

PREMESSE GENERALI

O. Schindler, D. Casolino

Le disfonie sono qualsiasi alterazione qualitativa o quantitativa della voce parlata, cantata (disodie) o gridata, tale da determinare sensazione di malessere, sgradevolezza o turba estetica, incapacità totale o parziale a svolgere le performance vocali comuni o professionali.

Possono essere distinte in:

- mancanza totale o **afonia**;
- mancanza parziale o **ipostenia fonatoria** o voce con insufficiente intensità o portanza (distanza utile per inviare un messaggio utile recepibile dal destinatario in determinate condizioni acustiche ambientali);
- aggiunta alla normale qualità di suono di componenti di rumore (che talora possono abolire completamente la componente di suono) o **voce rauca**;
- **forme miste**.

La prevalenza di disfonie è di difficile determinazione in rapporto ai differenti criteri tassonomici e di cut-off; tale presenza potrebbe essere valutata in un range dal 10 al 50%, in aumento specie nella popolazione infantile.

La **voce** (e il processo che la produce di **fonazione** o di **vociferazione**) è variamente definibile ma rappresenta comunque una *sonorità prodotta direttamente o indirettamente dal corpo umano con valenza informativa o comunicativa*.

In questo scritto la considereremo solo come:

1. il suono prodotto dall'attività fonatoria delle corde vocali;
2. il suono e/o il rumore prodotto dalla rima glottica (comprese la false corde) oppure dal *vocal tract* (o cavità comprendenti la faringe, la cavità orale e le fosse nasali); tale seconda definizione è particolarmente importante per comprendere le voci rauche, le voci erigmofoniche o da fistola o da protesi tracheo-ipofaringea.

Non va peraltro dimenticato specie per intendere e progettare vicarianze della voce come precedentemente definita, che la **voce in senso lato** può essere intesa come:

3. sonorità prodotta da qualsiasi parte del corpo (es. battere le mani);
4. sonorità prodotta dall'interazione del corpo con l'ambiente (es. bussando o picchiando con i piedi);
5. sonorità prodotta dal corpo mediante protesi (es. campanelli, strumenti musicali, comunicatori informatici sonori).

Il fine ultimo dell'otorinolaringoiatra è quello di conservare, potenziare o ripristinare la voce come definita nel punto 1, ma ciò è sovente difficile o impossibile, per cui fa parte della professionalità ORL progettare la rimediazione della disfonia facendo riferimento alle definizioni 2, 3, 4 e 5.

La voce va tenuta distinta da altre abilità comunicative normalmente ad essa associate, e in particolare da:

- la **parola** o *speech*, cioè la facoltà da parte del *vocal tract* (e in particolare della cavità buccale) di produrre in proprio o di modificare sonorità prodotte altrove (corde vocali, protesi fonatorie, vibratorii laringei) in modo da creare, mediante l'articolazione verbale, i fonemi di una determinata lingua (ad es., i 28 fonemi della lingua italiana); parlare con voce afona, sussurrata o con vibratore laringeo sono altrettanti esempi di articolazione dei fonemi senza il suono laringeo; in assenza di voce (definizione 1) il *vocal tract* non è in grado di produrre le consonanti sonore (es. b, d, v, gh, g che pertanto vengono prodotte come p, t, k, f, c) e neppure variazioni melodiche quali si hanno per esempio nelle interrogazioni;
- l'**espressione linguistica** o *language*, cioè la facoltà di produrre enunciati linguistici; questi possono essere prodotti oltre che **vocalmente** (cioè con la voce) anche **alfabeticamente** (per iscritto o altrimenti per esempio con gli alfabeti Morse, Braille, muto o con la dattilologia) o **testualmente** (con le lingue segniche dei sordi).

Non va dimenticato come i messaggi siano pronunciabili anche con la **comunicazione non verbale o non linguistica** (es. con la postura, la mimica e il mimo).

La voce, che compare soltanto con i mammiferi (in quanto gli altri vertebrati o invertebrati non possiedono il laringe), ha determinati **finalità, scopi o connotazioni di interlocuzione**, alcuni presenti in ogni *homo sapiens* e altri presenti solo in alcuni individui o particolarmente dotati o che non si trovano in certe fasce di età o in assenza di determinate patologie.

Tali condizioni generali e particolari potrebbero essere le seguenti (e ovviamente possono andare perse nei soggetti disfonici):

- l'**esistenza del vociferante**: chi sono, dove sono, chi sono per sesso, età e talora persona (ognuno di noi ha un repertorio di 50-80 persone che vengono riconosciute dalla loro voce) qual è il mio stato di salute, ecc.;
- l'**umore** o i **sentimenti del vociferante** la collera, la paura, la felicità, l'amore, la sorpresa, il disgusto, la tristezza;
- la **produzione di messaggi non verbali** come l'urlo, il richiamo, la richiesta d'aiuto, la minaccia, la corte, il canto;
- la **produzione di messaggi verbali**;
- il **guadagnarsi la vita mediante la voce**: i professionisti vocali, ovverosia le persone che senza voce non possono più esercitare la professione precedentemente svolta in modo piano e ordinario;
- l'**eccellenza fonatoria** di alcuni «atleti» quali i cantanti, gli attori, i retori (es. politici, sindacalisti, predicatori, avvocati).

La voce è funzione complessa che basicamente è da riportarsi a un rumore parassita nato da uno sfintere (glottico) posto su un punto critico delle strutture pre-

poste alla ventilazione respiratoria. Lo **sfintere laringeo** (o glottico) consente principalmente:

- la regolazione dell'impedenza articolatoria;
- la chiusura valvolare plurifunzionale impeditrice l'ingresso e l'aspirazione di sostanze non desiderate e pericolose, e segnatamente gli alimenti (ma anche i corpi estranei e i rigurgiti); tale chiusura, finemente regolata a livello nervoso centrale, consente l'incrocciamento tra vie ventilatorie e vie digestive, pur avendo strutture comuni;
- la creazione di aria compressa espiratoria, specie a fini detersivi delle vie respiratorie superiori, medie e inferiori (meccanismi della tosse, dello starnuto, del «raschiamento», dell'escrezione delle vie ventilatorie, del «soffiamento del naso», dello sputo); la pressione sottoglottica associata alla vociferazione con fine regolazione centrale determina la coordinazione pneumofonica;
- la chiusura in apnea inspiratoria della glottide, che permette una fissazione e una rigidità toracica favorevoli al buon funzionamento della muscolatura toraco-brachiale (sollevamento di pesi, lancio di oggetti, trazioni);
- la chiusura in apnea inspiratoria della glottide con successivi tentativi di espirazione a glottide chiusa, che può determinare la messa in funzione del torchio addominale (defecazione, parto, ecc.).

In sintesi la voce (definizione 1 e 2) è in rapporto con i seguenti 7 fattori (Fig. 1):

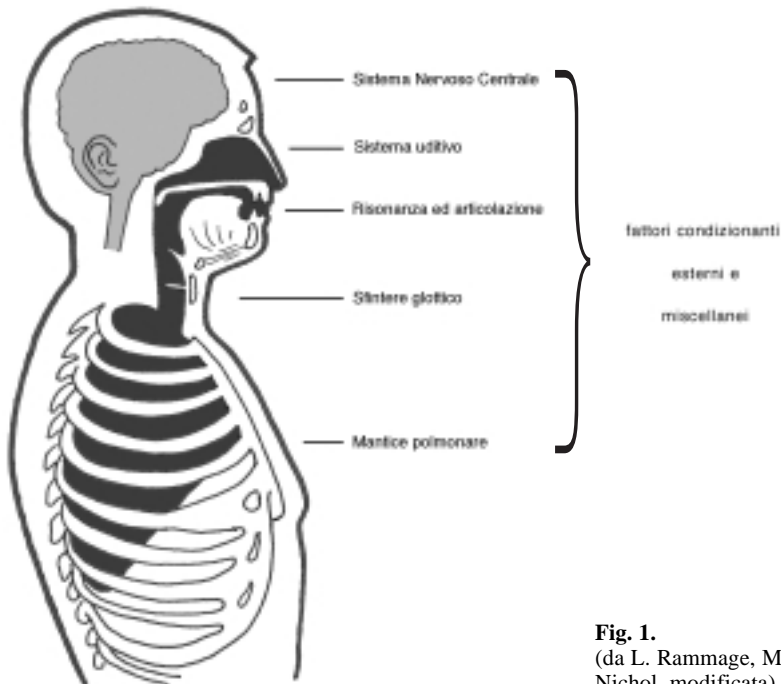


Fig. 1.
(da L. Rammage, M. Morrison, H. Nichol, modificata).

- il **mantice respiratorio** (strutture pleuro- e bronco-polmonari, muscolature cervicali, toraciche, diaframmatiche, addominali e altre) che consente la creazione di un flusso espiratorio con una pressione sottoglottica variabile, responsabili principale dei parametri livello sonoro e intensità e conseguentemente della portanza della voce (la voce viene prodotta ordinariamente solo in espirazione, tuttavia è possibile anche una vociferazione inspiratoria);
- lo **sfintere glottico** con struttura cruciale nelle corde vocali (ma anche nella restante muscolatura laringea intrinseca, per esempio per il cambiamento del registro vocale), la cui vibrazione regolare determina la sonorità periodica, regolare, coerente o suono la cui frequenza (fondamentale o prima armonica o F_0) è in rapporto fundamentalmente alla lunghezza, alla tensione e alla massa delle corde stesse;
- le **cavità di risonanza e articolazione o tratto vocale o *vocal tract***, che consentono la creazione di sonorità (soprattutto rumori, per esempio le consonanti, ma anche suoni come il fischio) e specificamente delle variazioni di risonanza, responsabili delle variazioni di timbro ma anche delle intensità dei suoni laringei, mediante il differente posizionamento delle strutture muscolari delle labbra, della lingua e del velo contro strutture ossee dei denti, del palato duro e di altre parti del *vocal tract*; tale abilità viene denominata articolazione fonetica. Anche altre strutture intervengono nel meccanismo (muscoli oro-faringei, masticatori, mimici, della colonna cervicale, della parte anteriore del collo, ecc.). Negli ultimi tempi è stata data una attenzione particolare e preminente a questo fattore, ponendo anche l'accento sui nessi con la deglutizione;
- il **sistema nervoso centrale** con stazioni regolatorie differenti:
 - a) a livello bulbare in rapporto ad aspetti prevalentemente respiratori;
 - b) a livello mesencefalico, di encefalico e limbico per la coordinazione pneumofonica, per l'eliminazione di alcune motilità di vociferazioni parassite, per gli automatismi e alcuni stereotipi vocali, per il rapporto con umori e sentimenti;
 - c) a livello corticale per la volitività e gli aspetti educativi, culturali e creativi;
- il **sistema uditivo** sia a livello periferico timpanico e cocleare (per il controllo feed-back prevalentemente dell'intensità della voce) sia a livello della via e dei nuclei centrali responsabili della percezione uditiva (per il controllo feed-back prevalentemente dell'altezza-frequenza-intonazione e dello spettro-timbro-colore della voce). Va ricordato come alcune tecniche educative e riabilitative della voce si avvalgano dell'educazione della percezione uditiva;
- l'**educazione genitoriale e del gruppo culturale dei appartenenza o educazioni specifiche** (es. del canto) che forgeranno per imitazione e creazione di un modello ideale un determinato assetto vocale parzialmente o totalmente reversibile dopo l'età di 10-18 anni;
- **fattori miscellanei**, quali le posture, la costellazione ormonale e altri aspetti costituzionali oltre che ovviamente le differenti patologie non laringee o del *vocal tract*.

Fra questi fattori si tende sempre a dare maggiore importanza alle caratteristiche acustiche dell'ambiente dove viene effettuata la vociferazione, con riguardo particolare al rumore di fondo (e all'inquinamento acustico) e conseguentemente al rapporto segnale/rumore, dove per «segnale» s'intende il segnale acustico della voce di un determinato individuo, mentre per «rumore» si intende ogni altra vociferazione contemporanea, e pertanto concorrente, e rispettivamente qualsiasi altro segnale acustico nonché ovviamente il rumore di fondo (compreso il riverbero eccessivo della propria voce).

