

Avvio del Centro Multidisciplinare di Diagnosi e Cura del Paziente affetto da Sindrome delle ipo-apnee ostruttive del sonno (OSAS).

INDICE

Sommario

1. Premessa	3
2. Finalità del servizio.....	3
3. Analisi del contesto e scenario di riferimento.	3
3.1 Costi Diretti ed Indiretti dei pazienti OSA non diagnosticati	4
3.2 Definizioni di Roncopatia e OSAS	5
4. Il percorso assistenziale per la persona con Sindrome delle Apnee Ostruttive del Sonno (OSA - <i>Obstructive Sleep Apnea</i>) della ASL n.1 di Sassari.	6
4.1 Linee guida diagnostico-terapeutiche.	6
4.2 Follow up	8
4.3 Ruolo della radiologia.....	8
4.4 Ruolo dell'Anestesia.....	10
4.5 Modalità di accesso per le persone assistite.....	10
5. Valutazione operatoria:.....	11
5.1 Preoperatoria	11
5.2 Intraoperatoria.....	12
5.3 Postoperatoria.....	13
6. Test diagnostici.....	14
7. Classificazione del paziente.....	14
8. Progetto per un iter diagnostico-terapeutico in paziente OSAS.....	14
9. Requisiti strutturali ed organizzativi.....	19
10. Indicatori di esito e di percorso	20
11. Punti di forza del percorso assistenziale.....	21
12. Conclusioni	22

1. Premessa

Lo scopo del lavoro è la realizzazione di un Centro Multidisciplinare, di riferimento Aziendale, finalizzato alla diagnosi e terapia dei Disturbi Respiratori Ostruttivi in Sonno (DRS), dalla Roncopatia o russamento alla Sindrome delle Ipo-Apnee Ostruttive del Sonno (OSAS) e delle patologie ad essi correlate, nasce dall'esperienza maturata presso la S.C. Otorinolaringoiatria dell'Ospedale Civile di Alghero, e sulla base dell'analisi delle esperienze di altri Centri Universitari ed Ospedalieri della penisola che da anni operano in sintonia con le Linee Guida in materia (AIPO, AIMS, SIO, etc).

Gruppo di lavoro

- **Direttore S.C Otorinolaringoiatria P.O. Alghero** Esperto Qualificato ORL SIO-AIMS in DRS (Disturbi Respiratori in Sonno) con funzione di coordinamento del Gruppo di Lavoro;
- **Direttore S.C. Radiologia, Alghero e Ozieri;**
- **Direttore S.C. Neurologia, Alghero e Ozieri;**
- **Direttore S.C. Chirurgia Generale e di Urgenza, Alghero e Ozieri;**
- **Direttore Anestesia, Alghero e Ozieri**
- **Altri professionisti: Ortodontista, Pneumologo S.C. Medicina P.O. Alghero, e professionisti da coinvolgere in base alle necessità, anche con convenzioni con altri Enti del SSR (es Chirurgia Bariatrica e Maxillofacciale).**

2. Finalità del servizio.

Attraverso il Centro Multidisciplinare della persona con Sindrome delle Apnee Ostruttive del Sonno (OSA - *Obstructive Sleep Apnea*) sarà possibile conoscere le caratteristiche principali della Roncopatia e dell'OSAS e delle tecniche di diagnosi e terapia che possono essere attuate, al fine di garantire un percorso definito per l'individuazione e il trattamento della patologia, sia nel paziente adulto che nel paziente giovane.

La realizzazione del Centro verrà trattata mediante un'analisi accurata dei costi e dei ricavi, sulla base delle esperienze maturate presso la S.C Otorinolaringoiatria P.O. Alghero e altri Centri Universitari ed Ospedalieri della Penisola, che da anni operano in sintonia con le Linee Guida in materia (AIPO, AIMS, SIO, etc). Il Centro si propone di costituire un riferimento sia Aziendale che Regionale,

3. Analisi del contesto e scenario di riferimento.

L'Apnea Ostruttiva nel Sonno (OSA) è un Disturbo Respiratorio del Sonno (DRS) caratterizzato da episodi ripetuti di completa o parziale ostruzione delle vie aeree superiori associate a fasi cadute dell'ossigeno e conseguenti desaturazioni dell'emoglobina arteriosa.

Le ripetute apnee ed ipopnee determinano uno sforzo respiratorio notturno con possibile comparsa di aritmie cardiache e di ipertensione arteriosa, compromissione della ossigenazione notturna, e

frammentazione del sonno con sonnolenza diurna e deterioramento intellettuale (deficit dell'attenzione, della memoria di lavoro, della concentrazione, della capacità decisionale ecc.).

Si ritiene opportuno segnalare le notevoli ripercussioni sulla sicurezza nei trasporti (DL Ministero dei Trasporti e delle Infrastrutture del 22/12/2015) e sul lavoro. Attualmente in Italia, si stima che circa 4.500.000-5.000.000 soggetti con DRS (12% della popolazione generale adulta) siano ancora in attesa di una diagnosi (e quindi di trattamento); e solo 20.000 risultano le vendite/anno in Italia di respiratori a pressione positiva per avvio terapia domiciliare notturna (dato ricavato dalle dichiarazioni dei produttori). Nel documento sulla Prevenzione e PDTA dell'OSA del Ministero della Salute, in accordo con l'Organizzazione Mondiale della Sanità, si sostiene che l'OSA ha tutti i requisiti per esser considerata una malattia cronica e come tale dovrebbe esser trattata. Numerose evidenze scientifiche concordano nel ritenere che la sostenibilità per il Sistema Sanitario, nella gestione delle cronicità, deriva dalla capacità di rendere attuabili programmi sanitari indirizzati ad una diagnosi il più precoce possibile almeno nella popolazione a rischio (presenza di una o più comorbidità, presenza di sintomi sentinella, categorie lavorative considerate a maggior rischio).

3.1 Costi Diretti ed Indiretti dei pazienti OSA non diagnosticati

Il Documento del Ministero della Salute su “La Sindrome delle Apnee ostruttive nel sonno (OSA)” sancito in Conferenza Stato-Regioni il 22/5/2016, affronta il problema dei costi diretti ed indiretti dei pazienti OSA non diagnosticati evidenziando come dai dati della letteratura e da studi caso-controllo, si apprende che i pazienti con OSA, già negli anni precedenti la diagnosi (mediamente la diagnosi viene posta dopo 10 anni dall'inizio della patologia) utilizzano maggiormente i Servizi sanitari rispetto alla popolazione generale.

I costi dell'OSA possono essere suddivisi in due macrocategorie:

- Costi Diretti (Sanitari) legati alla cura delle Comorbidità, ai ricoveri Ospedalieri, a visite specialistiche ambulatoriali, alla Riabilitazione, ai costi dei farmaci. Secondo molte fonti della letteratura tali costi si attestano intorno al 49% del totale.
- Costi Indiretti (Sociali) dovuti a ridotta produttività, per una riduzione delle funzioni cognitive dovuta ad una riduzione dei livelli di attenzione e della capacità decisionale; a danni alle persone (invalidità) quale conseguenza di incidenti nei trasporti o sul lavoro (a causa della sonnolenza) ed infine per danni materiali alle cose, si attestano ad un 45% dei costi totali.

Per giungere al 100% dei costi bisogna sommare un 6% che rappresenta il costo medio sanitario sostenuto per giungere ad una diagnosi della patologia.

In Italia, secondo uno studio della Fondazione Maugeri, Istituto Superiore di Sanità, CREMS ed altri, la spesa totale per pazienti OSA in trattamento è di 41 milioni di euro, mentre i costi totali per pazienti OSA non curati vengono stimati a 2973 milioni di euro.

In un lavoro del 2016 dell'American Academy Sleep Medicine, con riferimento agli USA, si evidenzia che i pazienti non diagnosticati, che rappresentano l'80%, hanno un costo superiore, intorno al 68%, rispetto ai pazienti diagnosticati e da un'analisi dei vari capitoli di spesa si evidenzia che i costi maggiori, pari al 55% del totale sono dovuti ad una riduzione della produttività, termine quanto mai aspecifico e difficilmente evidenziabile se non ricorrendo ad uno studio per la misurazione dei deficit delle funzioni esecutive, dell'attenzione, della memoria e della coordinazione motoria fine. Sempre lo stesso lavoro ha stimato che un paziente non diagnosticato ha un costo medio annuo di 5.500 dollari, mentre nei pazienti diagnosticati e trattati il costo scende a 2.100 dollari.

Nella Regione Sardegna, considerato che la popolazione adulta generale da prendere in esame (uomini tra 35/80 anni, donne tra 45/80 anni) è molto vicina al 1.000.000 e valutando una

prevalenza dell'OSA al 12% (in accordo con il lavoro dell'AAMS del 2016 prima citato), i soggetti che necessitano di una diagnosi sono 120.000.

Attualmente i pazienti diagnosticati per anno si attestano intorno ai 300/350 pazienti, mentre il numero di pazienti che effettuano un trattamento terapeutico è certamente inferiore (è necessario valutare il numero di dispositivi CPAP distribuiti dal Sistema Sanitario considerato che il trattamento con CPAP rappresenta il 90% dei trattamenti prescritti).

È unanime, nei Gruppi di lavoro OSA, l'opinione che l'attuazione del PDTA proposto per i pazienti OSA, tenuto conto delle caratteristiche del paziente OSA non trattato, rappresenti una razionale risposta al gravoso problema dei costi sia in termini sanitari che socio-economici. Inoltre è quella di ridurre gli accessi ai ricoveri a vantaggio di una gestione ambulatoriale della patologia. Nella stesura del percorso si farà riferimento ai punti salienti del più rilevante documento di politica sanitaria rilasciato in Italia, dalla Conferenza Stato-Regioni, riguardante l'OSA e la sua organizzazione territoriale multidisciplinare (emanato il 22.05.2016, n.87 dalla CSR).

3.2 Definizioni di Roncopatia e OSAS

Si definisce Russamento o Roncopatia la presenza di rumorosità respiratoria notturna in sonno, legata ad un fenomeno basico tipico dei DROS che si definisce **vibrazione** e che è tipico delle strutture mobili e non delle prime vie aeree (ugola, palato molle, epiglottide e pareti faringee).

Quando al fenomeno rumoroso non si accompagnano altri fenomeni basici, si parla di Roncopatia Primaria o semplice o per usare il termine internazionalmente utilizzato di "Simple Snoring".

Se invece al rumore dovuto alla vibrazione si associa l'altro fenomeno basico tipico dei DROS, ossia l'**Ostruzione**, si verifica l'arresto, in quel tratto della via respiratoria, del flusso aereo nasobuccale, di durata varia, da pochi secondi a un minuto-minuto e mezzo, configurandosi il quadro di ipo-apnea ostruttiva definito OSAS.

Tale sindrome si caratterizza per la comparsa di oltre 10 episodi di tipo ostruttivo per ora di sonno, della durata di oltre 10 secondi, associati a fenomeni di desaturazione in ossigeno del sangue circolante (PO₂ al di sotto dell'80%).

Si distinguono tre tipi di apnea:

- -**Centrale** caratterizzata dall' interruzione simultanea del flusso respiratorio e dei movimenti toracico-addominali.
- -**Ostruttiva** caratterizzata da un blocco a carico delle vie aeree associata a movimenti toraco-addominali cosiddetti di sblocco.
- -**Mista** caratterizzata per l'alternarsi dei due tipi precedenti.

La Sindrome OSA attualmente interessa circa il 6-12% della popolazione generale, con una incidenza doppia nel sesso maschile, con una frequenza che aumenta con l'età, con massima incidenza tra 50 e 70 anni, ma che sicuramente raggiunge percentuali ben più elevate in certe categorie di persone, cosiddette a rischio, ossia pazienti sovrappeso, cardiopatici-ipertesi e bronco-pneumopatici cronici.

La sintomatologia è caratterizzata da un aumento della sonnolenza diurna con tendenza all'ipersonnia, che nei casi più gravi, si manifesta non solo durante le ore di relax ma anche durante le ore di lavoro (aumento del rischio di infortuni sul lavoro o di incidenti stradali)

Si associano deficit di concentrazione e cognitivo, con turbe della memoria, anche recente, e cefalea

Da studi più recenti è emersa l'importanza della sindrome OSA quale **fattore determinante indipendente** da altre condizioni morbose associate, nel determinismo di una serie di patologie quali Ipertensione arteriosa, Ipertensione polmonare con cuore polmonare cronico e scompenso della sezione dx del cuore, aritmie ed ischemia cardiaca, ischemia cerebrale e disfunzioni della sfera sessuale.

Per tali considerazioni, sino a pochi anni fa, questi pazienti potevano rivolgersi a dei Centri di cosiddetta Medicina del Sonno, ad impronta diagnostica decisamente medico-internistica o neurologica, con sviluppo di terapie quasi esclusivamente di tipo ventilatorio, a gestione prevalentemente pneumologica.

4. Il percorso assistenziale per la persona con Sindrome delle Apnee Ostruttive del Sonno (OSA - *Obstructive Sleep Apnea*) della ASL n.1 di Sassari.

Come detto le apnee possono avere origine ostruttiva, per cui negli ultimi anni anche lo specialista Otorinolaringoiatra ha iniziato ad occuparsi della patologia e dei sintomi legati ai Disturbi Respiratori Ostruttivi in Sonno. I DROS hanno un'origine ostruttiva e la sede di tale ostruzione è localizzata a livello delle prime vie aeree: la diagnosi del sito di ostruzione può portare direttamente ad un trattamento chirurgico dello stesso, di specifica competenza otorinolaringoiatrica.

Da queste considerazioni preliminari nasce la necessità di un nuovo approccio multidisciplinare al problema, con la creazione di un Centro per lo studio dei DROS ed, in particolare, della Sindrome OSA, che veda contemporaneamente impegnato un team di specialisti, per quel che riguarda la diagnostica strumentale endoscopica, di imaging e di monitoraggio del sonno, al fine di elaborare dei percorsi diagnostici interdisciplinari condivisi, standardizzati e riproducibili, per arrivare ad un progetto terapeutico adattato ad ogni singolo paziente, che potrà essere di tipo chirurgico, qualora ne esistano i presupposti, o di altra competenza, ventilatoria (CPAP) o ortognatodontica (MAD). Date le premesse si capisce bene come l'inquadramento diagnostico di tali pazienti ha come presupposto fondamentale l'individuazione del o dei siti di vibrazione e di ostruzione delle vie aeree superiori, durante il sonno, elemento essenziale per comprendere la patogenesi dei disturbi respiratori del sonno, ma anche presupposto fondamentale per il successo delle terapie chirurgiche. Pertanto è compito fondamentale dello specialista qualificato nei DROS esercitare la propria attività volta allo screening degli stessi, alla diagnosi coordinando contemporaneamente il team multidisciplinare. L'interazione professionale con le altre specialità è parte integrante del programma diagnostico-terapeutico che vede coinvolti principalmente Otorinolaringoiatra, Radiologo, Anestesista-rianimatore, Pneumologo, Neurologo, Ortognatodontista, Chirurgo Maxillo-facciale, Chirurgo bariatrico.

4.1 Linee guida diagnostico-terapeutiche.

Il primo punto d'indagine deve essere sempre un'accuratissima ed approfondita *indagine anamnestica*, rivolta anche ai familiari del paziente, i quali, nella maggior parte dei casi, sono i primi ad accorgersi e a riferire i disturbi del loro congiunto.

È richiesta almeno una delle seguenti condizioni perché si debba procedere agli accertamenti successivi e più approfonditi:

- **Russamento importante**
- **Insomnia legata a difficoltà respiratoria**
- **Ipersomnia diurna**

- **Apnea notturna con risveglio agitato durante e più volte nel corso della notte**
- **Aritmia cardiaca correlata con ostruzione delle alte vie respiratorie**

Al riscontro dei dati anamnestici sulle condizioni cliniche generali del paziente debbono necessariamente essere associati dati raccolti mediante questionari che siano in grado di offrire una quantificazione dell'impatto che i disturbi ostruttivi del sonno possono avere sulle attività quotidiane del paziente, e di fornire delle informazioni che i pazienti diversamente non sarebbero in grado di fornire in maniera autonoma e senza condizionamento (ad esempio *l'ESS o Epworth Sleepiness Scale*, che ci consente di quantificare la sensazione di sonnolenza diurna dei pazienti).

Il trattamento ottimale dell'OSAS e della Roncopatia semplice, trattandosi di patologie a genesi multifattoriale, dovrà essere in grado di correggere il maggior numero di cause attinenti alla patologia.

Particolare attenzione dovrà essere posta sulla necessità di una corretta alimentazione e su una corretta gestione dello stress (secondo l'OMS tre sono i requisiti fondamentali per una buona condizione di salute dell'individuo, e cioè, una corretta alimentazione, una corretta gestione dello stress ed un buon sonno).

Tutte le patologie associate e sonno-correlate debbono essere trattate (Broncopneumopatie, Ipertensione arteriosa, Diabete mellito, ipotiroidismo, etc).

L'esame clinico del paziente continuerà con il riscontro dei parametri biometrici essenziali quali il *peso* e la *statura*, il *BMI o Body Mass Index o indice di massa corporea*, la *circonferenza del collo e del torace*

L'esame del paziente prosegue con l'accurata valutazione otorinolaringoiatrica tendente ad evidenziare eventuali patologie determinanti l'ostruzione delle vie aeree (deviazioni del setto nasale, poliposi naso-sinusale massiva). Indispensabile in questa fase il riscontro endoscopico di eventuali patologie o anomalie di tipo mal formativo a carico delle vie aero-digestive superiori (rinofaringe, ipofaringe e laringe). Durante l'esecuzione dell'endoscopia alcune facili manovre, quali la Manovra di Muller, consentono di verificare alcune modificazioni indotte sulle vie respiratorie (Fig 1e Fig 2) da esse, al fine di evidenziare siti di vibrazione o collasso delle strutture mucosali, che poi si valuteranno durante il sonno farmacologicamente indotto.

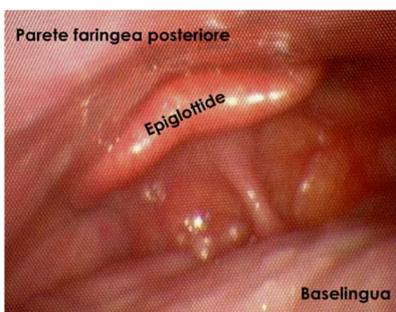


Figura 1 - Vie respiratorie



Figura 2 - Valutazione sonno indotto

Nei pazienti sovrappeso, con elevati valori di BMI, circonferenza del collo e dell'addome è necessaria consulenza internistico-dietologica, prevista fine di valutare la possibilità di ottenere un significativo calo ponderale e dei parametri suddetti.

Un Elettrocardiogramma ed una consulenza cardiologica devono sempre essere effettuate, così come una consulenza pneumologia completa di esame spirometrico, non può non essere richiesta,

al fine di escludere la contemporanea presenza di BPCO, che configurerebbe il quadro di una grave **Overlap Syndrome**. In presenza di dimorfismi cranio-facciali (Sdr. di Franceschetti) bisogna richiedere una consulenza chirurgica maxillo-facciale.

Ove ve ne sia l'indicazione la correzione chirurgica dei siti di ostruzione e di vibrazione deve essere proposta ed effettuata, scegliendo, a seconda dei casi, le tecniche chirurgiche più adatte. Qualora le condizioni cliniche del paziente siano particolarmente critiche, e non vi sia la sicurezza di sottoporre il paziente a tale chirurgia, la stabilizzazione delle condizioni generali deve essere perseguita con terapie alternative.

Nelle forme di OSAS moderata e severa il gold standard terapeutico è rappresentato dalla terapia mediante **Dispositivi a Ventilazione Meccanica a Pressione Positiva costante (CPAP)**, in grado di compensare gli episodi di ipo-apnea notturna, legati al collasso delle vie aeree, mediante insufflazione di aria a pressione positiva costante, sin in fase di espirazione che di inspirazione- espirazione (Dispositivi **bi-Level**), attraverso delle maschere naso-buccali (Fig. 3)



Figura 3 – maschere naso - buccali

Nelle forme di OSAS lieve, laddove la terapia ventilatoria non fosse ben tollerata dal paziente o in caso di effetti collaterali non superabili e non accettati dal paziente stesso, può essere verificata, previa esecuzione di test specifici (pull-up mandibolare) o di Sleep Endoscopy, la possibilità di una terapia ortognatodontica mediante l'applicazione dei cosiddetti **Apparecchi di avanzamento mandibolare (MAD)** o di **Oral appliance** (Fig. 4).



Figura 4 - Apparecchi di avanzamento mandibolare (MAD) o di Oral appliance

4.2 Follow up

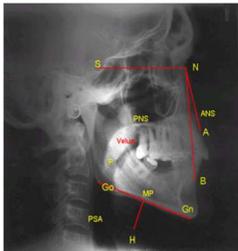
Sia che siano stati sottoposti ad intervento chirurgico sia che siano stati avviati a terapia di altro tipo (ventilatoria o MAD) i pazienti dovranno essere poi seguiti nel tempo con delle visite periodiche di controllo, al fine di verificare l'efficacia della terapia ed il controllo della sintomatologia.

4.3 Ruolo della radiologia

La Radiologia può aiutare la diagnosi adoperandosi per individuare le cause che determinano la Sindrome delle Apnee Ostruttive Notturne. Ad esempio un notevole apporto nell'imaging dei Disturbi respiratori del sonno, mediante valutazioni morfo-volumetriche delle basi ossee splanconeuro-craniche, è fornito dall'analisi cefalometrica¹.

L'esame cefalometrico deve essere effettuato solo ed esclusivamente a paziente supino e con distanza fuoco-film non inferiore a 150 cm (Fig 5).

Su questo esame ci soffermiamo in particolare in quanto è la partenza del successivo percorso e perché, per essere diagnostico, non può prescindere dall'essere effettuato come descritto, pena l'insuccesso della diagnosi e dell'eventuale successivo percorso terapeutico.



SNA: Angolo tra asse passante per la sella turcica ed il nasion ed asse passante per il nasion ed il punto sottospinale (V.N 80-84°)

SNB: Angolo tra asse passante per la sella turcica ed il nasion ed asse passante per il nasion ed il punto sopramentale B (VN 78-82°)

ANB: Formato dai due assi AN NB (VN 2°)

PNS-P: Distanza tra la spina nasale posteriore e l'estremo inferiore del palato molle (VN 34-40 mm)

MP-H: Si traccia segmento che congiunge lo Gnaton col Gnonion e tra il punto più elevato dell'osso ioide (VN 15 mm)

PAS: Distanza tra base lingua e parete posteriore della faringe (VN 9-14 mm)

Figura 5 - Esame cefalometrico

Ne deriva che la Radiologia può indirizzare il Chirurgo, contribuendo al Planning Preoperatorio e alla valutazione della bontà dell'intervento chirurgico.

Il ruolo della Radiologia si esplica anche con la TC multistrato (Fig. 6) che permette di ottenere oltre che splendide immagini diagnostiche, anche eccezionali ricostruzioni 3D e di endoscopia virtuale attraverso le vie aeree (Quest'ultima soluzione è una valida alternativa tutte le volte che sia difficoltosa l'introduzione dello strumento endoscopico nelle vie aeree del paziente).

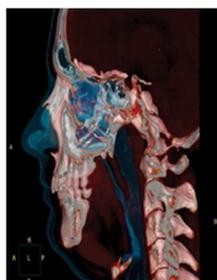


Figura 6 - Esempio di TAC multistrato

Anche la Risonanza Magnetica svolge un ruolo interessante nella parte diagnostica.

La particolarità della patologia unita alla consapevolezza della sua diffusione determina la necessità di costruire ex novo un percorso che definisca una modalità di integrazione degli specialisti interessati alla problematica.

Queste sono le armi utilizzabili e da noi utilizzate per aiutare la diagnosi, per indirizzare il chirurgo e per valutare l'efficacia della terapia.

In particolare la Radiologia dunque deve disporre di un sistema svincolato dalla normale routine dedicando i passaggi diagnostici, che sono particolari anche nell'esecuzione oltre che nella refertazione, al pomeriggio di un giorno da stabilire insieme ai Colleghi Anestesisti ed Otorino.

Questo perché quel paziente avrà un percorso ritagliato sulla sua specificità ed insieme si modulerà la migliore risposta al quesito clinico.

4.4 Ruolo dell'Anestesia

L'esistenza di un alto numero di pazienti con elevato rischio perioperatorio per DROS e OSAS ha portato, nello specifico nel 2006, l'American Society of Anesthesiologists (ASA) ad emanare delle linee guida sulla gestione perioperatoria dei pazienti con OSHAS.

Nel 2012 S.I.A.A.R.T.I. e A.I.M.S. hanno emesso un documento condiviso come traccia comportamentale con l'obiettivo di fornire delle raccomandazioni pratiche riassunte in algoritmi che aiutino l'anestesista nel processo decisionale di fronte alla sfida rappresentata dal paziente affetto da OSHAS nel periodo perioperatorio.

Tuttavia tali raccomandazioni hanno insito il limite derivante dall'assenza di studi scientifici di qualità le rende l'espressione dell'opinione degli esperti piuttosto che la sintesi dell'evidenza scientifica.

Diventa dunque cruciale che l'anestesista riceva adeguate informazioni inquadranti il paziente come OSHAS e se ne quantizzi il grado per poter stratificare il rischio perioperatorio di ogni intervento chirurgico, sia in anestesia generale che loco-regionale, e quindi possa impostare una corretta strategia perioperatoria, per prevenire le possibili gravi complicanze in una categoria di pazienti a così elevato rischio perioperatorio.

L'intervento dell'Anestesista è richiesto in particolare nelle seguenti attività del processo:

- In corso di diagnosi endoscopica (Sleep Endoscopy) del paziente con ipotesi diagnostica di DROS per indurre un sonno parafisiologico farmaco-indotto (il farmaco di scelta è il **Propofol** dotato di un tempo di induzione rapido e di un altrettanto rapido risveglio, oppure altri ipnotici purché dotati di tempo di induzione rapido e rapido risveglio)
- Gestire dal punto di vista anestesilogico l'eventuale trattamento chirurgico
- Garantire la sicurezza del postoperatorio di un paziente, come quello con DROS, particolarmente difficile ed impegnativo.

4.5 Modalità di accesso per le persone assistite

L'accesso al percorso diagnostico terapeutico avviene attraverso:

- Sistema CUP regionale, a seguito di prescrizione del MMG;
- Accesso tramite visita specialistica e segnalazione al Coordinamento del Centro Multiprofessionale;

5. Valutazione operatoria:

Nei casi in cui vi sia l'indicazione all'intervento chirurgico, si possono eseguire degli Interventi, sui siti di vibrazione e di ostruzione, interventi che vengono definiti di **Fase 1** e di **Fase 2**.

Interventi di Fase 1: **Settoplastica, Decongestione dei turbinati nasali, Polipectomia nasosinusale, Adeno-tonsillectomia e uvulo-palato-plastica** (Fig.7).

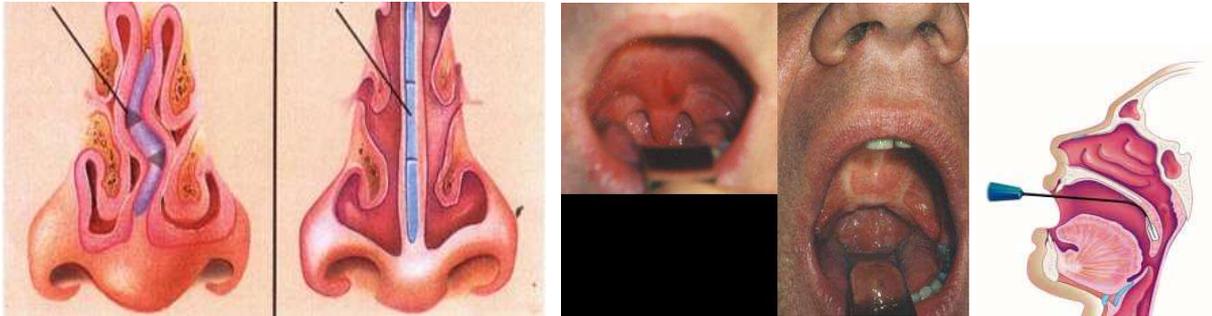


Figura 7 Interventi di fase 1

Interventi di Fase 2: **Avanzamento bi-mascellare, Distrazione mandibolare, Sospensione ioidea e TORS** (Fig.8).



Figura 8 - Interventi di fase 2

L'approccio ai pazienti con diagnosi nota di OSAS o con elevata probabilità di OSAS (High Risk for OSAS: HRO), candidati a chirurgia, si può distinguere in tre fasi:

5.1 Preoperatoria

La decisione di procedere direttamente all'intervento chirurgico piuttosto che rinviare il paziente per ulteriori valutazioni è condizionata dal grado di urgenza e deve essere condivisa con il chirurgo.

È indispensabile che l'anestesista sia consultato con largo anticipo per tutti i pazienti ad elevato rischio, in modo tale da poter pianificare una strategia perioperatoria adeguata, in tempo utile prima dell'intervento chirurgico.

Quando ciò non sia possibile, il paziente va informato in modo esaustivo della valutazione rischi-benefici e della strategia terapeutica indicata.

I pazienti HRO che presentano almeno uno dei fattori di rischio di cui sotto sono da classificare come HRP e presentano indicazione per il ricovero programmato in una Level II Care:

Insufficienza cardiaca – Aritmie - Patologia cerebrovascolare – Ipertensione polmonare -
Sindrome metabolica - BMI > 35 kg/m² - Circonferenza collo > 40 cm.

5.2 Intraoperatoria

Può rappresentare una sfida soprattutto in presenza di comorbidità quali ipertensione o patologie cardiovascolari, in quanto i farmaci anestetici influenzano profondamente una via aerea già instabile. Non esiste evidenza in merito alla modificazione del rischio perioperatorio del paziente OSAS in rapporto alla tecnica anestesiológica impiegata.

È comunemente accettato che l'anestesia loco-regionale (Fig 9) sia da preferire all'anestesia generale in quanto influenza in misura marginale il drive respiratorio e, evitando influenze farmacologiche sul pattern del sonno, mantiene intatta la possibilità di risveglio durante gli episodi apnoici. Inoltre consente di evitare sedativi e oppioidi sia nell'intra che nel postoperatorio.



Figura 9 - Anestesia loco regionale

Ciò non toglie che si debbano valutare le difficoltà di gestione delle vie aeree pianificando una tecnica “rescue” in caso la tecnica loco-regionale esiti in maniera imprevista in perdita di coscienza o paralisi respiratoria. Se l'anestesia generale è l'unica opzione, l'intubazione tracheale potrebbe essere preferibile pur non escludendo i presidi extra-glottici (maschere laringee etc (Fig 10) di seconda generazione). La valutazione del rischio di aspirazione e di difficoltà nel controllo della via aerea è sempre raccomandata.

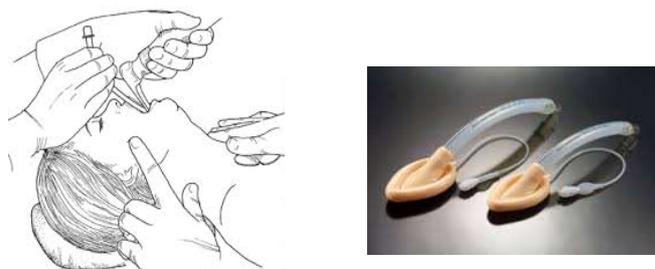
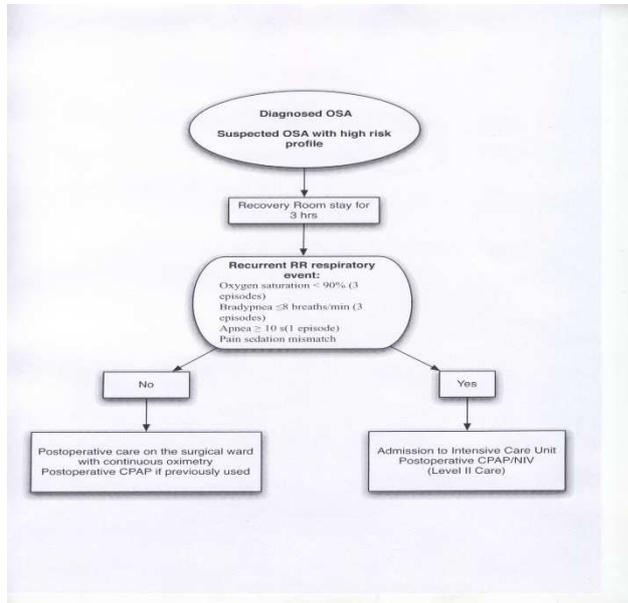


Figura 10 - Maschere laringee di seconda generazione

Un fattore da considerare riguarda l'effetto dei farmaci anestetici, che possono provocare reazioni accentuate nel paziente con sleep apnea: propofol, tiopentone, alogenati, benzodiazepine, oppioidi, N₂O, in maniera variabile, possono ridurre il tono muscolare faringeo che garantisce il mantenimento della pervietà delle vie aeree

5.3 Postoperatoria

Dopo l'intervento: Reparto o Terapia Intensiva? Il paziente OSA richiede monitoraggio e sorveglianza adeguati nelle prime 24 ore e non sono da escludere complicanze tardive, entro la prima settimana successiva all'intervento chirurgico (rebound della fase REM), in seguito all'utilizzo di alte dosi di oppioidi



Un fattore di notevole rilievo è la gestione della posizione del paziente: Loadsman suggerisce la posizione laterale nel postoperatorio data la spiccata tendenza a collassare delle alte vie aeree in posizione supina. La posizione a 30° durante tutto il tempo di permanenza in RR e in reparto aumenta la stabilità delle vie aeree superiori (Fig 11).



Figura 11 - Posizione tempo permanenza in RR e reparto

L'utilizzo della CPAP rimane la terapia più efficace per l'OSAS, garantendo in modo pneumatico il mantenimento della pervietà delle alte vie aeree a prescindere dalla localizzazione del sito di ostruzione (Fig 12).



Figura 12 - Maschera CPAP

6. Test diagnostici.

I test diagnostici vengono suddivisi

- *Test diagnostici di I Livello*
- *Test diagnostici di II Livello*

I primi sono rappresentati dalla **Rinomanometria**, dalla **Polisonnografia mono-canale** e dalla **Endoscopia in Sonno**, spontaneo (SSE) o farmacologicamente indotta (DISE)

I secondi sono rappresentati fondamentalmente dalla **Polisonnografia multicanale**, dalla **Esofagogastroscoopia** (frequente associazione tra DROS e MRGE), la **pH-impedenzometria delle 24 h esofagea** e infine la ricerca dei **Potenziali Evocati del Tronco Encefalico (ABR)** in caso si sospettino patologie neurologiche da lesioni a carico del tronco dell'encefalo e in caso di apnee centrali evidenziate dalla Polisonnografia multicanale.

7. Classificazione del paziente

Concluso l'iter diagnostico con l'esecuzione della Polisonnografia multicanale il Disturbo Respiratorio Ostruttivo può essere classificato sulla base di alcuni indici polisonnografici fondamentali rappresentati da:

- **Indice di Ipo-apnea (AHI)**, il numero di ipoapnee e di ora di sonno;
- **Indice di disturbo Respiratorio (RDI)** numero di ipoapnee, di apnee e di RERA (Respiratory effort related arousal) per ora di sonno;
- **Indice di Desaturazione in O₂ (ODI)** O₂ del sangue circolante o ODI il numero di eventi di desaturazione in O₂ > al 3-4 % per ora di sonno.



del Sonno

apnee per

Figura 13 - Polisonnografia multicanale

Distinguiamo quindi tra:

- **Roncopatia Semplice (Simple Snoring)** se **RDI inferiore a 10**
- **Sindrome OSA Lieve** se **RDI > 10 e < 20** o **AHI tra 5 e 15/h di sonno**
- **Sindrome OSA Moderata** se **RDI > 20 e < 30** o **AHI tra 15 e 30**
- **Sindrome OSA Severa** se **RDI o AHI > 30**

Si sottolinea ancora una volta come alla diagnosi di OSAS si giunge dopo un complesso iter diagnostico che veda coinvolto un team di specialisti multidisciplinare. Con una Polisonnografia ben eseguita, gli indici AHI e ODI devono coincidere ed esprimono la gravità del paziente e la sua classificazione.

8. Progetto per un iter diagnostico-terapeutico in paziente OSAS.

Obiettivo principale: ridurre i tempi di attesa complessivi del percorso diagnostico-terapeutico per DRS.

Nel percorso diagnostico terapeutico, in via generale, è necessario distinguere tre livelli, in termini sia temporali che di complessità crescente del fenomeno di indagine e cura:

Livello base: sospetto anamnestico-clinico per disturbi respiratori o sonno correlati.

I pazienti adulti con sospetto anamnestico-clinico per disturbi respiratori o sonno-correlati (presenza di sintomi “sentinella” per OSA o sospetto su popolazioni a rischio) su consiglio del medico di medicina generale (MMG), o dello specialista (es. medico competente, odontoiatra, etc...), dopo una prima valutazione anamnestica mirata (impiego di questionari), vengono inviati ai centri multidisciplinari di Livello¹².

A partire dal 2012 la S.C. Otorinolaringoiatria del P.O. di Alghero, ha avviato un' importante e capillare campagna di sensibilizzazione dell'opinione pubblica e dei medici di medicina generale, sul tema OSAS e Corsi di formazione, con la sensibilizzazione degli OOMM, rivolti a medici di MG e Pediatri di libera scelta, nonché a specialisti territoriali ed ospedalieri (otorinolaringoiatri, odontoiatri, chirurghi maxillofacciali, anestesisti), mediante Corsi teorico-pratici anche con Live-Surgery.

Livello 1: valutazione diagnostica-strumentale e avvio di procedure di trattamento.

La valutazione diagnostica e la eventuale conferma strumentale notturna, l'avvio di procedure di trattamento e di follow up, sono a carico della rete multidisciplinare con setting ambulatoriale con sede prevalentemente territoriale/o ospedaliero, che si identifica nelle figure del neurologo, otorino e pneumologo “esperti” per DRS.

Sulla base dei dati di prevalenza l'obiettivo a cui tendere è di identificare un centro di Livello 1 dedicato interdisciplinare ogni 200.000 abitanti.

Il paziente chiede al CUP o al Servizio con accesso diretto una visita per una generica diagnosi di “russamento”, ed in particolare una valutazione pneumologica (emogasanalisi arteriosa, spirometria globale e una eventuale saturimetria notturna per screening dei casi fortemente sospetti); valutazione neurologica per la sonnolenza o eventuali disturbi cognitivi.

Si ritiene indispensabile che tutta l'attività clinica, dal Livello 1 in poi, venga effettuata per via telematica creando una cartella Clinica informatizzata per la raccolta dati del paziente creando una banca dati regionale, indispensabile per assicurare livelli assistenziali uniformi, una analisi degli indicatori di esito e di percorso, nonché per un monitoraggio dei costi.

A questo punto si programma l'esame polisonnografico multicanale dopo il rilevamento dei principali dati biometrici, i vari accertamenti specialistici correlati che si rendessero necessari (cardiologici, valutazione internistica, valutazione maxillo-facciale, valutazione odontoiatrica /ortodontica, radiodiagnostica).

Il Livello 1, si completa con la scelta terapeutica domiciliare condivisa tra il team multidisciplinare territoriale ed il paziente.

Al Servizio di Radiologia il compito di completare l'iter diagnostico mediante l'esecuzione degli esami di volta in volta necessari (Ortopantomografia, Cefalometria, TC e RM) con la perfetta ricostruzione tridimensionale delle vie aeree.

Al Servizio di Anestesia e Rianimazione il compito di valutare i pazienti, che a seguito dell'inquadramento tra le varie classi di OSAS precedentemente descritte, che possono essere avviati a procedure terapeutiche di tipo chirurgico, previa esecuzione di Sleep Endoscopy farmacologica, o, in caso di elevato rischio anestesilogico, ad altre terapie non chirurgiche.

² Considerato che attualmente l'anello più debole della catena è rappresentato da una inadeguatezza del livello base è indispensabile avviare una campagna di formazione-informazione a livello regionale sui MMG e Medici Competenti in particolare.

- Paziente affetto da **Russamento semplice** (Simple Snoring): possono essere effettuati interventi (anche multilivello) di setto plastica (cod. 2188), decongestione dei turbinati nasali (cod. 2161), polipectomia naso-sinusale (cod. 2131), Uvulo-faringo-palato-plastica (UP3, FPL e FPA cod. 2769-2772)) con o senza Radiofrequenza (cod. 169).
- Paziente affetto da **OSAS lieve e moderata**: trattamento ortodontico con MAD od OA e/o trattamento riabilitativo mio-funzionale. In casi particolari e selezionati, si possono effettuare interventi di adeno-tonsillectomia (cod.282-283-286), riduzione volumetrica della tonsilla palatina e/o linguale con o senza Radiofrequenza (cod. 169).
- Paziente affetto da **OSHAS severa**: deve essere iniziata quanto prima la terapia ventilatoria con CPAP, previa titolazione della pressione positiva da erogare con AutoCPAP. Ove vi fossero le indicazioni sono indicati tutti gli interventi sia di fase 1 che di fase 2. Nei bambini intervento di adeno-tonsillectomia.

Entro 10 giorni il paziente viene sottoposto ad una preliminare visita otorinolaringoiatrica (cod. 89.7), la quale comprenderà, oltre ad una accurata anamnesi, volta ad indagare l'eventuale impatto del DROS sulla qualità della vita del paziente stesso, un esame obiettivo, dei distretti di competenza, al fine di evidenziare grossolane anomalie delle prime vie respiratorie (Fig. 14)

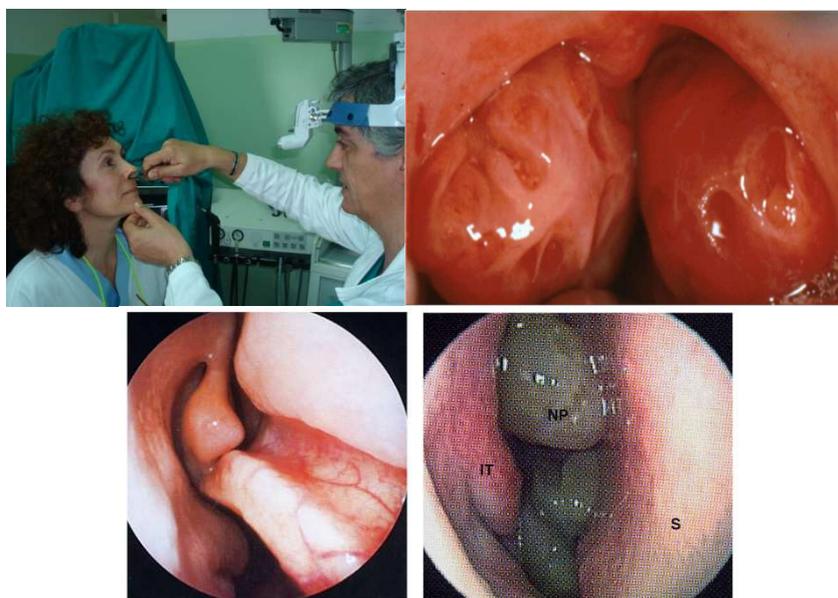


Figura 14 - Anomalie vie respiratorie

Seguirà la fibro-endoscopia statica e dinamica (Manovra di Muller e Pull up mandibolare, in posizione seduta ed in clinostatismo) delle vie aero-digestive superiori (VADS) (cod. 31.42) che permette di valutare le caratteristiche del cavo rino-faringeo, dell'ugola e del palato molle, delle tonsille e della base linguale. Infine si osservano epiglottide e piano glottico (Fig. 15).



Figura 15 - Epiglottide e piano glottico

Si procede quindi all'esecuzione di una rinomanometria (cod. 8912), sia basale che dopo test di decongestione nasale, allo scopo di valutare le resistenze aeree delle fosse nasali (Fig. 16).



Figura 16 - Rrinomanometria

Livello 2: pazienti con OSAHS severa.

Per i DRS complessi, in ambito pneumologico o neurologico il paziente viene avviato presso strutture sanitarie di riferimento con letti dedicati funzionalmente connesse con la rete OSA territoriale per gli approfondimenti diagnostici e terapeutici necessari.

Per i pazienti complessi neurologici deve essere prevista la PSG completa o video PSG e metodiche di valutazione oggettiva della sonnolenza diurna.

Per i pazienti complessi pneumologici verrà effettuata PSG o video PSG per adattamento/titolazione notturna alla ventilazione Bilevel o NIV a seconda del quadro polisomnografico ottenuto o ri-adattamento al respiratore a pressione positiva non-invasiva CPAP. Lo stesso tipo di strategia verrà usato per i pazienti (con sintomatologia suggestiva per DRS) dubbi ad esame strumentale notturno o che hanno un esordio acuto con grave compromissione funzionale, o che per motivi logistici o per scarsa autonomia, per comorbidità associate, necessitano di un setting tecnologicamente e organizzativamente complesso e articolato.

Per i pazienti che necessitano di procedure diagnostiche particolari (DISE) e/o di trattamenti chirurgici o di tipo ortodontico con OA da gestire in setting ospedaliero, è necessario anche in questi casi prevedere presso le strutture specialistiche di riferimento l'istituzione di posti letti dedicati, funzionalmente connesse con la rete OSA, da considerare in setting di terapia sub intensiva.

Follow up: Accesso ambulatoriale multidisciplinare territoriale per il controllo dei risultati terapeutici con programmazione a step.

Per garantire un numero adeguato di specialisti “esperti” in DRS è indispensabile implementare a livello regionale percorsi formativi interdisciplinari abilitanti.

Per la peculiarità della patologia che viene studiata durante il sonno, è auspicabile che venga attivato il night service pari al day service.

9. Requisiti strutturali ed organizzativi

Per garantire standard diagnostico-terapeutici adeguati alla richiesta ed ai bisogni del territorio è imprescindibile un investimento in termini di risorse umane e tecnologiche e logistiche.

STRUMENTAZIONI COMPETENZE DIAGNOSI-TERAPIA DRS.

➤ OTORINOLARINGOIATRIA:

Centro di Livello1

- ❖ Una colonna con: monitor, telecamera, fonte luminosa, videoregistrazione + 1
- ❖ Casco per visita
- ❖ Due Rinolaringoscopi flessibili da 3,5/3,8 mm
- ❖ 1000 Guaine sterili per rinolaringoscopi flessibili (Consumo annuo)

Centro di livello 2 DISE e/o Advanced-DISE:

- ❖ Un poligrafo con reg. in real-time + set per ipnogramma
- ❖ Una colonna per videoendoscopia con: monitor, telecamera full HD, fonte luminosa e videoregistrazione
- ❖ Due videofaringolaringoscopi con ottica in punta
- ❖ Letti attrezzati con monitor multiparametrici per reg. tracce

➤ NEUROLOGIA

Centro di Livello 2

- ❖ Polisonnigrafi in LAB modello 55-68 canali con video
- ❖ Autocpap con umidificatore

➤ PNEUMOLOGIA

Centro di livello 1:

- ❖ Saturimetri per monitoraggio notturno della saturazione arteriosa con software dedicato e memoria di registrazione o Numero saturimetri necessari: 5
- ❖ Monitoraggi cardio respiratori con 8 o più canali o Numero monitoraggi cardio respiratori necessari: 7, di cui 5 per diagnosi, 2 per follow-up e almeno 3 dotati di accessori opzionali: sensori per il movimento degli arti inferiori, end-tidal CO₂, sensore per bruxismo.
- ❖ Autocpap con umidificatore e adatte alla telemedicina o Numero AutoCPAP necessario: 4 per ogni centro, utili ai fini della TELEMEDICINA e dotate di eventuale sensore saturimetrico
- ❖ AutoBilevel o Numero AutoBilevel necessario: 1 per centro
- ❖ Maschere per CPAP/BIPAP
- ❖ Emogasometro o Numero necessario: 1 per ogni centro
- ❖ Pletismografo con spirometria globale e DLCO o Numero necessario: 1 per ogni centro
- ❖ Terapia posturale o Fascia posizionale: o Night shift o Dotazione necessaria: 1 per ogni centro

Centro di livello 2

- ❖ Polisonnigrafi in LAB o Modello 32 canali con VIDEO
- ❖ Pressovolumetrico o Numero Pressovolumetrico necessario: 1 per centro
- ❖ CPAP con umidificatore e adatte alla telemedicina o Numero CPAP necessario: 1 per ogni centro
- ❖ Maschere per CPAP/BIPAP
- ❖ Emogasometro o Numero necessario: 1 per ogni centro

- ❖ Pletismografo con spirometria globale e DLCO o Numero necessario: 1 per ogni centro

ODONTOIATRIA

Odontoiatri con esperienza e titoli formativi maturati nell'ambito delle Società Scientifiche di Medicina del Sonno Odontoiatrica accreditate (es. EADSM, AADSM), pubblicazioni scientifiche ed attività clinica odontoiatrica documentata.

- ❖ Riunito odontoiatrico (predisposto set da visita monouso)
- ❖ 6 kit di dispositivi di riposizionamento mandibolare temporaneo
- ❖ 10 strumenti per la misurazione dell'avanzamento mandibolare
- ❖ 2 dispositivi digitali per valutazione efficacia OA
- ❖ Materiale da impronta in silicone a base di polivinilsilossano (per stabilizzazione dispositivi temporanei di avanzamento mandibolare ed il rilievo delle impronte odontoiatriche)
- ❖ Materiale da impronta idrocolloide irreversibile a base di Alginato
- ❖ Porta impronta forati in Acciaio

Ambienti e spazi adeguati dedicati congrui con le caratteristiche del Livello 2.

Personale medico "esperto" con casistica adeguata per numero di casi trattati, personale infermieristico e tecnico.

Una RM a basso campo, è indispensabile in quanto il suo utilizzo ha importanti potenzialità per il fatto che essendo una RM del tipo "aperto" non determina il senso di claustrofobia.

ASPETTI STRUTTURALI E AUTORIZZATIVI

Per ogni specialità (Neurologia, Otorinolaringoiatria, Pneumologia) devono essere previsti n. 2 letti dedicati per acuti, per complessivi 6 posti per ogni ASL, congrui con le caratteristiche del Livello 2.

Inoltre, in considerazione della terapia farmacologica e del necessario monitoraggio post operatorio (ad esempio per riduzione turbinati) è opportuna l'attivazione di due posti di Day Surgery.

Attualmente nella regione Sardegna la S.C Otorinolaringoiatria del P.O. Alghero ha i requisiti per l'attivazione di tali posti letto³.

Dall'analisi dei DRG si può facilmente verificare come i ricavi sarebbero di tutto rispetto, se si pensa che in questo modo potrebbero essere trattati, per il primo anno, almeno 150 pazienti, di cui approssimativamente il 60% rappresentato da soggetti russatori semplici, il 30% da soggetti con OSHAS lieve e medio-grave e per il 10% da soggetti OSHAS severa o complicata.

10. Indicatori di esito e di percorso

L'OSA è una patologia a decorso cronico e va gestita con modelli assistenziali modulati sulle cronicità, nelle varie modalità individualizzate di trattamento a lungo termine.

Indicatori Standard perseguibili:

³ Tale operazione potrebbe offrire l'opportunità della creazione di una Struttura Semplice, all'interno della S.C. Otorinolaringoiatria, dedicata ai DROS, individuando in tal senso una specifica offerta sanitaria, con personale dedicato.

- Percentuale di pazienti con DRS/anno che accedono all'ambulatorio con diagnosi completa strumentale notturna (ad es il 75% dei pazienti presi in carico).
- Percentuale di pazienti con DRS/anno che completeranno il percorso di adattamento notturno alla CPAP (ad es. 60% dei pazienti presi in carico)
- Percentuale di pazienti con OSA/anno che verranno sottoposti a procedure chirurgiche disostruttive, con risultati migliorativi/risolutivi (ad es. 25-30%).
- Percentuale di pazienti con OSA/anno che verranno adattati all'OA/MAD con effetti benefici. (ad es.10-15 %).

11. Punti di forza del percorso assistenziale

I punti di forza di questo progetto verranno di seguito elencati:

- **Screening** dei soggetti affetti da Disturbi respiratori ostruttivi del sonno allo scopo di individuare i cosiddetti *soggetti a rischio*.
- **Prevenzione delle malattie OSA-correlate** (Ipertensione arteriosa, Cardiopatie, Ictus cerebrali, Obesità, Malattia da reflusso gastro-esofageo, Disturbi di tipo psichiatrico e della sfera sessuale).
- **Prevenzione di incidenti stradali e sul lavoro** (3% di morti per anno a seguito di incidenti stradali o sul lavoro per “colpi di sonno” e 15 % di incidenti stradali legati allo stesso motivo).
- **Riduzione dei costi socio-sanitari** legati alla prevenzione ed al trattamento delle sequele di tali patologie invalidanti.
- **Incremento delle attività ambulatoriali** (ORL, Radiologia, Cardiologia, Anestesia e rianimazione, Pneumologia, Medicina interna e diabetologia, Odontostomatologia, Chirurgia maxillo-facciale) sempre nell’ottica della multidisciplinarietà dell’approccio alla patologia.
- **Riduzione delle liste d’attesa**, mediante la creazione di canali preferenziali, per le consulenze specialistiche dedicate.
- **Incremento delle prestazioni diagnostiche e chirurgiche in D.H./D.S.**
- **Riduzione del numero dei ricoveri ordinari** per procedure che potrebbero essere effettuate in D.H./D.S. (Sleep Endoscopy farmaco-indotta, Decongestione dei turbinati nasali inferiori, Riduzione volumetrica del palato molle e dell’ugola o della base linguale con radiofrequenze) (Fig. 17).



Figura 17 - Riduzione numero ricoveri ordinari

- **Aumento dei ricoveri ordinari per il trattamento delle OSHAS complicate** con DRG sia medici che chirurgici.
- **Incremento delle prestazioni a pazienti Extra ASL.**

- **Collaborazione con la Medicina del lavoro e Medicina Legale** nell'esame di autisti professionisti, piloti, macchinisti e operai di lavorazioni a rischio.
- **Costo degli ausili protesici** (CPAP, mascherine, manipoli radiofrequenze) che verrebbero ampiamente compensati dai rimborsi tickets o DRG prima visita o visite di follow up post-chirurgiche.
- **Formazione e sensibilizzazione del personale medico sul problema dell'OSAS** attraverso Corsi di aggiornamento estesi anche ad altre figure professionali quali Polizia Stradale, Medici legali e del Lavoro.

12. Conclusioni

Dall'analisi di quanto esposto è nostra convinzione che tale progetto possa essere realizzato, in quanto porterebbe alla creazione di un Centro diagnostico-terapeutico di riferimento Regionale, dedicato allo studio ed al trattamento della Sindrome delle Ipo-Apnee Ostruttive del Sonno.

Tale Centro ad impronta multidisciplinare, impedirebbe la dispersione degli utenti in Centri mono-specialità, spesso non interagenti tra loro, e non in grado di fornire delle risposte alle esigenze dei diversi pazienti.

Alla creazione di un Centro con le caratteristiche indicate, si dovrebbe inoltre dare un adeguato risalto mediatico, attraverso organi di stampa e televisioni, con finalità informativa e divulgativa sulla popolazione in genere, ma soprattutto, attraverso una serie di eventi (Corsi di aggiornamento, Congressi) per medici specialisti, di medicina generale e pediatri di libera scelta sul tema delle OSHAS.

Centro Multidisciplinare
di Diagnosi e Cura del Paziente affetto da Sindrome delle ipo-apnee ostruttive del sonno (OSAS).- ASL n. 1 di Sassari

