

DANNO RICORRENZIALE NELLA CHIRURGIA TIROIDEA

Responsabile Editoriale
Vincenzo Toscano

INTRODUZIONE

Il danno vocale costituisce una delle complicanze più temibili della chirurgia tiroidea, per le importanti ricadute nella vita sociale e professionale del paziente, soprattutto per quelle categorie in cui la voce rappresenta un indispensabile strumento di lavoro (cantanti, docenti, avvocati). Rappresenta oggi una delle cause più frequenti di contenzioso legale nell'ambito della chirurgia endocrina.

Modificazioni della voce possono essere legate a un danno funzionale dei muscoli pre-laringei, a fenomeni cicatriziali post-chirurgici fra la muscolatura del collo e la laringe o alla comparsa di flogosi laringea da reflusso gastro-esofageo, che può manifestarsi quando viene meno l'effetto compressivo esercitato dallo struma sul lume esofageo. Nella maggior parte dei casi, però, le alterazioni della voce sono dovute a una lesione in corso di intervento chirurgico della branca esterna del nervo laringeo superiore o del nervo laringeo inferiore o ricorrente. La **lesione del nervo laringeo superiore** può verificarsi durante la sezione dei vasi del polo superiore della tiroide, con il quale il nervo contrae stretti rapporti. La paralisi del nervo determina una perdita di tensione delle corde vocali, con conseguente disфония da alterazioni del timbro della voce. La sintomatologia caratteristica è generalmente modesta e rappresentata da fonostenia, facile affaticabilità vocale, lieve raucedine, difficoltà di modulazione della frequenza della voce, soprattutto nelle tonalità acute e durante il canto.

Ben più grave, sotto il profilo clinico, è la **paralisi del nervo ricorrente**, che è fortemente esposto al rischio di lesione durante l'asportazione della tiroide per gli stretti rapporti anatomici con i rami di divisione del peduncolo vascolare inferiore e con il parenchima tiroideo. La paralisi può essere monolaterale o, eccezionalmente, bilaterale. Le forme monolaterali si esprimono clinicamente con una voce rauca, soffiata, diplofonica, di falsetto, talvolta con alterazioni dell'estensione e dell'intensità e con affaticabilità vocale. Nella metà dei pazienti si associa una disfagia transitoria, specie per i liquidi. L'**incidenza** della paralisi ricorrente **monolaterale, in mani esperte**, è dell'ordine del **5-8% per il deficit transitorio e dell'1-2% per quello definitivo**. L'incidenza reale è probabilmente superiore a questi valori, poiché i chirurghi non eseguono sistematicamente un controllo fibroscopico post-operatorio della motilità cordale in tutti i pazienti e il deficit vocale può essere talvolta molto sfumato, per meccanismi di compenso, e non facilmente percepito. In presenza di un deficit ricorrente monolaterale, in **laringoscopia** indiretta o in fibro-laringoscopia, si osserva classicamente la corda vocale paralitica in posizione laterale o intermedia, sotto-slivellata rispetto alla controlaterale. Si tratta di una paralisi flaccida, per cui la corda vocale è ipotrofica e con margine libero arcuato. Durante la fonazione si avrà un deficit di chiusura glottica con conseguente fuga d'aria. Occasionalmente il seno piriforme omolaterale sarà occupato da ristagno di saliva. Nei casi di deficit permanente, il quadro clinico si modificherà progressivamente per la comparsa di atrofia e fibrosi dei muscoli paralizzati, anchilosi dell'articolazione crico-aritenoidea e per il compenso in iper-adduzione della corda vocale controlaterale, oltre che per l'eventuale ipertrofia compensatoria delle false corde.

Nelle **paralisi ricorrenti bilaterali** il sintomo prevalente è la **dispnea inspiratoria, accompagnata da stridore laringeo, cornage e tirage**, mentre la disфония è presente solo come sintomo d'esordio. Nelle paralisi bilaterali le corde vocali si presentano entrambe in posizione para-mediana. La voce è pressoché normale, benché il controllo dell'altezza tonale risulti spesso carente.

Il **rischio di lesione ricorrente** è legato all'esperienza del chirurgo, ma è anche da correlare al tipo patologia tiroidea trattata. È infatti **più frequente**:

- nei **tumori maligni**, per la necessità di eseguire un'exeresi realmente completa, specie nei casi in cui risulti difficile separare il nervo ricorrente dalla neoplasia o dai linfonodi ricorrenti interessati dal processo neoplastico;
- nel trattamento del **morbo di Basedow**, in presenza di un quadro di ipertiroidismo non ben controllato dalla terapia farmacologica, che condiziona un importante e costante sanguinamento della ghiandola durante le manovre di dissezione;



Marco Boniardi¹ (Marco.Boniardi@OspedaleNiguarda.it) & Gabriella Mantini²
¹SC Chirurgia Oncologica e Mininvasiva, ²SC ORL, Ospedale Niguarda, Milano

A cura di:
Renato Cozzi

- **nei gozzi cervico-mediastinici**, per il difficile riconoscimento del decorso del nervo;
- **negli strumi recidivi**, a causa delle aderenze che possono sovvertire i normali rapporti anatomici tra le strutture;
- **nei re-interventi per emorragia post-operatoria**, dove le modificazioni dell'anatomia conseguenti alla diffusione dell'ematoma e la necessità di arrestare il sanguinamento possono condizionare una lesione accidentale del nervo.

PREVENZIONE INTRA-OPERATORIA

La paralisi del nervo può essere dovuta a una sua sezione, accidentale o "di necessità" (nelle situazioni in cui il nervo è inglobato in un tumore), a uno stiramento durante la fase di lussazione di lobi voluminosi, o per un danno termico da coagulazioni eseguite in eccessiva vicinanza al nervo stesso.

Solo in una piccola percentuale di casi, circa l'1%, il chirurgo ha la consapevolezza intra-operatoria di aver determinato una lesione nervosa: la maggior parte delle paralisi ricorrenti rappresenta una "sorpresa" anche per l'operatore, che non è in grado di ricostruirne l'eziologia.

Esistono **strategie chirurgiche** che possono contribuire a **limitare l'incidenza del danno vocale**.

Fondamentale è una **perfetta conoscenza dell'anatomia** del collo, nelle sue varianti più frequenti, ma anche in quelle più rare, come la condizione in cui il nervo laringeo inferiore di destra, per un'anomalia vascolare dell'arteria succlavia omolaterale, non presenta il consueto decorso "ricorrente" dallo stretto toracico superiore, ma dopo un decorso di pochi centimetri dall'origine dal vago penetra direttamente nella laringe (nervo ricorrente "non ricorrente"). In questa condizione, il nervo può erroneamente essere interpretato come un vaso arterioso afferente alla capsula tiroidea e sezionato.

È altrettanto importante che durante l'intervento il **campo operatorio** sia **sempre esangue**, con un impiego però prudente degli strumenti di coagulazione ed emostasi (pinze bipolari, strumenti a ultrasuoni o a radiofrequenza), per **evitare** che le alte temperature prodotte dai vari dispositivi per la coagulazione dei vasi esercitino un **danno termico sulle fibre nervose**.

Il **nervo laringeo inferiore** deve inoltre essere **identificato e preparato lungo tutto il suo decorso cervicale**, prima di procedere alla sezione delle afferenze vascolari inferiori e al distacco della tiroide dal piano tracheale. A questo scopo, per ingrandire la visione, può essere d'aiuto l'impiego di occhiali a forte ingrandimento o l'utilizzo di una videocamera, come avviene abitualmente nella chirurgia mini-invasiva.

Ancora **in fase di valutazione** è l'utilità del **monitoraggio intra-operatorio del nervo ricorrente** (NIM) nella prevenzione della lesione ricorrente. Lo strumento favorisce il riconoscimento del nervo e, attraverso una stimolazione intermittente o continua del nervo vago durante tutto l'intervento, ne verifica, a livello laringeo, non solo l'integrità anatomica, ma soprattutto il corretto funzionamento. Sono in corso studi che dovranno verificare se l'uso sistematico del NIM possa favorire una significativa riduzione delle paralisi ricorrenti post-tiroidectomia.

DIAGNOSI

La diagnosi prevede tre tappe fondamentali:

1. anamnesi foniatrica (professione, fumo, reflusso gastro-esofageo);
2. valutazione non strumentale: valutazione percettiva della voce, test di autovalutazione della disfonia, palpazione e manipolazione laringea, postura e accordo pneumatofonico;
3. valutazione strumentale: laringoscopia indiretta, video-fibroscopia, laringo-stroboscopia, esame spettro-acustico della voce, elettromiografia laringea.

TERAPIA

Una funzione vocale corretta e piacevole rappresenta certamente un fattore importante per un corretto equilibrio psichico e per agevoli contatti sociali. Sembra quindi doveroso prendere in seria considerazione un adeguato piano di trattamento vocale, dapprima logopedico o eventualmente chirurgico, in tutti i casi di disturbi neuromuscolari che non offrano evidenza, in tempi ragionevolmente brevi, di un completo recupero o di un efficace compenso per via spontanea.

LOGOPEDIA

La terapia **fonologopedica** delle monoplegie laringee è finalizzata al miglioramento dell'adduzione delle corde vocali, sia per compenso del deficit adduttore con un'iperadduzione della corda controlaterale, sia per stimolazione della funzione di muscoli vicarianti omolaterali. Ciò consente di ridurre la fuga d'aria glottica e di ripristinare una migliore vibrazione cordale, con incremento dell'intensità, del tono e della durata della voce e riduzione o scomparsa della caratteristica qualità rauca e soffiata della stessa.

I **principi della terapia fonologopedica delle monoplegie laringee** possono essere così riassunti.

- **Trattamento precoce:** il trattamento dovrebbe essere iniziato già dalla 2° settimana, ma anche dopo 7 giorni dall'intervento, qualora sussista la certezza di una lesione irreparabile del nervo e si vogliono prevenire i processi di atrofia (da denervazione) della muscolatura cordale e di sotto-slivellamento e retrazione laterale della corda. In quest'ultimo caso è comunque da tenere in considerazione la necessità di lasciare trascorrere 4-5 giorni prima dell'inizio della terapia, nei pazienti sottoposti a interventi maggiori sul collo, per evitare indesiderati fenomeni di sanguinamento post-operatorio.
- **Esercizi di miglioramento della «performance» respiratoria e del coordinamento fono-respiratorio,** per prolungare la durata dell'espiazione e compensare la maggiore fuga d'aria glottica con un maggiore volume aereo corrente.
- **Esercizi di correzione della paralisi cordale monolaterale** finalizzati a sviluppare il compenso funzionale a livello glottico. Gli esercizi principali prevedono l'attuazione di bruschi «colpi di glottide» e «push» laringeo, sfruttando in primo luogo i riflessi spontanei di chiusura glottica per mezzo di riso, tosse, «grunting», spinta e sollevamento. L'emissione vocale è inizialmente attuata con tonalità iperacuta o in falsetto, passando via via, durante il trattamento riabilitativo, a tonalità sempre più basse fino al ripristino di una vocalità normale. Gli esercizi contro resistenza e i «colpi di glottide» potranno essere acquisiti facilmente dal paziente e quindi ripetuti più volte al giorno, alternati tra loro, anche a domicilio e senza controllo continuativo del logopedista.
- **Fisioterapia della regione laringea.** La digito-pressione selettiva sullo scudo laringeo al terzo anteriore facilita l'accostamento cordale e permette di ottenere più facilmente l'altezza tonale acuta, riducendo la perdita d'aria. **Risulta particolarmente utile nelle fasi precoci della riabilitazione logopedica,** quando i meccanismi compensatori fisiologici sono ancora inefficaci. La massoterapia moderata sulla regione pre-laringea può talora facilitare i processi riabilitativi delle monoplegie laringee, evitando atteggiamenti viziosi di rigidità muscolare. Infine, si deve ricordare che alcuni semplici accorgimenti posizionali possono agevolare le pratiche compensatorie: ad esempio, la rotazione del capo e l'inclinazione della testa sulla spalla dalla parte della corda sana.
- **Elettroterapia laringea con stimolazione galvanica,** trasmessa da due piccoli elettrodi pre-laringei su collare metallico modellabile (che tra l'altro esercita anche un blando ma favorevole effetto costringitore sul piano glottico).

Il recupero di una valida funzione vocale favorisce nel paziente sia un uso continuativo e più corretto della voce, con progressiva stabilizzazione della nuova condizione fonatoria in compensazione, sia un'importante gratificazione psicologica con miglioramento dell'umore. Sono talora consigliabili **brevi cicli periodici (una/due volte all'anno) di logoterapia con ripetizione degli esercizi principali,** soprattutto nelle persone in età avanzata, per mantenere costante nel tempo l'efficacia della riabilitazione fonetica nelle monoplegie laringee.

FONO-CHIRURGIA

Questo termine include tutti gli interventi chirurgici eseguiti sulle corde vocali allo scopo di migliorare la qualità della voce, **nei soggetti con paralisi ricorrente definitiva**, quindi **dopo 12 mesi dalla sua insorgenza**. Gli interventi fono-chirurgici vengono eseguiti in micro-laringoscopia diretta in anestesia generale. **L'indicazione chirurgica** viene posta **quando la terapia logopedica non riesce a migliorare sufficientemente la chiusura glottica** durante la vibrazione fonatoria, mediante un'iper-adduzione della corda mobile controlaterale. Tale evenienza riguarda **i casi in cui la corda si sia fissata** (per paralisi ricorrente e/o per anchilosi dell'articolazione crico-aritenoidea) **in posizione laterale o intermedia**. Nei casi di corda in posizione paramediana la terapia logopedica è quasi sempre in grado di risolvere il problema vocale; il problema della voce non sussiste nei rari casi di paralisi in posizione mediana.

Obiettivo di questi interventi è la correzione dell'incontinenza glottica mediante l'espansione mediale (e talora l'irrigidimento) della struttura cordale paralizzata, per ridurre lo «hiatus» glottico inter-cordale e facilitare la corretta adduzione occlusiva della corda controlaterale mobile.

Gli interventi oggi in uso possono essere suddivisi in due tipi:

- iniezione/inserimento intra-cordale di materiale autologo o eterologo;
- tiro-plastica di I tipo e adduzione aritenoidea.

La laringo-plastica di medializzazione cordale per via esterna viene proposta a distanza di almeno un anno dalla comparsa della paralisi cordale (o nel caso in cui il nervo ricorrente sia stato sicuramente sezionato) e nei pazienti che desiderano un risultato stabile nel tempo. La medializzazione cordale mediante laringo-plastica iniettiva può essere effettuata anche poco tempo dopo la comparsa della paralisi, se la terapia logopedica non riesce a ridurre sufficientemente la disfonia (e soprattutto la fatica fonatoria), in particolare nei professionisti della voce.

Le **paralisi bilaterali** delle corde vocali vengono invece trattate con l'aritenoidectomia o la cordotomia posteriore endoscopica con laser, con risultati sovrapponibili in termini di fonazione e respirazione.

CONCLUSIONI

In molti casi la motilità cordale raggiunge il **recupero funzionale spontaneo** dopo paralisi ricorrente monolaterale in un arco di tempo variabile **da poche ore ad alcune settimane**.

I pazienti che non hanno raggiunto un compenso spontaneo (o per agevolare e facilitare lo stesso) andranno indirizzati al **trattamento logopedico**, che **raggiunge percentuali di successo molto elevate** soprattutto nei pazienti che non fanno un uso professionale della voce.

Al trattamento chirurgico andranno invece sottoposti i pazienti che, dopo un adeguato periodo di attesa vigile non inferiore ai 12 mesi, **non avranno tratto alcun beneficio dalla terapia logopedica**, che rappresenta sempre e comunque un passaggio obbligato.

Fa eccezione la **laringo-plastica iniettiva per via endoscopica**, che **può essere proposta** al paziente **anche molto precocemente** e che è allo stato attuale il trattamento chirurgico di prima scelta della paralisi ricorrente monolaterale.

BIBLIOGRAFIA

1. Schindler O. La voce. Fisiologia patologia clinica e terapia. [Piccin 2009](#).
2. Young V, Smith L, Rosen C. Voice outcome following acute unilateral vocal fold paralysis. Ann Otol Rhinol Laryngol [2013, 122: 197-204](#).
3. Goldberg D, Randolph GW. The recurrent laryngeal nerve. In: Thyroid surgery: preventing and managing complications. Ed John Wiley & Sons, [2013, Chapter 13: 119-26](#).