

Sindrome delle Apnee Ostruttive nel Sonno (OSAS): aspetti diagnostici e terapeutici otorinolaringoiatrici

DESIDERIO PASSALI¹, MARIA CARLA SPINOSI¹, FRANCESCO MARIA PASSALI²

¹Clinica ORL, Università di Siena

²Clinica ORL, Università Roma Tor Vergata

KEY WORDS: Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS); otorhinolaryngology; Ear nose and throat (ENT) diagnosis

PAROLE CHIAVE: Sindrome delle Apnee Ostruttive nel Sonno (OSAS); otorinolaringoiatria; diagnosi otorinolaringoiatria (ORL)

SUMMARY

«*Ear nose and throat (ENT) aspects of Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) diagnosis and therapy*». This article analyzes the role played by the ear, nose and throat (ENT) specialist in the diagnosis and treatment of the Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS). **Diagnosis:** The instrumental methods of investigation of otolaryngology expertise are fiberoptic rhinolaryngoscopy and sleep endoscopy. To better define and treat OSAS it is essential to define location, extension and degree of obstruction. The major limitation of rhinolaryngoscopy is that it is conducted while the patient is awake. Sleep endoscopy was introduced to address this issue: it is an endoscopic examination conducted during pharmacologically induced sleep (midazolam, propofol). **Surgical treatment:** The applicability of surgical treatment is limited: it is not efficient for every patient and not to the same extent. Surgical therapy is based on the detection and correction of the site of obstruction, although in most cases the obstruction sites are located at different levels. The surgical approach usually follows a path characterized by "subsequent steps". According to Stanford University Powell-Riley Protocol the first phase includes: nasal surgery, palate surgery (UPPP, LAUP Laser Assisted uvulopalatoplasty, UvuloPalatalFlap UPF) and tongue base surgery (tongue suspension, genioglossus advancement, hyoid suspension) that could either be executed individually or associated. Four-six months after surgery a physical and polysomnography examination should be performed. In case of symptoms persistence, the surgeon could move on to phase II surgery as recovery therapy. The phase II surgery includes: maxillo-mandibular advancement, tongue base resection and tracheotomy. In selected cases a Phase II surgery could be planned at the beginning of treatment.

RIASSUNTO

In questo articolo viene analizzato il ruolo svolto nella diagnosi e nel trattamento della Sindrome delle Apnee Ostruttive nel Sonno (OSAS da parte dell'otorinolaringoiatra. **Diagnosi:** Le metodiche di indagine strumentale di competenza otorinolaringoiatrica sono la rinofibrolaringoscopia e la sleep endoscopy. Nell'inquadramento dell'OSAS è infatti indispensabile definire sede, estensione e grado dell'ostruzione. Il grande limite della RFLscopia è l'essere condotta in stato di veglia. Per tale motivo, è stata introdotta la "sleep endoscopy", un esame endoscopico condotto durante il sonno indotto farmacologicamente (Midazolam, Propofol). **Terapia chirurgica:** L'applicabilità del trattamento chirurgico è limitata: non tutti ne potranno trarre beneficio e non tutti nella stessa misura. La terapia chirurgica si basa sull'individuazione e sulla correzione del sito di ostruzione, anche se nella maggioranza dei casi i siti di ostru-

Pervenuto il 3.5.2017 - Accettato il 29.6.2017

Corrispondenza: Desiderio Passali, Università di Siena, Unità di Otorinolaringoiatria, Policlinico S.M. alle Scotte, Viale Bracci 16, 53100 Siena - E-mail: d.passali@virgilio.it

zione sono localizzati in più livelli. Da ormai molti anni si parla di chirurgia "a fasi". Con questo si intende che l'approccio chirurgico può seguire un percorso caratterizzato da "step" successivi. Lo Stanford University Powell-Riley Protocol prevede una fase I che comprende: chirurgia nasale, chirurgia del palato (UPPP, Laser Assisted UvuloPalatoplasty LAUP, UvuloPalatalFlap UPF) e chirurgia della base lingua (sospensione linguale, avanzamento del genioglossa, sospensione ioidea) eseguibili singolarmente o variamente associate in un unico tempo chirurgico. Dopo 4-6 mesi dall'intervento bisognerebbe ripetere uno studio con polisonnografia ed esame obiettivo. In caso di insuccesso terapeutico, si può passare alla chirurgia di fase II come terapia di recupero. La chirurgia di fase II comprende: l'avanzamento maxillo-mandibolare, la resezione della base lingua e la tracheotomia. In casi selezionati può essere programmato ab inizio un intervento di fase II.

INTRODUZIONE

La causa principale di Sindrome delle Apnee Ostruttive nel Sonno (OSAS)-roncopatia descritta in letteratura è una riduzione reversibile del tono dei muscoli faringei dilatatori, associata ad un collasso dei muscoli delle vie respiratorie superiori; i siti di ostruzione coinvolgono principalmente tre aree anatomiche: velofaringe, base della lingua e pareti laterali della faringe (10). L'obesità rappresenta un fattore causale e aggravante l'ostruzione delle vie aeree, mentre sia l'assunzione di farmaci ipno-inducenti (sonniferi) che il consumo di alcool determinano la riduzione del tono dei muscoli del faringe e la caduta all'indietro della base della lingua con conseguente ostruzione delle vie aeree.

La prima osservazione riportata in letteratura di associazione fra l'ostruzione nasale e alterazioni respiratorie durante il sonno si deve ad Ippocrate, che descrive la presenza di sonnolenza diurna associata a roncopia in pazienti affetta da poliposi nasale (De morbis, Liber II, sect V, 33-37). Nel 1581 Levino Lemnio analizzò l'associazione fra respirazione orale, russamento e sonnolenza diurna. Il primo approccio terapeutico per questo tipo di problematica è invece molto più recente: nel 1964 fu il neurologo Kuhlo (7) a commissionare ai colleghi otorinolaringoiatri una tracheotomia per trattare un paziente affetto da apnee del sonno. Oggi le possibilità terapeutiche e le metodologie diagnostiche sono radicalmente cambiate, coinvolgendo numerosi specialisti. In questo capitolo analizzeremo il ruolo svolto nella diagnosi e nel trattamento dell'OSAS dall'otorinolaringoiatra, o meglio dal "roncochirur-

go", figura centrale poiché l'ostruzione respiratoria si localizza nelle sedi di pertinenza otorinolaringoiatrica (ORL).

DIAGNOSI

Anamnesi

Il medico dovrà interrogare il paziente - e possibilmente anche il *bedpartner* - allo scopo di accertare la presenza di roncopia, apnee notturne, *chocking*, *gaspings* e sonnolenza diurna, stimata attraverso la Epworth Sleepiness Scale. È inoltre opportuno indagare eventuali patologie concomitanti, in particolare quelle di tipo cardiovascolare, endocrino e respiratorio, annotare l'assunzione di farmaci o sostanze (stimolanti, tranquillanti, caffè), le abitudini voluttuarie e del sonno, il tipo di lavoro svolto (turnista, lavoro notturno), escludere la presenza di altre patologie che possano aver condotto il paziente a lamentare soffocamento notturno, come la malattia da reflusso gastroesofageo, spesso presente in pazienti obesi e russatori, eseguire la diagnosi differenziale fra le condizioni cliniche che possono essere sottese alla sonnolenza diurna che dovranno essere escluse (narcolessia, ipertrofia prostatica, diabete).

Esame obiettivo

In corso di visita specialistica ORL, sarà cura del medico annotare peso e BMI del paziente, aumento o calo ponderale, circonferenza cervicale e addominale, adiposità centrale ed eventuali alterazioni scheletriche. Dovrà essere eseguito un esame obiet-

tivo otorinolaringoiatrico standard del naso (valutandone pervietà, deviazioni del setto, ipertrofia dei turbinati, presenza di poliposi), del cavo orale e dell'orofaringe (volume tonsillare, dell'ugola, apertura della bocca, struttura del palato molle). A questo punto sarà possibile eseguire valutazioni più complesse con metodiche di imaging e/o di carattere strumentale. Le metodiche di indagine strumentale di competenza otorinolaringoiatrica sono la rinofibrolaringoscopia e la endoscopia in sonno indotto (sleep endoscopy). Le indagini radiologiche di più comune impiego clinico sono la cefalometria, la risonanza magnetica e l'ortopantomografia, mentre, senza alcun dubbio, l'esame più importante, il "gold standard", per la valutazione del paziente roncopatico e per la distinzione e quantificazione del russamento semplice e dell'OSAS è la polisonnografia. Se da un lato non esiste una chiara indicazione circa la superiorità di questo o quello specialista chiamato ad eseguirla, che varia a seconda del presidio ospedaliero, quel che è certo è che chiunque voglia avvicinarsi al trattamento dell'OSAS non può prescindere dal conoscerla e saperla interpretare, valutando in particolare il parametro AHI (Apnea-Hypopnea Index).

Rinofibrolaringoscopia

La rinofibrolaringoscopia (RFLscopia) con fibre ottiche flessibili è ormai impiegata routinariamente in ambulatorio ORL da qualsiasi specialista. Nell'inquadramento diagnostico e terapeutico dell'OSAS è infatti indispensabile definire sede, estensione e grado dell'ostruzione. È preferibile disporre di attrezzature che consentano di registrare video ed immagini, sia per eseguire misurazioni, sia per la rivalutazione dei risultati post-operatori.

Alcuni accorgimenti devono essere adottati dall'otolaringoiatra in sede di work up diagnostico in caso di OSAS (8). Innanzitutto il paziente deve essere esaminato in posizione seduta ed in posizione supina per studiare le modifiche posturali. Si deve quindi procedere per fasi analizzando endoscopicamente i vari distretti, iniziando dalla porzione anteriore del naso, valutando la mucosa, l'area valvolare, i turbinati, i meati ed il setto, procedendo posteriormente alle coane e alle code dei turbina-

ti. L'esame deve essere accurato, anche se l'importanza dell'ostruzione nasale nella patogenesi della roncopatia cronica è controversa (4). Si prosegue quindi all'analisi del rinofaringe, del palato molle e dell'ugola, delle tonsille, quindi della base della lingua e poi di ipofaringe e laringe (classificazione NOHL- Nasofaringe, Ipofaringe, Orofaringe e Laringe). Per meglio stimare l'ostruzione il paziente viene invitato, durante l'esame endoscopico, a compiere un atto inspiratorio forzato a bocca e naso chiusi. Questa manovra, introdotta nel 1983 da Borrowiecki e Sassin (1), prende il nome di manovra di Muller (MM) e viene eseguita a livello retropalatale e retrobasolinguale. Sebbene il suo impiego sia oggetto di grandi controversie a causa della sua scarsa oggettività e impossibilità a mostrare i siti di ostruzione contemporaneamente, la maggioranza degli autori è concorde nel ritenere la MM efficace e affidabile nel simulare gli eventi apneici in stato di veglia (12). La MM è stata, e continua ad essere, largamente impiegata per la diagnosi ed il trattamento dell'OSAS, in particolare per stimare l'efficacia dell'uvulofaringopalatoplastica (Uvulo-PalatoPharyngoPlasty, UPPP) (11). Un'altra manovra da eseguire è il «pull-up mandibolare» eseguito dall'otorinolaringoiatra per valutare l'efficacia di un'eventuale terapia odontoiatrica.

Sleep endoscopy (Endoscopia in sonno)

Il grande limite della RFLscopia è l'essere condotta in stato di veglia e pertanto il tono muscolare non è lo stesso che viene a prodursi durante il sonno. Per tale motivo, nel 1991, Croft and Pringle (3) hanno introdotto la "sleep endoscopy", un esame endoscopico condotto durante il sonno indotto farmacologicamente (midazolam, propofol). Nonostante l'iniziale scetticismo, principalmente dovuto alla possibilità di falsi positivi dovuti alla sedazione (6), molti autori concordano circa la validità della tecnica. Alcuni dubbi persistono: l'esame potrebbe non essere rappresentativo del sonno notturno (studiando unicamente un breve intervallo di tempo), i risultati dipendono largamente dall'esperienza dell'operatore (14) e mancano protocolli standardizzati. Queste problematiche, insieme all'invasività dell'esame ed al suo costo, non hanno favorito la

diffusione della metodica nonostante gli entusiasmi iniziali. Al momento la principale applicazione della sleep endoscopy è una più accurata diagnosi topografica dei siti vibranti ed ostruenti, con un immediato risvolto sulla programmazione terapeutica.

Altre indagini

Altre indagini obiettive utilizzate in fase diagnostica sono la rinomanometria e la rinomanometria acustica, non utilizzate routinariamente. Sull'opportunità della loro esecuzione i pareri sono discordanti, poiché non c'è accordo circa la necessità di eseguire una valutazione approfondita del distretto nasale.

Maggiore consenso trova invece l'impiego della manometria acustica, utile per la valutazione dinamica del lume faringeo. Questa tecnica consente di calcolare, inviando un segnale sonoro e registrandone l'onda riflessa, il volume del tratto delle vie aeree digestive superiori (VADS) in esame. Più propriamente in roncochirurgia si parla di faringometria acustica, introdotta da Fredberg (5) e Brooks (2). Inizialmente i faringometri utilizzavano una maschera facciale, sostituita poi da un boccaglio ed infine da un catetere sonda (metodica rhinoSleep).

TERAPIA

Come per tante altre patologie, anche in caso di OSAS la terapia ha lo scopo di controllare i sintomi ed i segni (apnee, russamento), annullare - o almeno ridurre - le conseguenze (sonnolenza diurna) e prevenire le complicanze (ipertensione, infarto miocardico acuto, aritmie, incidenti, ecc.) legate a questa condizione clinica (13). Sebbene come otorinolaringoiatri siamo portati ad inquadrare la problematica dal punto di vista chirurgico, non dobbiamo in alcun modo dimenticare di includere tra le possibilità terapeutiche quelle conservative, non chirurgiche, affinché il paziente possa scegliere il trattamento in piena autonomia, libertà e coscienza. Questo compito non è sempre facile poiché l'otoiatra si trova spesso di fronte pazienti che non hanno compreso la severità della propria patologia, che rifiutano le opzioni chirurgiche o la CPAP "per principio", che si trovano a fare "il giro degli specialisti" senza comprenderne il motivo.

Terapia chirurgica

La terapia chirurgica si basa sull'individuazione e sulla correzione del sito di ostruzione, anche se nella maggioranza dei casi i siti di ostruzione sono localizzati in più livelli. Parlare in dettaglio delle tecniche chirurgiche indicate in caso di OSAS o di roncopatia semplice esula dallo scopo della trattazione, ma è opportuno, in questa sede, quantomeno accennare alle principali e ai principi generali di cura (9).

In primis bisogna ricordare che l'applicabilità del trattamento chirurgico è limitata: non tutti i roncopatici ne potranno trarre beneficio e non tutti nella stessa misura. Le frequenti comorbidità dei pazienti OSAS, la struttura delle VADS e l'intubazione possono inoltre costituire una "sfida" anche dal punto di vista anestesilogico ed i colleghi potrebbero non ritenere i pazienti idonei a sostenere la procedura. Infine, non tutti i pazienti sono pronti ad accettare l'intervento chirurgico, sia da un punto di vista emotivo, sia per una magari scarsa percezione della gravità del proprio problema, sia alla luce delle possibili complicanze o per timore del dolore nel post-operatorio.

In letteratura è descritta una pleora di interventi chirurgici, ma esiste un numero piuttosto limitato di opzioni eseguibili in anestesia locale, poco diffuse per i risultati scarsi, i costi elevati e la necessità di molteplici reinterventi. Queste tecniche sono basate sull'inserimento di materiali nello spessore del palato o la creazione di cicatrici intrapalatali o basilinguali di irrigidimento, quali il trattamento con radiofrequenze (chirurgia di minima su palato, tonsille, turbinati e base lingua) ed interventi minori sul palato eseguibili col laser. Tutte le altre procedure richiedono l'anestesia generale.

Da ormai molti anni in roncochirurgia si parla di chirurgia "a fasi". Con questo si intende che l'approccio chirurgico può seguire un percorso caratterizzato da "step" successivi. Lo Stanford University Powell-Riley Protocol (9) prevede una I fase che comprende: chirurgia nasale, chirurgia del palato (UPPP, Laser Assisted UvuloPalatoplasty LAUP, UvuloPalatalFlap UPF) e chirurgia della base lingua (sospensione linguale, avanzamento del genioglossa, sospensione ioidea) eseguibili singolarmente o variamente associate in un unico tempo chirurgico.

Dopo un periodo variabile da 4 a 6 mesi successivi all'intervento bisognerebbe ripetere uno studio con polisonnografia ed esame obiettivo. In caso di insuccesso terapeutico, si può passare alla chirurgia di fase II come terapia di recupero. La chirurgia di fase II comprende: l'avanzamento maxillo-mandibolare, la resezione della base lingua e la tracheotomia. In casi selezionati può essere programmato ab inizio un intervento di fase II.

Chirurgia nasale e rinofaringea

Obiettivo di queste tecniche è la riduzione delle resistenze nasali e rinofaringee. Le tecniche a cui è possibile ricorrere sono molteplici, a seconda dei casi (settoplastica, turbinoplastica, valvuloplastica, adenoidectomia e polipectomia). La maggioranza degli autori concorda nel ritenere la sola chirurgia nasale insufficiente anche per la risoluzione del russamento semplice o dell'OSAS di grado lieve, ma lo "step nasale" è generalmente considerato una fase complementare imprescindibile nella roncochirurgia (9).

Chirurgia orofaringea

Gli interventi chirurgici a livello orofaringeo si propongono il rimodellamento dell'insieme velovugola, l'irrigidimento del palato molle e l'eventuale ablazione o riduzione volumetrica di tonsille ipertrofiche. Rappresentano il più grande e più importante capitolo della chirurgia dell'OSAS e sono gravati da un post-operatorio piuttosto doloroso e frequenti complicanze quali disturbi disfagici minori e parestesie retrovelari. Comprendono (9) procedure minori (LAUP e sue varianti, Pillar procedure, Riduzione Volumetrica con Radiofrequenze) e procedure maggiori (UPPP, LAUP modificate, UPF).

Chirurgia ipofaringea

Gli interventi chirurgici sull'ipofaringe vengono proposti in presenza di restringimento dello spazio retro-linguale dovuto alla lassità delle pareti laterali o alla procidenza posteriore statica (macroglossia, iperplasia linfatica) o dinamica della base della lingua e sono: sospensione ioidea, stabilizzazione linguale e avanzamento genioglosso.

GLI AUTORI NON HANNO DICHIARATO ALCUN POTENZIALE CONFLITTO DI INTERESSE IN RELAZIONE ALLE MATERIE TRATTATE NELL'ARTICOLO

BIBLIOGRAFIA

1. Borowiecki BD, Sassin JF: Surgical treatment of sleep apnea. *Arch Otolaryngol* 1983; 109: 508-512
2. Brooks LJ, Castile RG, Glass GM, et al: Reproducibility and accuracy of airway area by acoustic reflection. *J Appl Physiol Respir Environ Exerc Physiol* 198; 57: 777-787
3. Croft CB, Pringle M: Sleep nasendoscopy: a technique of assessment in snoring and obstructive sleep apnoea. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 1991; 16: 504-509
4. Deron P, Volckaert A, Clement P: Nasal patency and sleep-related breathing disorders. *Acta Otorhinolaryngol Belg* 2002; 56: 117-120
5. Fredrick JJ, Wohl ME, Glass GM, et al: Airway area by acoustic reflections measured at the mouth. *J Appl Physiol Respir Environ Exerc Physiol* 1980; 48: 749-758
6. Hong SD, Dhong HJ, Kim HY, et al: Change of obstruction level during drug-induced sleep endoscopy (DISE) according to sedation depth in obstructive sleep apnea. *Laryngoscope* 2013; 123: 2896-2899
7. Kezirian EJ, Goldberg AN: Hypopharyngeal surgery in obstructive sleep apnea: an evidence-based medicine review. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2006; 132: 206-213
8. Passali D, Caruso G, Passali GC, et al: L'endoscopia nella roncopatia cronica. Relazione ufficiale XCI Congresso Nazionale SIO 2004 La roncopatia cronica
9. Powell NB: Contemporary Surgery for Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Clin Exp Otorhinolaryngol* 2009; 2: 107-114
10. Schwartz RN, Payne R, Forest V, et al: The relationship between upper airway collapse and the severity of obstructive sleep apnea syndrome: a chart review. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2015; 44: 32
11. Sher AE, Thorpy MJ, Shprintzen RJ, et al: Predictive value of Müller maneuver in selection of patients for uvulopalatopharyngoplasty. *Laryngoscope* 1985; 95: 1483-1488
12. Terris DJ, Hanasono MM, Liu YC: Reliability of the Muller maneuver and its association with sleep-disordered breathing. *Laryngoscope* 2000; 110: 1819-1823
13. Vicini C: Chirurgia della roncopatia. L'Aquila: Eureka, 2007
14. Vroegop AV, Vanderveken OM, Wouters K, et al: Observer variation in drug-induced sleep endoscopy: experienced versus non experienced ear, nose, and throat surgeons. *Sleep* 2013; 36: 947-953