

STEFANO SPIEZIA

DANIELA PACE

# IL COLLO ENDOCRINO E PATOLOGIE CORRELATE

MANUALE DI ECOGRAFIA DIAGNOSTICA E INTERVENTISTICA

VOLUME 2

LINFONODI,  
GHIANDOLE SALIVARI  
FNAC, ALCOLIZZAZIONE E TERMOABLAZIONE  
FOLLOW-UP POST-CHIRURGICO  
PATOLOGIA CONGENITA  
ELASTOSONOGRAFIA  
CEUS



E.L.I. MEDICA

# **Il Collo endocrino e patologie correlate: Manuale di ecografia diagnostica e interventistica**

**Volume 2 - Linfonodi, Follow-Up Post-Chirurgico,  
Patologia Congenita, Elastosonografia, CEUS, Ghiandole Salivari,  
Ecografia diagnostica e interventistica della tiroide.**

ISBN 978-88-944929-5-8

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 © 2021 E.L.I. Medica

Corso Italia, 435/A  
80010 Villaricca (NA)  
tel./fax +39 081 5065451  
cell. 3381661851  
www.elimedica.it  
e-mail: 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.

## **CO-AUTRICE** per la stesura dei capitoli 4, 5 e 6

### **Sara Garberoglio**

Specialista in Radiodiagnostica, servizio di Ecografia della Tiroide  
presso SCUDE Endocrinologia, Diabetologia e Metabolismo,  
Ospedale Molinette Città della Salute e della Scienza, Torino.  
"Centro Multidisciplinare della Tiroide CMT" Humanitas Cellini di Torino.  
Master di II livello in Ecografia Diagnostica e Clinica del Collo. UNITO (Torino).

## **HANNO COLLABORATO**

### **Giovanni Antonelli**

Dir. I Liv. UOSD Chirurgia Endocrina ed Ecoguidata Osp. del Mare Napoli

### **Maria Grazia Esposito**

Dir. I Liv. UOSD Chirurgia Endocrina ed Ecoguidata Osp. del Mare Napoli

### **Chiara Offi**

Specializzanda in Chirurgia generale in formazione presso  
U.O. Chirurgia Endocrina Ospedale del Mare A.S.L. Na 1 centro (NA)



## 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 50% della popolazione generale. L'esame ecografico è oramai universalmente riconosciuto come necessario completamento dell'inquadramento clinico-laboratoristico nella valutazione tiroidea, permettendo la valutazione volumetrica e morfologica della ghiandola, l'identificazione di eventuali patologie focali o diffuse. L'ecografia inoltre viene utilizzata come guida all'agoaspirato, a procedure mini-invasive per fini terapeutici, risultando uno strumento efficace nel controllo dei pazienti dopo trattamento o chirurgico oppure mini invasivo percutaneo (PEI) normale, laser o radiofrequenza.

Numerosi sono gli articoli o i testi che hanno trattato il ruolo dell'ecografia nella valutazione diagnostica della patologia tiroidea.

Gli Autori, 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 la seconda edizione del manuale di ecografia diagnostica ed interventistica del collo endocrino e patologie correlate. Abbiamo apportato alcune modifiche che hanno valorizzato l'iconografia e la leggibilità del testo e diviso il manuale in due tomi: il primo dedicato alla diagnostica ecografica di tiroide e paratiroidi, il secondo ai linfonodi, ghiandole salivari e alle procedure eointerventistiche della tiroide con particolare riguardo alle tecniche di termoablazione laser e radiofrequenza indotte.

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 nottate 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, Umberto Brancaccio, Eduardo D'Ambrosio, Claudia Misso, tutti hanno dato un valido supporto alla realizzazione del testo, ma soprattutto mi hanno "soportato" 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 . . . . .  | » | VII |
| <i>Presentazione</i> di Vito Cantisani . . . . .   | » | IX  |
| <i>Prefazione</i> di Stefano Spiezia . . . . .   | » | XI  |
| <b>1 L'ECOGRAFIA DEI LINFONODI DEL COLLO</b> . . . . .   | » | 1   |
| 1.1 Anatomia Ecografica e Classificazione dei Linfonodi Cervicali . . . . .                      | » | 1   |
| 1.2 Criteri Ecografici per la Diagnosi Differenziale<br>delle Linfadenopatie del Collo . . . . . | » | 5   |
| Dimensioni. . . . .  | » | 6   |
| Forma . . . . .  | » | 8   |
| Ilo Ecogeno. . . . .   | » | 11  |
| Corticale . . . . .  | » | 13  |
| Vascolarizzazione . . . . .  | » | 15  |
| Calcificazioni. . . . .  | » | 20  |
| Ecostruttura dei Linfonodi Patologici. . . . .   | » | 20  |
| <i>Bibliografia</i> . . . . .  | » | 22  |
| <b>2 L'ECOGRAFIA NEL FOLLOW-UP POST-CHIRURGICO</b> . . . . .                                     | » | 23  |
| 2.1 Follow-Up Ecografico nel Paziente sottoposto a Tiroidectomia . . . . .                       | » | 23  |
| Ematoma. . . . .   | » | 23  |
| Loggia della Tiroidectomia . . . . .   | » | 24  |
| Cicatrice della Cervicotomia . . . . .   | » | 24  |
| Ipomobilità delle Corde Vocali ed Ecolaringoscopia . . . . .                                     | » | 24  |
| L'ecografia Laringea: la Tecnica . . . . .   | » | 26  |
| 2.2 Sorveglianza Ecografica Post-Tiroidectomia nel Carcinoma Tiroideo . . . . .                  | » | 27  |
| Aspetto Ecografico . . . . .   | » | 27  |
| <i>Bibliografia</i> . . . . .  | » | 29  |
| <b>3 L'ECOGRAFIA NELLA PATOLOGIA CONGENITA</b> . . . . .   | » | 31  |
| 3.1 Cenni di Embriologia e Varianti Anatomiche. . . . .  | » | 31  |
| Anomalie di Formazione . . . . .   | » | 31  |
| Anomalie di Migrazione . . . . .   | » | 32  |
| Anomalie da incompleta chiusura del Dotto Tireoglossa . . . . .                                  | » | 33  |
| 3.2 Alterazioni Extratiroidiche . . . . .  | » | 34  |
| <i>Bibliografia</i> . . . . .  | » | 35  |

|   |   |    |
|---|---|----|
| <b>4 ELASTOSONOGRAFIA</b> . . . . .                                       | » | 37 |
| 4.1 Introduzione . . . . .  | » | 37 |
| 4.2 Principi generali . . . . .   | » | 38 |
| 4.3 Metodiche Elastosonografiche e Applicazione della Patologia           |   |    |
| Nodulare Tiroidea . . . . .   | » | 39 |
| Strain Elastography . . . . .   | » | 39 |
| Score di Elasticità . . . . .   | » | 41 |
| ARFI Acoustic Radiation Force Impulse . . . . .                           | » | 42 |
| Shear Waves Elastography (SWE) e Supersonic Elasticity Imaging (SSI)      | » | 42 |
| 4.4 Applicazione dell'Elastosonografia nella valutazione delle Tireopatie |   |    |
| Infiammatorie . . . . .   | » | 46 |
| 4.5 Limiti dell'Elastosonografia e considerazioni . . . . .               | » | 47 |
| <i>Bibliografia</i> . . . . .   | » | 48 |
| <br>  |   |    |
| <b>5 L'ECOGRAFIA TIROIDEA CON MEZZO DI CONTRASTO (CEUS)</b> . . . . .     | » | 51 |
| 5.1 Introduzione . . . . .  | » | 51 |
| 5.2 Mezzi di Contrasto Ecografici e Applicazioni Cliniche . . . . .       | » | 52 |
| Ecoamplificatori: Principi Fisici . . . . .                               | » | 52 |
| Applicazioni Cliniche dell'Ecografia con M.D.C.. . . . .                  | » | 55 |
| Patologia Nodulare della Tiroide e CEUS . . . . .                         | » | 55 |
| CEUS e Termoablazione . . . . .   | » | 57 |
| <i>Bibliografia</i> . . . . .   | » | 58 |
| <br>  |   |    |
| <b>6 ECOGRAFIA DELLE GHIANDOLE SALIVARI</b> . . . . .                     | » | 61 |
| 6.1 Introduzione . . . . .  | » | 61 |
| 6.2 Quadri patologici . . . . .   | » | 64 |
| 6.3 Patologia Ostruttiva . . . . .  | » | 64 |
| Patologia Ostruttiva Litiasica . . . . .                                  | » | 64 |
| 6.4 Patologia Infiammatoria . . . . .                                     | » | 66 |
| Scialoadeniti Acute . . . . .   | » | 66 |
| Scialoadeniti Croniche . . . . .  | » | 68 |
| Scialoadeniti Granulomatose . . . . .                                     | » | 69 |
| Scialoadeniti Post-Trattamenti . . . . .                                  | » | 70 |
| Scialoadeniti Linfoepiteliali: Sindrome di Sjörger . . . . .              | » | 70 |
| Sialoadenosi o Sialosi . . . . .  | » | 72 |
| 6.5 Patologia Nodulare . . . . .  | » | 72 |
| Neoplasie Benigne . . . . .   | » | 73 |
| Neoplasie Maligne . . . . .   | » | 76 |
| Cisti . . . . .   | » | 82 |
| 6.6 Lesioni traumatiche . . . . .   | » | 83 |
| <i>Bibliografia</i> . . . . .   | » | 83 |

## 7 ECOGRAFIA DIAGNOSTICA E INTERVENTISTICA DELLA TIROIDE

|     |   |       |
|-----|---|-------|
|     | »   | 85    |
| 7.1 | Introduzione  | » 85  |
| 7.2 | Agoaspirato Tiroideo                                    | » 85  |
|     | Definizione   | » 85  |
|     | Indicazioni   | » 86  |
|     | Preparazione all'Agoaspirato e Biopsia Tiroidea         | » 87  |
|     | Materiali necessari                                     | » 89  |
|     | Modalità di esecuzione dell'Agoaspirato Tiroideo        | » 90  |
|     | Procedura Eco-Guidata                                   | » 92  |
|     | Procedura Eco-Assistita                                 | » 92  |
|     | Modalità di Prelievo                                    | » 95  |
|     | Allestimento dei Preparati                              | » 96  |
|     | Gestione Post-Procedura e Complicanze                   | » 97  |
|     | Modulistica per Esame Citologico                        | » 98  |
|     | Determinazioni Ormonali su Liquido di Lavaggio dell'Ago | » 99  |
|     | Modalità del Dosaggio Ormonale su Eluato                | » 99  |
|     | Diagnosi Citologica                                     | » 100 |
|     | Marcatori Immunocitochimici                             | » 101 |
|     | Diagnosi Molecolare su Materiale Cellulare Aspirato     | » 102 |
|     | Il Report Citologico                                    | » 103 |
|     | Ecografia Diagnostica della Tiroide: Biopsia Tiroidea   | » 103 |
|     | Noduli con Citologia non Diagnostica (TIR 1)            | » 104 |
|     | Noduli con Citologia Indeterminata (TIR 3)              | » 105 |
|     | Neoplasie del Distretto Cervicale                       | » 105 |
| 7.3 | Tecniche Citoriduttive del Volume Nodulare Tiroideo     | » 105 |
|     | Introduzione  | » 105 |
|     | Alcolizzazione Percutanea Ecoguidata (PEI)              | » 106 |
|     | Noduli Cistici della Tiroide                            | » 106 |
|     | Metodica  | » 107 |
|     | Effetti Collaterali                                     | » 109 |
|     | Risultati   | » 110 |
|     | Noduli Tiroidei Funzionalmente Autonomi (AFTN)          | » 113 |
| 7.4 | Termoablazione Laser indotta (LT)                       | » 113 |
|     | Ablazione Laser Percutanea dei Noduli Benigni Tiroidei  | » 113 |
|     | Risultati e Complicanze                                 | » 118 |
| 7.5 | Termoablazione con Radiofrequenza (RTA)                 | » 119 |
|     | Le "Consensus" e le indicazioni al Trattamento          | » 120 |
|     | Le "Consensus" italiane                                 | » 122 |
|     | Valutazione Preoperatoria                               | » 123 |
|     | Consenso Informato                                      | » 125 |
|     | Tecnica Standard  | » 125 |
|     | Tollerabilità ed Effetti Collaterali                    | » 136 |
|     | Follow Up e Risultati                                   | » 138 |
| 7.6 | La Tecnica vascolare                                    | » 142 |
|     | Tecnica di ablazione dell'arteria nutritizia            | » 142 |
|     | Tecnica di ablazione del plesso venoso periferico       | » 144 |
| 7.7 | Conclusioni   | » 146 |
|     | <i>Bibliografia</i>                                     | » 149 |

