

Ruolo della Pneumologia Interventistica nel paziente portatore di cannula tracheostomica

Raffaele D'Ippolito¹
Francesca Pellegrino²
Nicol Bernardinello²
Maria Majori¹

Il posizionamento di una cannula tracheale, previa tracheotomia chirurgica o percutanea in pazienti che necessitino di ventilazione invasiva continua, pazienti con ostruzione delle alte vie aeree, pazienti con inalazioni ricorrenti e/o con frequente necessità di aspirazioni, richiede un attento monitoraggio broncoscopico per prevenire e/o gestire le possibili complicanze a esso correlate.

Già nell'ambito della cura quotidiana dello stoma, è importante considerare la posizione corretta della cannula, l'integrità della cuffia e della cute circostante. Risultano, inoltre, fondamentali la corretta e quotidiana igiene orale e il controllo del reflusso gastroesofageo.

Se la pressione della cuffia della cannula supera la pressione del circolo tra-

cheale, si può determinare un'ischemia a carico dapprima degli strati superficiali della cartilagine della parete tracheale con conseguente reazione infiammatoria ed **esiti fibrotici** (10-31% dei casi) specie nel caso di concomitante traumatismo della parete tracheale secondario a una tracheotomia eseguita in modo poco corretto (Figura 1).

Lesioni ischemiche della mucosa tracheale con il contributo di micro-inalazioni e del ristagno di secrezioni al di sopra della cuffia della cannula tracheale possono provocare anche la formazione di **granulomi** a insorgenza sovra-cannulare, mentre granulomi che si instaurano a livello della mucosa, corrispondenti alle soluzioni di continuo di una cannula fenestrata oppure in corrispondenza dell'estremità distale della cannula tracheale, laddove quest'ultima decubiti sulla parete anteriore della trachea, possono essere causati da aspirazioni "alla cieca" (danno iatrogeno).

¹ U.O.C. Pneumologia ed Endoscopia Toracica, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma, mmajori@ao.prit

² U.O.C. Clinica Pneumologica, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma

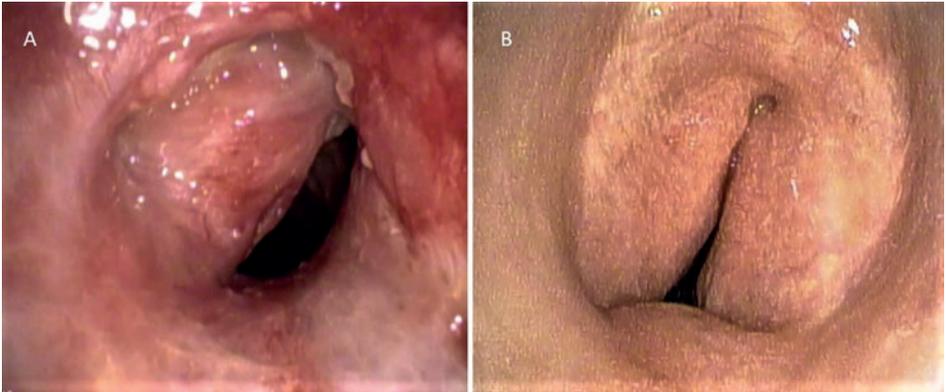


Figura 1. Immagine endoscopica. Stenosi tracheale complessa con segni diffusi e marcati di flogosi (A) o cronica (B).

I granulomi peri-cannulari possono essere singoli o multipli, di varie dimensioni e in alcuni casi completamente occludenti il lume tracheale (Figura 2). Quando localizzati al di sopra dello stoma tracheale possono determinare crisi asfittiche potenzialmente fatali in caso di decannulazione senza preventivo controllo broncoscopico per via nasale che deve quindi essere sempre effettuato prima di tale manovra. I granulomi, se di dimensioni rilevanti, devono essere trattati con la broncoscopia rigida previa fotocoagula-

zione con laser/argon plasma/crioterapia. Se piccoli, possono essere asportati con la pinza del fibroscopio o regredire dopo terapia steroidea sistemica.

Altre possibili conseguenze dell'ischemia di parete possono essere la formazione di:

- ▶ **pseudomembrane**, costituite da aggregati di tessuto necrotico misto a fibrina tenacemente adese alla parete tracheale e aggettanti nel lume;
- ▶ **fistola tracheo-esofagea**, a margini ampi e regolari, nel caso in cui vi sia la



Figura 2. Immagine endoscopica. Lesione granulomatosa a base di impianto sulla parete tracheale anteriore subito al di sopra del punto di inserzione della cannula tracheale occludente completamente il lume aereo (A) o sub-occludente (B).

concomitante pressione sulla parete posteriore della trachea della cuffia della cannula del sondino naso-gastrico (1% dei casi);

- **fistola tracheo-innominata**, tra trachea e arteria anonima/vasi aberranti, come conseguenza del conflitto punta della cannula-trachea che spesso si manifesta con un'emorragia sentinella la quale precede di qualche giorno quella massiva.

L'**infezione delle basse vie aeree** è un evento frequente ed è favorito dall'impatto diretto dell'aria sulla mucosa tracheale bypassando l'importante azione di filtro, riscaldamento e umidificazione svolta dalle prime vie aeree; altri possibili fattori favorevoli l'infezione sono la colonizzazione tracheobronchiale e l'inalazione. Si previene tramite l'aspirazione delle secrezioni, l'accurata igiene dello stoma, la corretta sostituzione della cannula, il trattamento del ristagno al di sopra della cuffia della cannula tracheale.

Prima dell'aspirazione tracheobronchiale è buona norma valutare sempre la cute circostante lo stoma, la frequenza respiratoria e la frequenza cardiaca, la pressione arteriosa, la presenza di tosse efficace, eventuali rumori polmonari e/o presenza di sanguinamenti. Se dovesse essere necessario un trattamento antibiotico, è preferibile la somministrazione per via parenterale.

Le stenosi tracheali post-tracheostomia si definiscono:

- **semplici** o **a diaframma** (*web-like*) quando di lunghezza non superiore al centimetro e in assenza di interessamento della componente cartilaginea;
- **complesse** quando di lunghezza superiore al centimetro e con interessamen-



Michael Pervak

to della parete tracheale a tutto spessore (anche danno cartilagineo).

Le stenosi semplici o *web-like* costituiscono una indicazione al trattamento endoscopico che è risolutivo nel 60-100% dei casi^{1,3}, mentre è molto più problematico il trattamento delle stenosi complesse la cui percentuale di recidiva dopo trattamento endoscopico può raggiungere il 90%. Il *gold standard* terapeutico in questi casi è costituito dalla resezione e ricostruzione chirurgica del tratto stenotico con percentuali di successo fino al 95% dei casi, una mortalità peri-operatoria fino al 5% e un rischio di recidiva fino al 15% dei casi^{1,4}.

La re-stenosi dopo intervento (Figura 3) e il paziente portatore di stenosi tracheale complessa non candidabile a intervento chirurgico per comorbidità cardiovascolari/respiratorie/neurologiche costituiscono l'indicazione al trattamento endoscopico. In questo caso il posiziona-

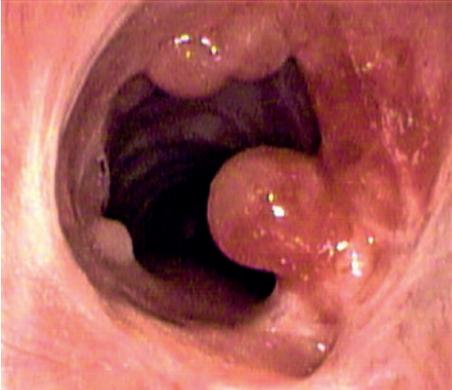


Figura 3. Immagine endoscopica. Granulomi in sede di anastomosi di intervento di resezione tracheale: indicazione a ricanalizzazione endoscopica.

mento di *stent* rimovibile, previa dilatazione della stenosi, costituisce l'opzione terapeutica indicata anche se con percentuali di risoluzione non superiori al 22%⁵ e necessita di approccio multidisciplinare per concordare il metodo migliore^{1,5} stante l'assenza di un algoritmo di trattamento ottimale. È tema di discussione anche il tempo di permanenza in sede dello *stent* che varia dai 6-12 mesi e deve essere seguito da *follow-up* broncoscopico post-



Figura 4. Immagine endoscopica. Bombatura della parete anteriore della trachea subito al di sopra del punto di inserzione della cannula tracheale, parzialmente occludente, da compressione ab extrinseco da parte della porzione extra-tracheale della stessa.

decannulazione nel caso di efficacia del trattamento. Le possibili complicanze correlate alla presenza di uno *stent* in trachea comprendono la migrazione, la formazione di granulomi alle sue estremità e l'occlusione da parte di secrezioni.

Nel caso di stenosi molto prossimali rispetto al piano glottico è indicato il posizionamento di tubo a T di Montgomery che prevede la persistenza della tracheotomia.

Da considerare, infine, nell'ambito della valutazione di un paziente portatore di cannula tracheale la possibilità che la parete tracheale anteriore al di sopra della cannula possa essere compressa dal "peso" della cannula stessa mimando una stenosi tracheale sovra-cannulare (Figura 4): questa potrà essere esclusa valutando endoscopicamente il paziente in modalità di decannulazione assistita (guida attraverso lo stoma durante la rimozione della cannula sotto visione).

Bibliografia

- 1) GALLUCCIO G, LUCANTONI G, BATTISTONI P, ET AL. *Interventional endoscopy in the management of benign tracheal stenoses: definitive treatment at long-term follow-up.* Eur J Cardiothorac Surg 2009;35:429-33.
- 2) MEHTA AC, LEE FY, CORDASCO EM, ET AL. *Concentric tracheal and subglottic stenosis. Management using the Nd-YAG laser for mucosal sparing followed by gentle dilatation.* Chest 1993;104:673-7.
- 3) DALAR L, KARASULU L, ABUL Y, ET AL. *Bronchoscopic treatment in the management of benign tracheal stenosis: choices for simple and complex tracheal stenosis.* Ann Thorac Surg 2016;101:1310-7.
- 4) CICCONE AM, DE GIACOMO T, VENUTA F, ET AL. *Operative and non-operative treatment of benign subglottic laryngo-tracheal stenosis.* Eur J Cardiothorac Surg 2004;26:818-22.
- 5) CAVALIERE S, BEZZI M, TONINELLI C, FOCCOLI P. *Management of post-intubation tracheal stenosis using the endoscopic approach.* Monaldi Arch Chest Dis 2007;67:73-80.