . .	» 213
Modalità di esecuzione dell'Agoaspirato Tiroideo. . . . .	» 214
Procedura Eco-Guidata . . . . .	» 216
Procedura Eco-Assistita . . . . .	» 216
Modalità di Prelievo . . . . .	» 219
Allestimento dei Preparati . . . . .	» 220
Gestione Post-Procedura e Complicanze . . . . .	» 221
Modulistica per Esame Citologico . . . . .	» 222
Determinazioni Ormonali su Liquido di Lavaggio dell'Ago . . . . .	» 223
Modalità del Dosaggio Ormonale su Eluato . . . . .	» 223
Diagnosi Citologica. . . . .	» 224
Marcatori Immunocitochimici . . . . .	» 225
Diagnosi Molecolare su Materiale Cellulare Aspirato . . . . .	» 226
Il Report Citologico . . . . .	» 227
Ecografia Diagnostica della Tiroide: Biopsia Tiroidea . . . . .	» 227
Noduli con Citologia non Diagnostica (TIR 1). . . . .	» 228

Noduli con Citologia Indeterminata (TIR 3) . . . . .	» 229
Neoplasie del Distretto Cervicale. . . . .	p. 229
12.3 Tecniche Citoriduttive del Volume Nodulare Tiroideo . . . . .	» 229
Introduzione . . . . .	» 229
Alcolizzazione Percutanea Ecoguidata (PEI) . . . . .	» 230
Noduli Cistici della Tiroide . . . . .	» 230
Metodica . . . . .	» 231
Effetti Collaterali . . . . .	» 233
Risultati . . . . .	» 233
Noduli Tiroidei Funzionalmente Autonomi (AFTN) . . . . .	» 236
12.4 Termoablazione Laser indotta (LT) . . . . .	» 236
Ablazione Laser Percutanea dei Noduli Benigni Tiroidei . . . . .	» 237
Risultati e Complicanze . . . . .	» 242
12.5 Termoablazione con Radiofrequenza (RTA). . . . .	» 243
Le “Consensus” e le indicazioni al Trattamento . . . . .	» 244
Noduli Tiroidei Benigni in pazienti con problemi clinici legati al Nodulo . . . . .	» 244
Tumori della Tiroide . . . . .	» 244
Le “Consensus” italiane . . . . .	» 245
Valutazione Preoperatoria . . . . .	» 247
Consenso Informato . . . . .	» 249
Tecnica Standard . . . . .	» 249
Tollerabilità ed Effetti Collaterali. . . . .	» 260
Follow Up e Risultati. . . . .	» 261
<i>Bibliografia</i> . . . . .	» 266