

## Ecografia toracica

**Alessandro Volpini\***, **Vittorio Romagnoli**, **Salvatore Cazzato**\*

SOD Pediatria ad indirizzo Pneumo-Endocrino-Reumato-Immunologico. Dipartimento Materno-Infantile. Presidio Ospedaliero di Alta Specializzazione "G. Salesi", Azienda Ospedaliera Universitaria delle Marche, Ancona

\*primo autore; &autore senior

**Corrispondenza:** Alessandro Volpini **e-mail:** alessandro.volpini@ospedaliriuniti.marche.it

**Quanto è utile ad oggi l'ecografia toracica nel bambino?** L'ecografia toracica e polmonare (*Lung Ultrasound-LUS*) eseguita direttamente a letto del malato a completamento dell'esame obiettivo rappresenta uno dei maggiori passi avanti fatti dalla medicina moderna negli ultimi anni. La digitalizzazione della medicina ha messo a disposizione strumenti sempre più performanti, portatili e con buona definizione d'immagine che permettono di eseguire quella che viene definita la "point-of-care" ultrasound (POCUS). In pediatria rappresenta oramai un esame diagnostico fondamentale sia in setting assistenziali territoriali (pediatria di libera scelta) che ospedalieri per la rapidità di esecuzione, la non invasività dell'esame e non ultimo l'essere un esame *radiation-free*.

**Perché si è parlato tanto di ecografia toracica in relazione al COVID-19?** La pandemia da SARS CoV-2 ha messo in luce una serie di criticità importanti del SSN ma ha anche *ob torto collo* favorito lo sviluppo di tecniche diagnostiche come la LUS. Nella polmonite da COVID-19, il gold standard per la diagnosi e il monitoraggio della malattia è considerato la TC, ma questo esame richiedeva lo spostamento del paziente in un altro reparto con il potenziale aumento del rischio infettivo anche per gli operatori sanitari, per tale motivo la LUS è divenuta fondamentale come esame per una diagnosi rapida della polmonite interstiziale COVID-19, la gestione ed il monitoraggio della risposta ai trattamenti.

**L'ecografia toracica quando ci permette di evitare la radiografia del torace? È fondamentale chiarire il concetto che** LUS e radiografia del torace sono esami complementari, l'uno non escluderà mai l'altro. Ci sono però condizioni in cui la LUS può ridurre la necessità di eseguire radiografie del torace, come ad esempio nel follow-up delle polmoniti complicate, oppure quando è necessario monitorare la ri-ventilazione di un polmone, come nei casi di atelettasia.

**Fino a che profondità e con quale sonda è possibile cogliere anomalie polmonari?** Difficile dare una risposta precisa, dipende dalla sonda utilizzata; le sonde lineari ad alta frequenza (le più diffuse nel bambino) raggiungono profondità di pochi centimetri, mentre le sonde convex a bassa frequenza (3-5 Hz) permettono di raggiungere profondità maggiori.

**In un bambino sotto i 6 anni obeso, è giustificato utilizzare la sonda convex?** Sì, penso che la sonda convex, proprio per la sua capacità di scansionare gli strati più profondi, permetta di superare meglio lo strato di adipe, che separa lo *sliding pleurico* ed il sottostante parenchima polmonare, dalla superficie toracica.

**Quale potrebbe essere il futuro di questo esame diagnostico?** Molto promettente sembra essere l'applicazione dei mezzi di contrasto in quella che viene definita la *Contrast-Enhanced UltraSound (CEUS)*, come preziosa tecnica complementare in grado di offrire informazioni aggiuntive all'ecografia in scala di grigi e Doppler in patologie quali gli ascessi

polmonari e le polmoniti necrotizzanti. Inoltre affascinante sembra essere l'utilizzo della LUS da parte di professionisti non medici, come ad esempio i fisioterapisti respiratori, come *misura di outcome* non invasivo ed in tempo reale dell'efficacia delle tecniche di fisioterapia respiratoria disostruente e riespansiva.