

## Managementul perioperator al pacientilor suferinzi de sindromul apneei obstructive de somn

Sanda-Maria Copotoiu<sup>1</sup>, Azamfirei Leonard<sup>1</sup>  
Ruxandra Copotoiu<sup>1</sup>, Ioana Ghitescu<sup>1</sup>

### Premize

În cursul anului trecut, Societatea Americana de Anestezie a finalizat Ghidurile de practică pentru tratamentul perioperator al pacienților suferinzi de sindromul apneei obstructive de somn (OSA). Ele sunt recomandări de bază argumentate de literatura curentă, sinteze ale opiniilor experților nuanțate de comentarii în forum deschis asociate datelor de fezabilitate clinică. S-a afirmat de la bun început că textul elaborat nu se poate constitui în standard, nu are valoarea unor cerințe absolute, că atare sau nu poate fi impus drept lege. Respectarea fidelă a recomandărilor nu oferă garanția unui rezultat specific și va fi supusă reviziilor repetate dictate de evoluția cunoștințelor medicale, a tehnologiei și a practicii clinice. Grupul de lucru a cuprins: un chirurg bariatric, un ORL-ist, doi specialiști în metodologie, dominați numeric de opt anesteziști proveniți din mediul școlaresc academic și privat din zone diferite ale SUA. Volumul de lucru al acestui grup a fost imens, timpul alocat emiterii recomandărilor a fost pe măsura (1). Pe de altă parte, în secolul tulburărilor metabolice ca boala socială, este de menționat importanța asocierii dintre OSA și sindromul metabolic caracterizat prin obezitate centrală, hipertensiune arterială sistemică, intoleranță la glucoză și dislipidemie (13,14,4,19,8,17).

---

<sup>1</sup> UMF Tg.Mures, Disciplina ATI

Autor corespondent: Sanda -Maria Copotoiu, Fax 0265 211852, Tel 0265 212111  
int. 171, sanda\_copotoiu@yahoo.com, Tg.Mures, str Gh Marinescu 50, Cod 540139

## Definitia OSA

Sindrom caracterizat prin obstructia partiala sau completa a CRS in timpul somnului, cu treziri repetate pentru restabilirea libertatii CRS si hipersomnolenta consecutiva in timpul zilei. La acestea se pot asocia manifestari evocatoare ale intreruperii somnului, ca de exemplu comportamentul agresiv sau distrat (lipsit de concentrare) in relatiile cu copiii, expresie a modificarilor de personalitate si cognitive.

Riscul de producere a accidentelor rutiere este de sapte ori mai mare la pacientii suferinzi de OSA (6).

Consecintele monitorizabile sunt nespecifice: desaturarea hemoglobinei arteriale, hipercarbica si disfunctiile cardiovasculare (1).

Performantele la locul de munca (concentrare, invatare) sunt de 8-20 de ori mai dificil de realizat pentru apneici comparativ cu persoanele care nu sforaie (20).

OSA afecteaza 4% din adultii de sex masculin si 2% din femeile adulte (9, 24).

In anul 2005 a fost descris OSA si la pacienti normoponderali, adulti varstnici consumatori de sedative (Chest 2005).

## Prevalenta

Daca prevalenta tulburarilor de somn la adultii de sex masculin este de 24%, respectiv de 9% la femei, OSA inregistreaza valori de 4, respectiv 2% (1).

Severitatea sindromului nu poate fi definita prin indicatori din pricina eclecticismului procedurilor de laborator. Din acest motiv au fost utilizati termenii: usor, moderat si sever pentru nuantarea gravitatii (1).

Daca severitatii ii asociem subdiagnosticarea OSA in 70-80% din cazuri, importanta riscului pe care il comporta sindromul, inclusiv pentru medicul anesteziat devine si mai evidenta (10,11).

## Fiziopatologia OSA

Pierderea tonusului CRS in timpul somnului REM determina colapsul cailor aeriene superioare la persoanele care au factori favorizanti (obezitate, circumferinta larga a gatului, anomalii anatomice ale CRS, varsta – adulti peste 30 de ani), cu obstructia fluxului de aer. Consecinta suprimarii traficului aerian este hipoxia cu hipercarbica. Dioxidul de carbon, stimulent natural al centrului respirator, initiaza respiratia impunand trezirea cu restabilirea tonusului muscular si a fluxului aerian. Hiperventilatia corectiva consecutiva va determina hipocapnie cu pierderea subsecventa a drivingului respirator si apnee (3). Repetarea acestor cicluri cu treziri frecvente antreneaza oboseala subiectului, somnolenta diurna, desaturarea oxihemoglobinei, hiperreacti-

vitarea simpatica SIRS si instalarea in timp a comorbiditatilor: HTA, aritmii, ischemii miocardice si HTP. Cu timpul HTA si HTP devin fixe antrenand hipertrofia ventriculilor vizati cu insuficienta cardiaca. Cresterea presiunilor negative intratoracice in efortul inspirator al subiectului cu obstructia CRS poate cauza reflux din stomacul cu presiune pozitiva spre esofagul care inregistreaza simultan presiuni negative. Va urma edemul pulmonar nocturn cu presiuni negative, asa-zisul NPPE (7). OSA se asociaza si cu ascensionarea riscului de accidente rutiere, manifestarea modificarilor de personalitate, comportament si cognitive. La acestea se va adauga izolarea sociala nocturna, caci cine se bucura sa-si imparta camera cu un sforaitor notoriu?!

## Obiective

Obiectivele ghidurilor se concentreaza asupra ameliorarii ingrijirilor peroperatorii si reducerii riscului evolutiilor adverse la pacientii cu OSA subiecti ai anesteziei, analgeziei sau sedarii pentru proceduri diagnostice sau terapeutice efectuate de anestezist.

Populatia vizata este cea suferinda de OSA, cu riscurile de morbiditate si mortalitate aferente potentialei dificultati de mentinere deschise a cailor aeriene superioare, inclusiv obezii, femeile gravide si afectiuni ale scheletului osos, cartilajinos sau ale tesuturilor moi care determina obstructia CRS.

Ghidurile nu se adreseaza pacientilor cu sindromul apneei de somn de tip central, anomalii CRS neasociate cu OSA (deviatii de sept nazal), hipersomnolentei diurne de alta etiologie, dar nici copiilor sub un an de viata sau persoanelor obeze care nu sufera de OSA (1).

## Aplicabilitate

Recomandarile vizeaza practica anestezistilor fie ea in ambulatoriu, fie exercitata asupra pacientilor internati si se constituie in resursa pentru specialitatile implicate in ingrijirea acestor pacienti sau pentru asigurarea unui mediu stabil si sigur adecvat ingrijirilor acestor pacienti (1).

## Evidentele

### Puterea de argumentare a evidentelor

Pentru descrierea puterii evidentelor, s-au folosit calificativele: suportiv, sugestiv si echivoc.

Adjectivul suportiv a fost rezervat metaanalizelor care includeau un numar suficient de studii cu design adecvat pentru a indica o relatie cu semnificatie statistica intre un rezultat si o interventie clinica.

Sugestive au fost informatiile derivate din prezentarile de caz si situatiile descriptive care au permis relationarea unei interventii cu un rezultat, in

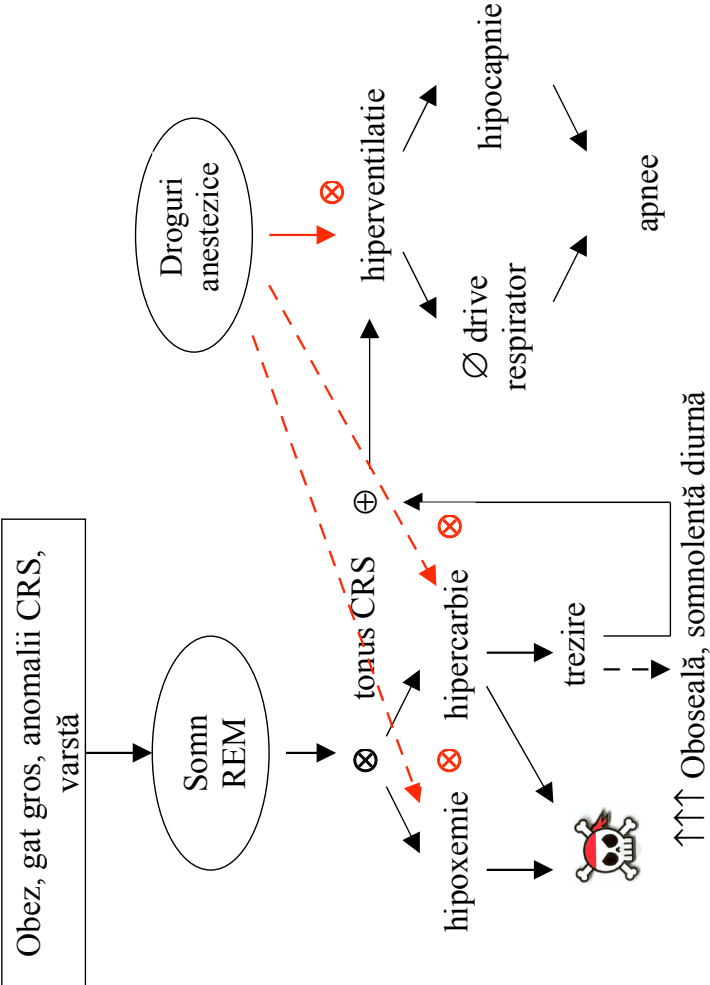


Figura 1. Fiziopatologia OSA si anestezia

realitate informatii calitative fara semnificatie statistica.

Echivoce au fost considerate datele calitative insuficiente pentru a accepta relationarea interventiei cu rezultatul, dar si datele insuficiente cantitativ sau studiile comparative agregate care nu au gasit diferente semnificative intre grupuri sau stari de boala.

In mod nuanat pentru absenta evidentelor stiintifice au fost utilizati trei termeni: silentioasa, insuficienta si inadecvata. Absenta silentioasa semnifica lipsa studiilor adresate relatiei specifice dintre interventie si rezultat; insuficienta se refera la numarul mic al studiilor publicate in timp ce inadecvate au fost studiile care nu intruneau criteriile definite la obiective si nu permiteau interpretarea clara cauzala a rezultatelor cercetarii din motive metodologice (1).

### **Identificarea pacientilor cu OSA si stratificarea riscului perioperator**

Standardul de aur pentru identificarea pacientilor suferinzi de OSA sunt inregistrările polisomnografice (10). Acestea cuprind in general: EEG, EOG (electrooculograma) si EMG submentoniera pentru stadializarea somnului. Se mai inregistreaza fluxul de aer oral/nazal, efortul respirator (pneumografie de inductanta sau impedanta pentru monitorizarea miscarilor toracoabdominale si/sau EMG diafragmatic), pozitia corpului, TA, ECG, fara a omite oximetria si capnografia. Totusi, laboratoarele de studiu a somnului nu definesc OSA in mod uniform.

S-a ajuns la consens in privinta diagnosticului prezumptiv de OSA in absenta studiilor somnografice: cresterea indicelui de masa corporala, un indice ponderal sau de masa corporala peste 95% din valoarea specifica varstei (la copii) sau  $>35\text{kg}/\text{mp}$  (la adulti), cresterea circumferintei gitului ( $>17\text{toli}$ , adica  $43,18\text{cm}$  la barbati si  $>16\text{toli}$  la femei, adica  $>40,64\text{cm}$  masurati la nivelul cartilajului tiroid), sforaitul, anomalii congenitale ale CRS, somnolenta diurna, hipertrofia amigdalelor si imposibilitatea de vizualizare a palatului moale, la care se adauga apneea observata in timpul somnului (1, 10).

Intre factorii favorizanti citam: consumul regulat de alcool si/sau benzo-diazepine, privarea de somn, obstructia nazala, pozitia intinsa (decubitul) (15). OSA este strans legata si de obezitatea viscerală, chiar mai mult decat IMC (13, 22).

Screeningul pentru identificarea OSA este obligatoriu in cadrul examenului preanestezic (10).

In evaluarea preoperatorie pentru identificarea potentiala a OSA se recomanda utilizarea: dosarului medical, interviul cu familia, examenul fizic, studiile de somn si examenarile radiologice preoperatorii pentru masuri cefalometrice in cazurile selectate.

Dosarul medical va cuprinde cel puțin antecedentele anestezice – dificultăți în instrumentarea căilor respiratorii, problemele cardiovasculare (HTA) și verificarea studiilor somnului.

Interviul cu pacientul și familia trebuie să cuprindă întrebări țintite: episoade de apnee, sforăit, treziri frecvente cu repositionari, mișcări ale membrului, vorbit în somn, cefalee matinală, somnolență diurnă. Chestionarele componente ale screeningului nu sunt uniforme. Cel promovat la Berlin în scopul depistării preoperatorii a pacienților cu risc de OSA este validat clinic (10, 15). Recent a fost propus un chestionar mai simplu cu utilitate comparabilă cu precedentul. El se limitează la patru întrebări: Sforăiți zgomotos (se aude cu ușa închisă)? Vă simțiți deseori obosit sau somnoros chiar dacă ați dormit destul? V-a spus cineva că vă opriți să respirați în timpul somnului? Aveți HTA sau ați fost tratat în acest sens?

Evaluarea riscului perioperator trebuie să ia aminte și la efectele represive ale hipnoticelor, sedativelor, opioidelor și musculorelaxanțelor asupra controlului nervos al CRS. Nu este de neglijat diminuarea răspunsului ventilator la hipoxemie și hipercarbii care exagerează OSA. Dacă în timpul somnului firească, naturală, pacientii suferinzi de OSA se trezesc la asfixie, sub influența sedativelor sau hipnoticelor acest lucru devine improbabil, de unde riscul letal.

Există consens relativ la riscul perioperator, cei doi factori incriminați fiind: severitatea OSA și invazivitatea procedurii chirurgicale. În evaluarea riscului perioperator, celor doi factori li se adaugă necesarul de analgezie postoperatorie.

Se știe că, independent de anestezie stresul chirurgical influențează modelul somnului. Tulburările de somn postoperatorii sunt influențate de localizarea și invazivitatea intervenției în relație de proportionalitate directă (11). Dacă enumerăm anxietatea postoperatorie, durerea și opioidele administrate, înțelegem mai bine privarea de somn și fragmentarea acestuia cu exacerbarea tulburărilor preexistente.

În perioada imediat postoperatorie, somnul cu REM atenuat este urmat de REM de rebound care poate dura câteva zile postoperator, crescând vulnerabilitatea la obstrucție a CRS și apneea potențial letală.

S-a emis recomandarea ca anestezistul să colaboreze cu chirurgul pentru dezvoltarea unui protocol de evaluare clinică suficient de sensibil în suspiciunea OSA pentru a permite dezvoltarea unui plan de management preoperator.

Sistemul de scor OSA evaluează severitatea, în funcție de studiile somnografice sau de indicatorii clinici în absența explorării somnului cu punctaj de la 0 la 3 (Tabel 1). În cazul absenței studiilor somnografice pacientii vor

fi considerati ca avand OSA moderata, daca prezinta cel putin 2 simptome si semne din cel putin 2 categorii enumerate la diagnostic. In situatia in care cel putin 1 semn sau simptom este foarte exprimat, pacientul va fi etichetat ca suferind de OSA forma severa. Daca exista dubii din motive de siguranta pacientii in cauza vor fi considerati drept suferinzi de OSA forma severa (10).

Tabelul 1. Semne si simptome sugestive pentru diagnosticul OSA

<p>1. Factori fizici predispozanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IMC &gt; 35 kg/mp</li> <li>- Circumferinta gatului &gt; 42 cm la barbat si &gt; 40 cm la femei</li> <li>- Anomalii craniofaciale cu rasunet asupra CRS</li> <li>- Obstructia nazala anatomica</li> <li>- Tonsile aproape tangente in plan sagital</li> </ul> <p>2. Antecedente de OCRS in timpul somnului / in cazul observarii somnului sunt necesare cel putin 2 semne si numai 1 semn, daca somnul nu este observat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sforait puternic (auzit cu usile inchise)</li> <li>- Sforait frecvent</li> <li>- Prezenta apneei</li> <li>- Trezire cu senzatia de sufocare</li> <li>- Treziri frecvente nocturne</li> <li>- Vorbite intermitent</li> <li>- La copiii parintii observa somnul agitat cu respiratie dificila sau lupta pentru aer</li> </ul> <p>3. Somnolenta / sunt necesare cel putin una din urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Somnolenta sau oboseala frecvent in ciuda somnului aparent normal</li> <li>- Adormire frecventa in medii linistite: televizor, lectura, conducere auto, in ciuda somnului afirmativ adecvat</li> <li>- Profesorii sau parintii observa copilul somnolent ziua, distrat sau de o agresivitate excesiva, cu dificultati de concentrare</li> <li>- Copilul se trezeste greu la ora programata uzual</li> </ul>
--

Tabelul 2. Severitatea OSA in functie de AHI (indicele de apnee/hipopnee)

Punctul A			
Severitatea OSA	AHI adult	AHI copil	Scorul severitatii
Sindrom absent	0-5	0	0
Forma usoara	6-20	1-5	1

Forma medie	21-40	6-10	2
Forma severa	> 40	> 10	3

Nota: In evaluarea scorului de severitate OSA (coloana a patra) se va scadea 1 punct in cazul utilizarii CPAP sau NIPPV preoperator si se va continua postoperator in acelasi fel. Se va adauga 1 punct daca pacientul care sufera de o forma usoara sau moderata de OSA are valoarea de repaus a PaCO<sub>2</sub> > 50mmHg.

Tabelul 3. Scorul de risc perioperator OSA in functie de relatia dintre invazivitatea interventiilor chirurgicale si anestezie (ASA 2006)

Punctul B	
Tipul interventiei chirurgicale si anesteziei	Scor
Chirurgie superficiala sub anestezie locala sau blocaj de nervi periferici Fara sedare	0
Chirurgie superficiala cu sedare moderata sau anestezie generala	1
Chirurgie periferica sub anestezie spinala sau peridurala cu sedare moderata	1
C chirurgie periferica sub anestezie generala	2
Chirurgia cailor aeriene cu sedare moderata	2
Chirurgie majora in anestezie generala	3
Chirurgia cailor respiratorii in anestezie generala	3

Tabelul 4. Scorul de risc perioperator in functie de necesarul de opioizi postoperator (ASA 2006)

Punctul C	
Necesarul de opioizi postoperator	Scor
Nu	0
Opioizi in doze mici pe cale orala	1
Doze mari de opioizi pe cale pe cale parenterala sau neuraxiala	3

Tabelul 5. Evaluarea riscului perioperator (ASA 2006)

Scorul total = valoarea scorului de la punctul A + scorul maxim fie el la punctul B sau C (niciodata ambele)
--



Tabelul 6. Exemple de calcul al riscului OSA perioperator in functie de severitatea OSA si invazivitatea anesteziei (dupa ASA si Benumof)

Severitatea OSA		Invazivitatea		Riscul OSA
Moderata	2	Moderata	2	Risc mare perioperator 4
Severa	3	Usoara	1	
Usoara	1	Severa	3	
Moderata	2	Severa	3	Risc perioperator semnificativ crescut 5
Severa	3	Moderata	2	

Tabelul 7. Exemple de calcul al riscului perioperator in functie de severitatea OSA si necesarul de opioizi (dupa ASA)

Severitatea OSA		Necesarul de opioizi		Riscul OSA
Severa	3	Doze mici	1	Risc mare 4
Usoara	1	Doze mari	3	
Moderata	2	Doze mari	3	Risc semnificativ crescut 5 - 6
Severa	3	Doze mari	3	

Tabelele 6 si 7 au valoarea unor ghiduri, atitudinea urmand sa fie individualizata in functie de judecata clinica. Pentru necesarul de opioide au fost prevazute numai trei situatii, punctate cu 0,1 si 3.

Invazivitatea procedurii chirurgicale si a anesteziei sunt cotate cu puncte de la 0 la 3 (B). Scorul maxim este rezervat chirurgiei majore in anestezie generala si chirurgiei cailor aeriene in AG. Necesarul de opioide contribuie cu 1 punct pentru opioidele orale in doze mici si 3 puncte la administrarea orala in doze mari, parenterala sau neuraxiala (C). Riscul perioperator se calculeaza prin sumarea severitatii OSA (A) cu punctajul maxim de la B sau C, astfel incat scorul final al riscului perioperator poate oscila numai intre 0 si 6. Acest sistem de evaluare are valoare strict orientativa, este lipsit de validare clinica. El nu poate inlocui judecata clinica, care trebuie sa domine in evaluarea riscului individual. Pentru evaluarea severitatii OSA se utilizeaza indicii de apnee/hipopnee (AHI), indice determinat in cursul studiului somnului. El masoara frecventa apneei (definita drept incetarea respiratiilor cel putin 10 sec in ciuda continuarii eforturilor respiratorii) si a hipopneei (diminuarea cu peste 50% a fluxului aerian cel putin 10 sec) pe ora.

Severitatea OSA recunoaste 4 grade: absenta OSA – cu un indice de apnee/hipopnee AHI intre 0-5 pentru adult si 0 pentru copil; forma usoara de

OSA cu valorile AHI de 6-20 pentru adult si 1-5 pentru copil; forma moderata cu valori AHA de 21-40, respectiv de 6-10 si forma severa cu valorile AHI de peste 40 pentru adult si peste 10 pentru copil (1, 10).

### **Pregatirea preoperatorie**

Recomandarile grupului de lucru al ASA sunt: initierea CPAP preoperator in special in cazurile severe de OSA sau NIPPV in cazul raspunsului neadecvat. Vor fi prescrise si utilizate acolo unde este posibil dispozitivele de avansare mandibulara sau dispozitivele orale. Pierderea controlata in greutate preoperatorie este de dorit. Pacientii care au suferit interventii corective – uvulopalatofaringoplastii, avansarea chirurgicala a mandibulei – vor fi considerati ca fiind expusi acelorasi complicatii ca si in absenta chirurgiei corective, cu exceptia absentei simptomelor de OSA si unor evidente somnografice de normalitate. In cazul suspiciunilor sau confirmarii OSA, pacientii vor fi tratati conform Ghidului de practica pentru managementul cailor aeriene dificile. Se va decide locul de desfasurare a interventiei: in ambulator sau cu pacientul internat.

Se contureaza astfel problema multidimensionala a OSA, aflata in ascensiune numerica, cu dificultati la instrumentarea cailor aeriene (intubatia dar si detubarea) si in managementul durerii, tratament delicat cu riscul suferintei cerebrale hipoxice si chiar al decesului (3).

### **Alegerea tipului de anestezie**

Conform studiilor ASA, tipul interventiei chirurgicale si necesarul de opioizi constituie factori determinanti ai complicatiilor postoperatorii si mai putin tehnica anestezica aleasa la pacientii cu OSA (1,10). Tehnicile regionale prezinta avantaje certe atunci cand pot fi utilizate, prin evitarea manipularilor CRS, necesarul redus de sedative si analgetice centrale intraoperator si asigurarea analgeziei postoperatorii. Riscurile legate de procedurile diagnostice din ambulator sunt uneori de neasumat, daca ne gandim ca sedarea la pacienti considerati fara patologie CRS poate declansa manifestarea OSA in 74% din cazuri (probabil nerecunoscute preprocedural), in timp ce 48% inregistreaza indici de tulburari respiratorii  $\geq 15$ , sugerand OSA severa (10).

In ceea ce priveste intubatia traheei, trebuie sa fim pregatiti pentru situatii dificile, unde predictorii sunt cei clasici. In ultimul timp s-a citat limitarea protruziei mandibulare drept factor predictiv al ventilatiei dificile pe masca si al intubatiei traheei (10). In cazul intubatiei cu pacientul treaz, nu sunt de neglijat efectele obstructive ale sedativelor si opioidelor manifestate inainte de securizarea cailor aeriene. Chiar anestezicele topice pot atenua reflexele protectoare ale cailor aeriene si determina obstructii postdetubare.

Pentru evitarea hipoxemiei postinductie, un risc real, se recomanda pozitia anti-Trendelenburg la 25 de grade, preoxigenarea cu  $\text{FiO}_2$  1,0 si aplicarea a 10cmH<sub>2</sub>O CPAP timp de 3-5 min inaintea inductiei. Pozitionarea si fixarea pacientului in postura in care respira cel mai bine preinductie ajuta enorm. Niciuna din tehnicile anestezice nu si-a putut demonstra superioritatea, dar sunt de preferat musculorelaxantele cu durata scurta de actiune si in doze de crutare. Datorita riscului paraliziei reziduale nerecunoscute, neostigmina in doze adecvate poate fi utilizata fara retineri (10). Opioidelor vor fi titrate si individualizate. Tehnicile de analgezie multimodala cu analgezice neopioide, asocierea dexametazonei 4-8 mg pot diminua durerea, greturile si varsaturile postoperatorii si reduce edemul CRS.

### **Management intraoperator**

Confruntat cu pauperitatea evidentelor si cu incertitudinea studiilor publicate relativ la managementul cailor aeriene sau la efectul decisiv al diferitelor tehnici anestezice, grupul de lucru ASA a adoptat o atitudine de bun simt terapeutic. Astfel, el recomanda anesteziile locale sau blocajele de nervi periferici pentru chirurgia extremitatilor si anesteziile majore de conducere – spinala sau epidurala pentru chirurgia periferica. Sedarea moderata poate insoti aceste procedee. In cazul sedarii se recomanda monitorizarea respiratorie: capnografie din cauza riscului unei obstructii respiratorii nedignosticate. CPAP si dispozitivele orale sunt recomandate in cazul sedarii la pacientii care au mai trecut prin asemenea experiente. Este de preferat o anestezie generala cu calea aeriana sigura unei sedarii profunde fara securizarea cailor aeriene.

Persista opiniile echivoce referitoare la beneficiile anesteziilor de conducere in chirurgia abdominala versus anestezia generala sau combinata.

Se accentueaza susceptibilitatea crescuta la sedative, opioide si anestezice inhalatorii cu efectele lor posibile postoperatorii. SFAR considera ca posologia opioidelor si a anestezicelor inhalatorii nu trebuie sa difere de dozajul destinat pacientilor care nu sunt apneici in ideea bunei stabilitati hemodinamice (16). Mentinerea anesteziei se va armoniza cu gestul chirurgical (durata, durere). Sunt preferate anesteziile cu durata scurta de actiune. Nu exista argumente pentru administrarea unor concentratii slabe de anestezice inhalatorii cu refuzul opioidelor, asa cum s-a sugerat (16).

Strategiile ventilatorii pentru ventilatia optima intraoperatorie vizeaza preferinta pentru suportul presional cu PEEP. Hiperventilatia este de evitat din cauza depresiei respiratorii consecutive. PSV la finele interventiei si in timpul trezirii se opune atelectaziei si hipoxemiei permitand totodata spalarea anestezicelor volatile si trezirea mai rapida.

Riscurile detubării sunt mari. Se recomandă poziția semizezândă (cu capul procliv la 30 de grade) (10) sau laterală, semizezândă sau o alternativă diferită de decubitul dorsal (1).

Detubarea va avea loc după reversarea completă a anesteziei, cu pacientul treaz și cu reversia completă a blocului neuromuscular.

## Tratament postoperator

Analgezia, oxigenarea, poziționarea și monitorizarea sunt obiective cărora li se adresează recomandările. Sunt considerați factori de risc ai depresiei respiratorii: opioidele administrate sistemic sau neuraxial, locul și invazivitatea intervenției asociată severității OSA. Suntem alarmați asupra riscului exacerbarii depresiei respiratorii în zilele 3-4 postoperatorii pe măsura restabilirii modelelor de somn și apariției REM de rebound.

Literatura este echivocă asupra efectelor depresoare asupra respirației ale opioidelor administrate peridural comparativ cu administrarea lor intramusculară sau intravenoasă. Ea este insuficientă pentru pacienții OSA cu PCA sistemică pe fondul unei analgezii bazale continue, dar suportivă pentru riscul ridicat de hipoxemie în cazul pacienților neselectați. Există în schimb acord asupra utilizării pulsoximetriei în somn până când saturatia în oxigen a hemoglobinei periferice depășește 90% fără oxigen suplimentar (1).

Grupul recomandă luarea în considerare a tehnicilor de analgezie pentru eliminarea sau reducerea necesarului de opioide la pacienții cu risc crescut de OSA. În cazul analgeziilor neuraxiale se recomandă analiza risc / beneficiu pentru administrarea combinațiilor de anestezice locale și opioide vs anestezice locale singure. În cazul PCA cu opioide sistemice, instalarea unei perfuzii analgetice de fond se va evita sau va avea loc cu extremă precauție din cauza riscului aferent (5,21). Pentru reducerea necesarului de opioide se recomandă antiinflamatoarele nesteroidiene sau alte procedee analgetice: stimularea electrică transcutanată, analgezie la rece etc. Pacienții cu risc ridicat perioperator datorat OSA vor primi oxigen suplimentar neîntrerupt până vor fi capabili să-și mențină saturatia de bază în timp ce respiră aer ambiental. Se atrage atenția asupra riscurilor legate de administrarea continuă a oxigenului - prelungirea episoadelor de apnee și a limitelor pulsoximetriei - camuflarea atelectaziilor, hipoventilației și a apneei tranzitorii. Dispozitivele pentru CPAP sau NIPPV (de preferință cele personale) cu sau fără oxigen suplimentar vor fi utilizate neîntrerupt la pacienții care le foloseau preoperator. Există și posibilitatea utilizării APAP, sistem care funcționează în chip de atele pneumatice sau stenturi mecanice pentru CRS crescând dimensiunile faringelui (2, 12). Spre exemplu CPAP contribuie la reducerea HTA și a insuficienței cardiace drepte, la diminuarea somnolenței diurne și

ameliorarea functiilor neurocognitive. Utilizarea CPAP timp de 4-6 saptamani reduce volumul limbii si creste dimensiunile faringelui (18).

In perioada de trezire se va evita decubitul dorsal. Pacientii spitalizati vor fi monitorizati prin pulsoximetrie continua dupa parasirea salii de trezire, in terapia intensiva sau saloanele intermediare, fie telemetric fie prin observare directa. Monitorizarea intermitenta sau continua in absenta observarii continue nu realizeaza acelasi nivel de siguranta. Se recomanda initierea CPAP nazal sau a NIPPV in cazul episoadelor frecvente de obstructie respiratorie sau de hipoxemie (1).

### **Chirurgia ambulatorie vs chirurgia bolnavului spitalizat. Criterii de externare spre unitati nemonitorizate**

Saizeci pana la 70% din procedeele chirurgicale din America de Nord se desfasoara in chirurgia de zi (10).

Opiniile consultantilor privind siguranta procedurilor in ambulator nu au fost in armonie perfecta. In numai trei situatii din zece s-a ajuns la acord relativ la procedurile care pot fi utilizate in siguranta la pacientii cu risc perioperator crescut de OSA. Acestea sunt: proceduri chirurgicale superficiale in anestezie locala sau regionala, chirurgie minora ortopedica in anestezie locala sau regionala si litotripsie, fara a mentiona abordul anestezic. In trei situatii grupul de lucru si-a manifestat dezacordul asupra practicarii procedurilor in ambulator: chirurgia cailor aeriene a adultului – uvulo-palato-faringoplastii, tonsilectomia la copii sub trei ani si interventiile laparoscopice asupra abdomenului superior. Grupul are o atitudine echivoca in patru situatii: tonsilectomiile copilului peste varsta de trei ani, chirurgia superficiala in anestezie generala, chirurgia ortopedica minora in anestezie generala si laparosciile in ginecologie.

Exista consens puternic in cazul interventiilor in ambulator in privinta dotarilor obligatorii: echipament pentru asistarea cailor respiratorii in urgenta- nebulizatoare, CPAP, aparate de ventilatie mecanica, facilitati radiologice / aparate radiologice portabile, laborator clinic – gazometrie sanguina, electroliti.

Se recomanda monitorizarea pacientilor cu OSA cu 3 ore mai mult comparativ cu restul pacientilor inainte de dirijarea spre salon si cel putin 7 ore dupa ultimul episod hipoxemic sau obstructiv survenit in perioada respiratiei aerului ambiental (din incapere).

In evaluarea preoperatorie a pacientului cu risc crescut de OSA care urmeaza sa fie operat in ambulator sau intr-o unitate cu paturi se va aprecia unde este mai potrivit a se efectua procedeul operator planificat. Daca se doreste efectuarea procedurii chirurgicale in ambulator, vor fi luate in cal-

cul urmatoarele: starea OSA, anomaliiile anatomice sau fiziopatologice, comorbiditatile, natura interventiei chirurgicale si tipul anesteziei, necesarul de opioide postoperator, varsta pacientului, calitatea observarii dupa externare si dotarea unitatii care va asigura interventia chirurgicala si anestezia. Pe langa dotarile obligatorii mentionate mai sus este necesar si un acord cu o unitate cu paturi pentru asistenta la nevoie. Transferul acestor pacienti cu risc ridicat de OSA nu va avea loc din camera de trezire spre un loc nemonitorizat – acasa sau un salon de spital, pana cand riscul depresiei respiratorii a disparut. Pacientii vor fi observati in acest sens intr-un mediu nestimulant, de preferinta in timpul somnului pentru a stabili ca nu se desatureaza daca respira aer ambiental.

### Costurile implementarii ghidurilor ASA

Se anticipeaza costuri de implementare a noilor ghiduri de 100 000-110 000 de dolari in primul an. Acestea s-ar datora mai ales cresterii duratei de suptaveghere in PACU si ICU si echivaleaza numeric cu quantumul inteleggerilor de despagubire si neurmarire penala in caz de litigii. Ele reprezinta o zecime din costurile legale medii inregistrate in cazul unui deces si 1% din costurile aferente unei leziuni cerebrale severe sau morti cerebrale (3).

#### Abrevieri:

AG anestezie generala	NIPPV ventilatie cu presiune intermitent pozitiva
AHI indice de apnee- hipopnee	NPPE nocturnal negative pressure edema – edem pulmonar nocturn cu presiune negativa
APAP auto adjusting positive airway pressure	OCRS obstructia cailor respiratorii superioareCRS
CRS cai respiratorii superioare	OSA obstructive sleep apnea
D deces	PACU postanesthesia care unit, unitatea de ingrijiri postanestezice
EEG electroencefalograma	REM rapid eye movement
EH encefalopatie hipoxica	SFAR societatea franceza de anestezie si reanimare
EMG electromiografie	SIRS sindrom de rapuns inflamator sistemic
EOG electrooculograma	SNC sistem nervos central
HTA hipertensiune arteriala	
HTP hipertensiune pulmonara	
ICU Intensive care unit, unitatea de terapie intensiva	
IMC indicele de masa corporala	

## BIBLIOGRAFIE

1. \*\*\* Practice guidelines for the Perioperative Management of Patients with Obstructive Sleep Apnea, A report of the ASA Task Force on Perioperative Management of Patients with OSA, *Anesthesiology*, 104: 1081-93.
2. Basner RC. Continuous Positive Airway Pressure for Obstructive Sleep Apnea. *N Engl J Med* 2007; 356:1751-8.
3. Benumof JL. The ASA OSA Guideline. *ASA* 2007, 111: 1-6.
4. Coughlin SR, Mawdsley L, Mugarza JA, et al. Obstructive sleep apnea is independently associated with an increased prevalence of metabolic syndrome. *Eur Heart J* 2004; 25: 735-41.
5. Etches RC. Respiratory depression associated with patient controlled analgesia : a review of eight cases. *Can J Anesth* 1994 ; 41 :125-32.
6. Findley LJ, Unverzagt ME, Surrat PM. Automobile accidents involving patients with obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis* 1988; 138:337-40.
7. Fletcher EC, Proctor M, Yu J, et al. Pulmonary edema develops after recurrent obstructive apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 160:1688-96.
8. Gruber A, Horwood F, Sithole J, et al. Obstructive sleep apnea is independently associated with metabolic syndrome but not the insulin resistance state. *Cardiovasc Diabetol* 2006; 5: 22.
9. Jordan Amy S, White DP, Fogel RB. Recent advances in understanding the pathogenesis of obstructive sleep apnea. *Curr Opin Pulm Med* 9(6): 459-64.
10. Joshi GP. The patient with sleep apnea syndrome for ambulatory surgery. *ASA* 2007;309:1-6.
11. Kaw J, et al. Unrecognized sleep apnea in the surgical patient: implications for the perioperative setting. *Chest* 2006; 198(1); 293:780-5.
12. Kushida M, et al. Practice parameters for the use of continuous and bilevel positive airway pressure devices to treat adult patients with sleep-related breathing disorders. *Sleep* 2006; 29:375-80.
13. Lam J, Mary Ip. Un update on obstructive sleep apnea and the metabolic syndrome. *Curr Opin Pulm Med* 2007; 13 (6):484-9.
14. Lam JCM, Lam B, Lam CL, et al. Obstructive sleep apnea and the metabolic syndrome in community - based chinese subjects in Hog Kong. *Respir Med* 2006; 100 :980-7.
15. Netzer I, et al. Using the Berlin questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med* 1999; 131:485-91.
16. Payen J-F, Bettega G, Levy P. Anesthésie et syndrome d'apnées du sommeil, *Conférences d'actualisation* 1997, Elsevier, Paris et SFAR, p. 303-18
17. Redline S, Storfer-Isser A, Rosen CI, et al. Association between metabolic syndrome and sleep disordered breathing in adolescents. *Am J Respir Care Med* 2007, May 31 ePub.
18. Ryan N, et al. Magnetic resonance imaging of the upper airway in obstructive sleep apnea before and after chronic nasal continuous positive airway pressure therapy. *Am Rev Respir Dis* 1991; 144:939-44.
19. Sasanabe R, Banno K, Otake K, et al. Metabolic syndrome in Japanese patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Hypertens Res* 2006; 29:315-22.
20. Ufberg J, Carter N, Talback M, et al. Excessive daytime sleepiness at work and subjective work performance in the general population and among heavy snorers and patients with obstructive sleep apnea. *Chest* 1996; 110:659-63.
21. Van Dercar DH, Martinez AP, De Lisser EA. Sleep apnea syndromes: a potential contraindication for patient controlled analgesia. *Anesthesiology* 1991; 74:623-4.
22. Vgontzas AN, Biler EO, Chrousos GP. Metabolic disturbances in obesity versus sleep apnea: the importance of visceral obesity and insulin resistance. *J Intern Med* 2003; 254:32-44.
23. Yegneswaran P, et al. OSA Questionnaire: A new short-form screening tool for obstructive sleep apnea (OSA) patients. *Anesthesiology* 2006; 105:A993.
24. Young T, Palta M, Dempsey J, et al. The occurrence of sleep -disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med* 1993; 328:1230-35.