

L' ecografia come strumento per il corretto posizionamento del sondino naso gastrico: attualità e prospettive future

Lorenzo Righi¹, Ambra Bitelli², Christian Ramacciani Isemann³, Silvia Cini⁴

¹Infermiere, U.A. Centrale Operativa 118 Siena-Grosseto, Azienda USL Toscana Sud Est

²Ligure Infermiere, Policlinico Universitario Agostino Gemelli di Roma

³Infermiere Coordinatore, U.O.C. Direzione Infermieristica zona distretto e presidio ospedaliero "Amiata Senese, Val d'Orcia e Valdichiana Senese, Azienda USL Toscana Sud Est

⁴Infermiere, U.A. Centrale Operativa 118 Arezzo, Azienda USL Toscana Sud Est

Corrispondenza: lorenzo.righi@unisi.it

INQUADRAMENTO

Nella pratica clinica, gli ultrasuoni sono da tempo ampiamente utilizzati a scopo operativo, e stanno diventando sempre più di supporto durante le procedure eseguite nelle diverse aree applicative. L'indicazione al posizionamento di un sondino naso gastrico (SNG) è una pratica comune in ambito clinico: molto spesso, però, un sondino naso gastrico viene posizionato al letto del paziente senza alcuna valutazione radiografica successiva; sebbene sia considerata una procedura innocua, il suo posizionamento errato comporta il rischio di complicanze gravi e potenzialmente letali per l'assistito (Stayner et al., 2012). Esistono vari metodi che possono essere utilizzati e che presentano vari gradi di affidabilità, tra i quali l'auscultazione tramite l'insufflazione di aria attraverso il sondino, la misurazione dell'aspirato gastrico tramite il test del pH, l'osservazione dei segni di distress respiratorio, la radiografia, gli ultrasuoni.

Ad oggi, nonostante siano tutte riconosciute, l'esame radiografico (radiografia o TAC) rimane il gold standard più attendibile per verificare il corretto posizionamento del tubo gastrico prima dell'instillazione di qualsiasi sostanza, alimentare o farmaceutica che sia (Livello A: Alto) (ENA Clinical Practice Guideline Committee et al., 2019): tuttavia, non esiste ancora un metodo standard che abbia ottenuto il consenso generale da parte di tutti. L'ecografia è tra i nuovi metodi valutativi attualmente in uso nella pratica clinica (Rigobello et al., 2020). Per la prima volta è stata utilizzata per confermare la punta di un sondino naso-enterico durante il passaggio del piloro nel 1996.

Attualmente due recenti revisioni (Tsujiimoto et al., 2017 e Lin et al., 2017) confermano come l'ecografia non ha una precisione sufficiente come singolo test per confermare il posizionamento del sondino gastrico, e che servirebbero altri studi di buona qualità metodologica per comprendere realmente quanto essa possa essere utile; ma nonostante ciò, in ambienti in cui la radiografia non è subito disponibile, gli ultrasuoni possono essere utili alleati per rilevare la posizione di sondini naso gastrici fuori posto (Tsujiimoto et al., 2017).

L'utilizzo dell'ecografia per il corretto posizionamento del SNG: implicazioni per la pratica

Gli studi sul corretto utilizzo dell'ecografia sono stati condotti su soggetti adulti in tre setting diversi: terapie intensive, pronto soccorso e ambiente extraospedaliero. La maggior parte di questi includono o soggetti in cui il sondino naso gastrico è stato inserito a scopo decompressivo (Chenaitia et al., 2012) o pazienti intubati che necessitano di effettuare una nutrizione enterale (Brun et al., 2014). La tecnica di verifica tramite il metodo ecografico, per visualizzare la sede corretta della punta del sondino in tutti gli studi è stata garantita dalla radiografia di controllo; soltanto uno non riporta questo dato (Özdemir et al., 2022). L'esecutore dell'ecografia di solito ha coinvolto un medico intensivista o di medicina d'urgenza.

Dall'analisi risulta che i metodi di imaging utilizzati sono principalmente due: quello a due scansioni e quello a quattro punti. Il metodo che visualizza i quattro punti anatomici (collo, epigastrio, antro e fondo dello stomaco) è stato

utilizzato raramente, mentre viene preferita l'ecografia a due scansioni (collo e sub-xifoide/epigastrio, tramite una trasversale e una longitudinale). In caso di difficoltà alla visualizzazione del sondino, alcuni suggeriscono l'iniezione di soluzione salina avvalendosi dell'utilizzo del color-doppler, altri invece hanno utilizzato l'ecografia combinata ad altri due metodi (ultrasuoni + test del pH + auscultazione); è stato provato che la combinazione tra la miscela aria-acqua all'auscultazione e gli ultrasuoni migliora la sensibilità, passando dal 91,5% dell'ecografia al collo, fino a 97,87%, quando la si associa anche a quella sub-xifoide (Yıldırım et al., 2018).

Dall'analisi dei risultati degli studi presi in esame, emergono tre dati principali che rientrano a supporto dell'utilizzo del metodo ecografico per verificare la corretta posizione del sondino naso gastrico: il successo ottenuto dalla procedura (con riferimento ai dati percentuali di sensibilità, specificità, valore predittivo positivo e valore predittivo negativo), il tempo impiegato durante la procedura e l'eventuale presenza di eventi avversi:

- Il successo ottenuto dalla procedura: i risultati degli studi dichiarano una sensibilità elevata, che oscilla tra l'86,4% e il 100%. In ogni caso, paragonate ai test del pH e al metodo dell'auscultazione, sia sensibilità che specificità sono maggiori nel metodo con gli ultrasuoni.
- Il tempo impiegato: sembra non esserci differenza di sesso tra uomo e donna nelle tempistiche di posizionamento del sondino naso gastrico; il dato è sovrapponibile anche quando si parla di pazienti intubati e non intubati. Il tempo medio durante la procedura di inserimento oscilla dai 10-14 minuti, ma sembra essere comunque un tempo minore rispetto alla scansione radiografica, che avrà anche la necessità di essere refertata; inoltre, a differenza della radiografia, il sondino può essere visualizzato in tempo reale tra i pazienti ricoverati.
- Eventi avversi: dagli studi effettuati, non sono stati segnalati eventi avversi, se non in un caso particolare, in cui è stata osservata la complicità di un'epistassi autolimitante successivamente all'inserimento del sondino (Yıldırım et al., 2018).

L'utilizzo dell'ecografo come strumento per il posizionamento del sondino gastrico ha il vantaggio di richiedere meno tempo ed è eseguibile in modo immediato sia al letto del paziente che in ambiente extraospedaliero. Questa tecnica rapida, non irradiante, è più sensibile e specifica dei test comunemente utilizzati (test del pH o dell'auscultazione), e potrebbe quindi sostituirli. Nella maggior parte dei posizionamenti, i risultati degli studi effettuati hanno constatato che il metodo con gli ultrasuoni consente un'immediata visualizzazione del sondino naso gastrico in esofago; la difficoltà in alcuni casi, potrebbe essere dovuta alla presenza di aria in addome.

Questo nuovo metodo di posizionamento del SNG sottoguida ecografica è pratico, meno dispendioso in termini di tempo e affidabile. Inoltre, riduce significativamente il tempo necessario per avviare il supporto enterale precoce: potrebbe garantire l'inizio dell'alimentazione in modo sicuro e rapido senza esporre i pazienti alle radiazioni nocive, come nel caso di pazienti con pancreatite grave acuta (Li et al., 2017).

Tra i limiti, quello che potrebbe ostacolare la visualizzazione del sondino sembra appunto essere principalmente l'interposizione di aria in addome (Chenaitia et al., 2012); in quanto è capace di creare interferenze alla visione del sondino con l'ecografo. L'anatomia delle regioni da esaminare è un altro fattore che potrebbe influire sulla visualizzazione diretta del sondino; infatti, in uno studio, si è notata una certa difficoltà durante la scansione trasversale tramite la sonda, a causa della complessa anatomia del collo (Claiborne et al., 2021). Il limite principale rimane comunque il livello relativamente eterogeneo degli studi ricercati, che potrebbe compromettere parzialmente l'affidabilità, la riproducibilità dei risultati e l'identificazione di bias; proprio per questo motivo, le prestazioni diagnostiche dell'ecografia possono essere disegnate soltanto con una certa cautela. Per tutti i casi in cui il SNG non è visualizzabile agli ultrasuoni, si dovrebbe sempre eseguire una radiografia di controllo.

Limiti e prospettive future

L'ecografia si è rivelata essere una procedura diagnostica efficace e sensibile per confermare il corretto posizionamento del sondino naso gastrico nei pazienti; questa procedura in tempo reale, non invasiva, consente di risparmiare tempo e può essere un'utile alternativa alla radiografia. Nonostante i suoi punti di forza e tutti gli aspetti favorevoli, la scarsa disponibilità di studi a riguardo non è in grado di poterla definire lo standard migliore da poter applicare ai pazienti, e sono necessarie evidenze o metodologie specifiche che consentano di migliorare il tasso di successo durante la visualizzazione gastrica.

L'utilità degli ultrasuoni per posizionare un SNG è stata riportata prevalentemente in studi di soli pazienti adulti, mentre le segnalazioni del suo uso nel caso di bambini o neonati sono ancora poche; l'utilizzo del metodo ecografico, se presente in studi più ampi, potrebbe quindi essere utilizzato anche in un contesto pediatrico, riducendone sia l'incidenza di posizionamento non ottimale durante l'inserimento, ma soprattutto sfruttandone il vantaggio come strumento oggettivo per la sua conferma, limitando di conseguenza la necessità della conferma radiografica di routine. Per rafforzare le prove attuali, servono quindi studi più approfonditi e ben progettati sull'accuratezza degli ultrasuoni, selezionando soprattutto un campione più ampio di popolazione per le ricerche da condurre.

Al momento, quelli a disposizione suggeriscono solamente che la visualizzazione ecografica dell'esofago superiore durante l'inserimento dei sondini può essere utilizzata come metodo adiuvante per la conferma del corretto

posizionamento. Gli studi analizzati, sono tutti d'accordo nell'affermare che c'è una letteratura prevalentemente relativa a sostegno degli ultrasuoni, sia nelle cure intensive che nei setting di medicina generale, ma nel frattempo non bisogna scoraggiarsi poiché le pubblicazioni sull'applicazione di queste tecnologie sono continue.

Conflitto di interessi

Si dichiara l'assenza di conflitto di interessi.

Finanziamenti

Gli autori dichiarano di non aver ottenuto alcun finanziamento e che lo studio non ha alcuno sponsor economico.

Bibliografia

- Brun PM, Chenaitia H, Lablanche C, et al. (2014). *2-point ultrasonography to confirm correct position of the gastric tube in prehospital setting*. Mil Med. 179 (9):959-963. doi:10.7205/MILMED-D-14-00044.
- Chenaitia H, Brun PM, Querellou E, et al. (2012). *Ultrasound to confirm gastric tube placement in prehospital management*. Resuscitation. 83 (4): 447-451. doi:10.1016/j.resuscitation.2011.11.035.
- Claiborne MK, Gross T, McGreevy J, et al. (2021). *Point-of-Care Ultrasound for Confirmation of Nasogastric and Orogastric Tube Placement in Pediatric Patients*. Pediatr Emerg Care. 37 (12): e1611-e1615. doi:10.1097/PEC.0000000000002134.
- ENA Clinical Practice Guideline Committee, Killian M, Reeve NE, et al. (2019). *Clinical Practice Guideline: Gastric Tube Placement Verification*. J Emerg Nurs. 45 (3): 306.e1-306.e19. doi:10.1016/j.jen.2019.03.011.
- Li G, Pan Y, Zhou J, et al. (2017) *Enteral nutrition tube placement assisted by ultrasonography in patients with severe acute pancreatitis: A novel method for quality improvement*. Medicine (Baltimore). 96 (45): e8482. doi:10.1097/MD.00000000000008482.
- Lin T, Gifford W, Lan Y et al. (2017) *Diagnostic accuracy of ultrasonography for detecting nasogastric tube (NGT) placement in adults: A systematic review and meta analysis*. International Journal of Nursing Studies. 7: 80-88.
- Özdemir U, Yıldız Ş, Aygencel G, et al. (2022). *Ultrasonography-guided post-pyloric feeding tube insertion in medical intensive care unit patients*. J Clin Monit Comput. 36 (2): 451-459. doi:10.1007/s10877-021-00672-6.
- Rigobello MCG, Elias Junior J, Bonacim CAG, et al. (2020). *Accuracy of the combined method (auscultation and pH measurement) and ultrasonography for confirmation of gastric tube placement: a study protocol for a prospective study*. BMJ Open. 10(9): e036033. Published 2020 Sep 30. doi:10.1136/bmjopen-2019-036033.
- Stayner J L, Bhatnagar A, McGinn AN, et al. (2012). *Feeding tube placement: errors and complications*. Nutr Clin Pract. 27(6): 738–748.
- Tsujimoto H, Tsujimoto Y, Nakata Y, et al. (2017) *Ultrasonography for confirmation of gastric tube placement*. Cochrane Database Syst Rev. 4(4):CD012083. Published 2017 Apr 17. doi:10.1002/14651858.CD012083.pub2.
- Yıldırım Ç, Coşkun S, Gökhan Ş, et al. (2018). *Verifying the Placement of Nasogastric Tubes at an Emergency Center: Comparison of Ultrasound with Chest Radiograph*. Emerg Med Int. 2018; 2018: 2370426. Dec 18. doi:10.1155/2018/2370426.