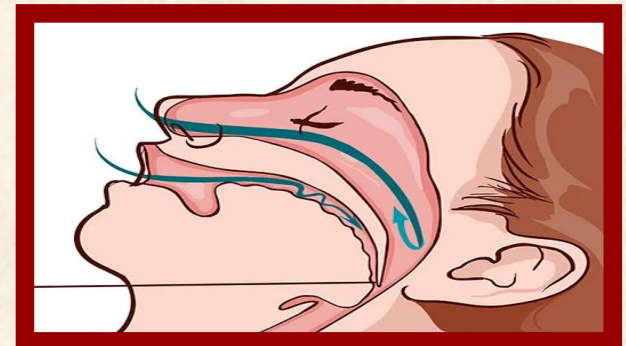


APNEA OBSTRUCTIVA DEL SON



**Associació de Gent Gran Viure i Conviure
Manresa – Gener 2026**

**Raquel Tomàs i Tutusaus
Metge de Família**



CONCEPTE

QUÈ ÉS L'APNEA OBSTRUCTIVA DEL SON?

Malaltia caracteritzada per la presència d'episodis recurrents d'apnees o d'hipopnees majoritàriament obstructives durant el període de son*

Ús de la terminologia Apnea Obstructiva del Son i de les sigles AOS en substitució de l'antiga denominació com a Síndrome de l'Apnea Obstructiva del Son (SAOS)**

Criteris diagnòstics

- Presència d'un índex d'apnea – hipopnea (IAH) igual o superior a 15 episodis per hora de son sempre que aquests siguin predominantment obstructius

Apnea obstructiva – Absència de senyal respiratori o reducció de la seva amplitud igual o superior a un 90% durant 10 segons o més en presència d'esforç respiratori

Hipopnea obstructiva – Reducció de l'amplitud del senyal respiratori igual o superior a un 30% i inferior a un 90% durant 10 segons o més associada a una dessaturació de l'oxihemoglobina igual o superior a un 3% i/o a un microdespertar detectat a través d'un electroencefalograma sempre que l'episodi s'associï a un ronc, a un moviment toracoabdominal paradoxal no previ ni posterior o a un aplanament inspiratori de l'ona de pressió intranasal***

- Presència d'un índex d'apnea – hipopnea (IAH) igual o superior a 5 episodis per hora de son combinat amb un o més dels següents factors: son no reparador, somnolència excessiva durant la vigília, cansament excessiu i/o deteriorament de la qualitat de vida sempre que siguin atribuïbles a l'alteració del son i no justificables per qualsevol altra causa



IAH

**Nombre
apnees i hipopnees
per hora de son**

**Nombre
apnees i hipopnees
per hora de registre
polisomnogràfic******

CONCEPTE

QUÈ ÉS L'APNEA OBSTRUCTIVA DEL SON?

Malaltia caracteritzada per la tríada clàssica

RONCS AMB APNEES DURANT EL SON (NOCTURNS) + SOMNOLÈNCIA EXCESSIVA DURANT LA VIGÍLIA (DIÛRNA)

Roncar no és sinònim de tenir una apnea obstructiva del son

Molts homes de més de 40 anys i moltes dones postmenopàusiques ronquen i no compleixen els criteris diagnòstics d'una apnea obstructiva del son

La somnolència excessiva durant el període de vigília no és un criteri imprescindible per a diagnosticar una apnea obstructiva del son

Malaltia caracteritzada per una presentació clínica molt heterogènia amb manifestacions pròpies dels períodes de son i dels períodes de vigília*

Classificació de l'Apnea Obstructiva del Son🔔

- Apnea obstructiva del son lleu
IAH 5-14, CT90% 0, Epworth < 10, IMC < 25 i absència de factors de risc cardiovascular
- Apnea obstructiva del son moderada
IAH 15-29, CT90% < 15%, Epworth 10-14, IMC 25-29 i un o més factors de risc cardiovascular
- Apnea obstructiva del son greu
IAH 30-49, CT90% 15-30%, Epworth 15-19, IMC 30-39 i una malaltia cardiovascular
- Apnea obstructiva del son molt greu
IAH ≥ 50 , CT90% $\geq 30\%$, Epworth ≥ 20 (somnolència amb la conducció de vehicles, IMC ≥ 40 i més d'una malaltia cardiovascular)



AOS LLEU

IAH < 15

AOS MODERADA

IAH 15-30

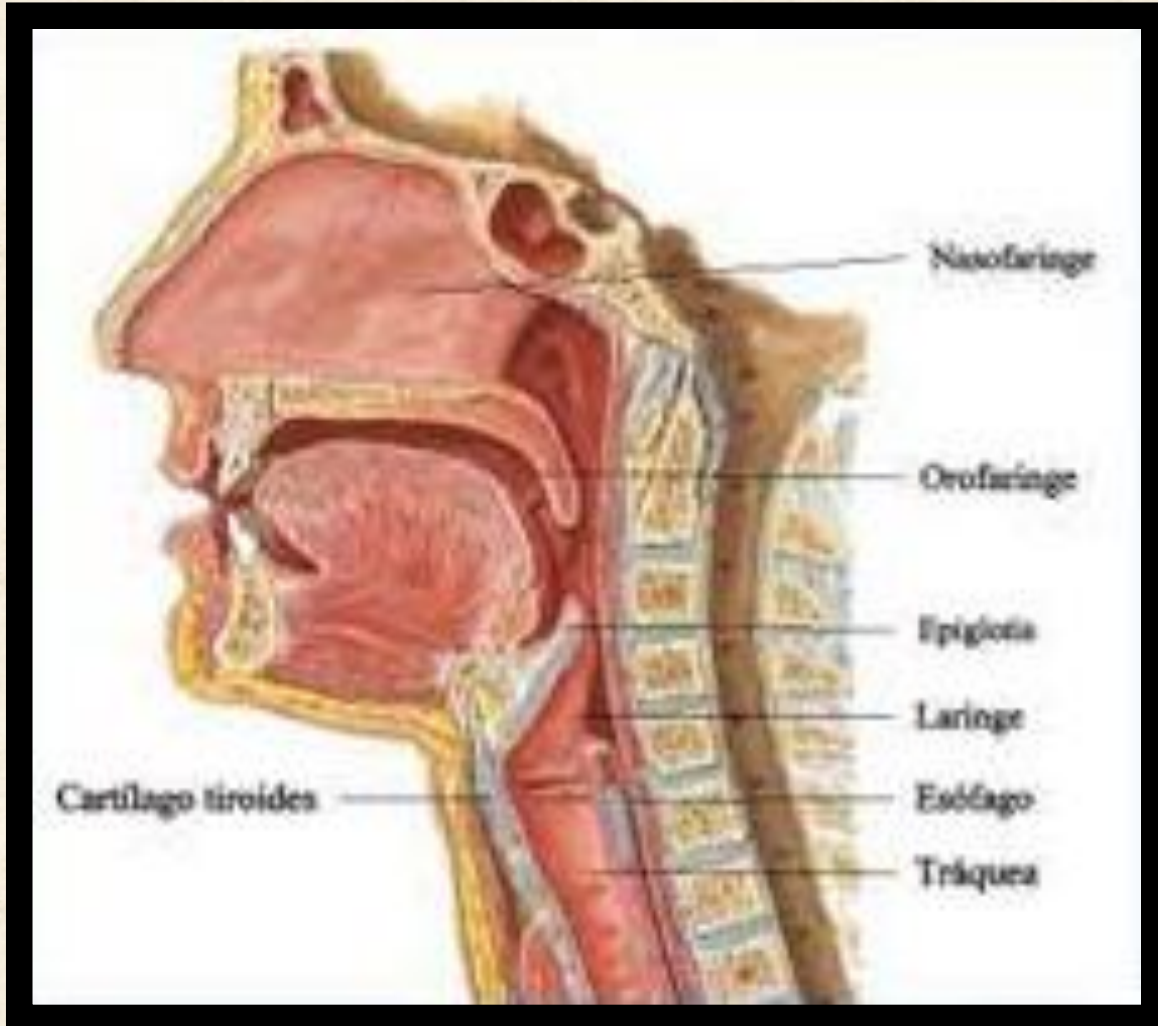
AOS GREU

IAH ≥ 30

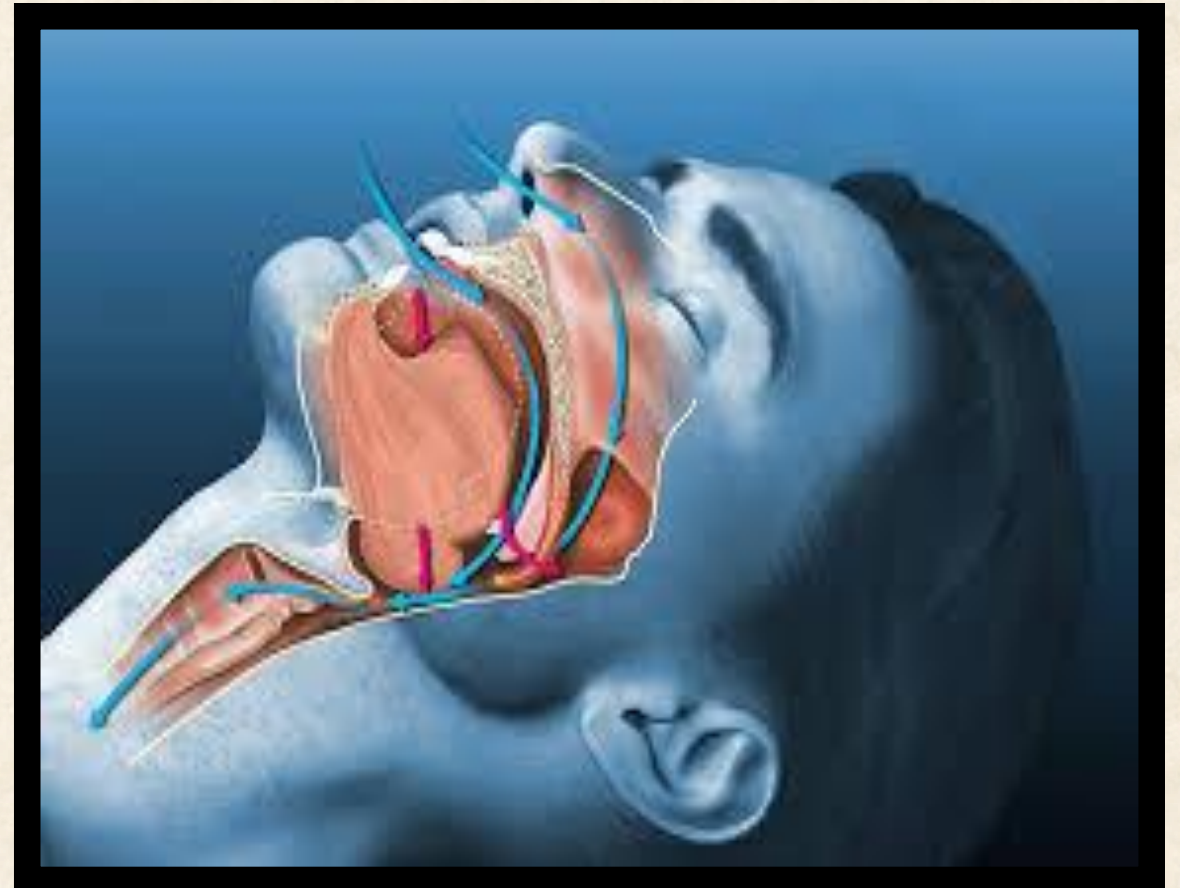
Classificació clàssica AASM**

CONCEPTE

ESTRUCTURA ANATÒMICA DE LA VIA AÈRIA SUPERIOR



APNEA – EPISODI OBSTRUCTIU



EPIDEMIOLOGIA

ÉS FREQUENT L'APNEA OBSTRUCTIVA DEL SON?

Segon trastorn del son més prevalent després de l'insomni

- Elevada variabilitat de dades de prevalença en els estudis epidemiològics publicats*
- Nombre significatiu de casos no diagnosticats arreu del món inclosos els països desenvolupats amb un sistema de salut d'accés universal i de qualitat

Dades epidemiològiques

Dades epidemiològiques mundials

- Mil milions de persones adultes d'edat compresa entre els 30 i els 70 anys (425 milions amb apnea obstructiva del son moderada, greu o molt greu)**
- Països de màxima prevalença: Xina, Estats Units, Brasil i Índia en nombre absolut; Suïssa, Singapur, Japó, França i Alemanya en percentatge (països desenvolupats i en desenvolupament)

Dades epidemiològiques de l'Estat espanyol

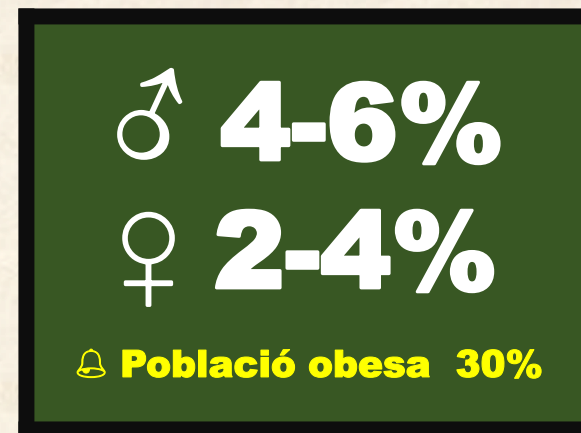
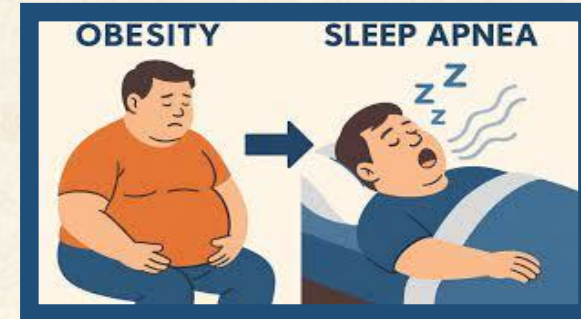
- Dades estimades per a l'Estat espanyol: 35,2% població adulta 30-70 anys (apnea obstructiva del son moderada, greu o molt greu: 16,2% població adulta 30-70 anys)
- Dades estudi epidemiològic sobre mostra poblacional (2001): 26,2% homes i 28% dones 30-70 anys (apnea obstructiva del son entre moderada i molt greu: 14,2% homes i 7% dones 30-70 anys)***

Augment de la prevalença amb l'edat per a ambdós sexes

- Augment progressiu de la incidència i de la prevalença des de l'edat adulta jove (20-30 anys) fins als 60-70 anys amb disminució posterior de la incidència****

Prevalença superior entre els individus de sexe masculí a totes les edats

- Relació de prevalença sexe masculí-sexe femení $\Rightarrow$ 1,5:1
- Relació de prevalença superior abans dels 50 anys (edat mitjana d'inici de la menopausa) $\Rightarrow$ 2-3:1



EPIDEMIOLOGIA

PROBLEMA DE SALUT PÚBLICA

Malaltia d'alta prevalença

- Previsió d'augment de la prevalença en paral·lel a l'augment de la prevalença del sobrepès i de l'obesitat

Malaltia amb elevada comorbiditat i mortalitat secundària

- Hipertensió arterial, cardiopatia isquèmica, malaltia cerebrovascular, insuficiència cardíaca, fibril·lació auricular i altres arrítmies cardíques
- Accidents de trànsit, accidents laborals, accidents relacionats amb activitats esportives i de lleure i accidents domèstics*
- Increment de mortalitat derivat de les comorbiditats i de l'augment de l'accidentalitat**

Malaltia associada a una disminució significativa de la qualitat de vida

- Disminució de la funcionalitat física, mental i social (astènia, disminució de l'atenció, la concentració i la memòria, somnolència, simptomatologia depressiva, afectació de les relacions personals i socials)
- Manifestacions clíniques i seqüeles derivades de les comorbiditats secundàries

Malaltia amb un elevat impacte econòmic i social

- Impacte econòmic individual derivat del seu cost sanitari directe i de la pèrdua d'ingressos laborals
- Impacte econòmic global derivat dels costos sanitaris directes (sanitat pública) i dels seus costos indirectes (pagament dels subsidis d'atur i d'incapacitat, pagament de les assegurances per accident, pagament dels estralls causats pels accidents)***
- Impacte social global derivat de la pèrdua de productivitat laboral (disminució del rendiment laboral, augment de l'absentisme laboral, augment del nombre d'incapacitats laborals temporals i augment del nombre d'incapacitats laborals permanents) i de l'augment de la població amb discapacitat funcional moderada o severa en situació de dependència



INFRADIAGNÒSTIC

Retard diagnòstic

INFRATRACTAMENT

Menys del 50%

MANCA DE RECURSOS

Unitats de Son
Dispositius CPAP

MANCA INFORMACIÓ

ETIOPATOGENÈSIA

PER QUÈ TINC UNA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SON?

Augment de la col·lapsabilitat de la via aèria superior que determina que aquesta s'obstrueixi de manera intermitent durant el son*

- Obstruccions totals (apnees) i/o parcials (hipopnees) intermitents durant el son*
- Alteracions anatòmiques de la via aèria superior combinades amb alteracions funcionals dels mecanismes implicats en el manteniment de la seva permeabilitat

Alteracions anatòmiques (factor anatòmic)

Factor clau present en la totalitat dels individus afectats

- Disminució del diàmetre de la via aèria superior amb increment de la resistència al pas de l'aire i amb generació addicional d'una pressió negativa faríngia durant la inspiració que afavoreix el col·lapse

Obesitat com a factor anatòmic de major prevalença (80% individus amb AOS)**

- Altres alteracions anatòmiques (aïllades o combinades): obstruccions anatòmiques de les fosses nasals de qualsevol origen, obstruccions localitzades a la cavitat oral (hipertròfia de les amígdales palatines, hipertròfia de l'úvula, macroglòssia, malformacions del paladar dur o del paladar tou), anomalies craniofacials (micrognàtia, retrognàtia), anomalies dentofacials greus (maloclusió severa) i, en menor mesura, obstruccions faríngies o obstruccions laríngies***

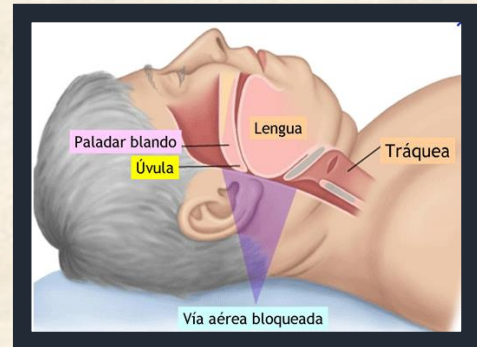
Alteracions no anatòmiques (factor no anatòmic o funcional)🔔

Inestabilitat en el control respiratori

Baix llindar de despertar

Ineficàcia de la contracció muscular durant el son (factor muscular)

- Disminució de l'activitat i/o de l'eficàcia de la musculatura dilatadora de la via aèria superior durant el son (múscul genioglòss i, en menor mesura, múscul tensor del vel del paladar)



**OBESITAT
SOBREPÈS**

80%

FENOTIPS FISIOPATOLÒGICS**

ETIOPATOGENÈIA

QUINS RISCOS POT COMPORTAR?

La successió de diversos episodis d'apnea i/o d'hipopnea comporta una fragmentació del son, una disminució intermitent de l'oxigenació tissular (hipòxia) i una alteració de la corba normal de pressió intratoràctica

- Fragmentació del son derivada dels despertars o microdespertars intermitents
- Hipòxia intermitent derivada de la disminució de la concentració d'oxigen en sang (dessaturació)*
- Modificacions de la pressió intratoràctica secundàries a l'obstrucció inspiratòria de la via aèria**

Els efectes sobre la continuïtat del son, sobre la saturació d'oxigen i sobre la pressió intratoràctica comporten una activació del sistema nerviós simpàtic i un augment de l'estrès oxidatiu sistèmic

- Hiperactivitat del sistema nerviós simpàtic com a resposta fisiològica directa a la hipoxèmia i a un estat d'alerta derivat de la fragmentació del son
- Augment de l'estrès oxidatiu sistèmic com a conseqüència directa de la hipòxia tissular
- Resposta inflamatòria sistèmica com a conseqüència directa de l'augment de l'estrès oxidatiu
- Disfunció endotelial secundària a l'estrès oxidatiu i/o a la resposta inflamatòria sistèmica
- Hipercoagulabilitat secundària a la disfunció endotelial, l'estrès oxidatiu i/o la inflamació sistèmica
- Desregulació hormonal i metabòlica secundària a l'activació simpàtica, a l'estrès oxidatiu i a la inflamació sistèmica***

Efectes a llarg termini sobre diversos òrgans diana

- Perpetuació de la hiperactivitat simpàtica, de l'augment de l'estrès oxidatiu, de la resposta inflamatòria sistèmica i de les seves conseqüències més enllà dels episodis associats al son****

**FRAGMENTACIÓ
SON**



**CLÍNICA
ACCIDENTS**

NO

**AUGMENT
RISC DE MORT
SON**

**Efectes fisiopatològics
a llarg termini**



**DANY
ÒRGANS DIANA**

ETIOPATOGENIA

QUINS RISCOS POT COMPORTAR?

Augment de l'accidentalitat

Factor de risc independent per a l'accidentalitat de trànsit, per a l'accidentabilitat laboral i per a l'accidentalitat domèstica

- Risc de tres a sis vegades superior de tenir un accident de trànsit entre els individus amb una apnea obstructiva del son no tractada (el 7% dels accidents de trànsit són atribuïbles a l'apnea obstructiva del son)
- Màxima correlació amb la presència de somnolència excessiva durant els períodes vigília*
- Impossibilitat d'obtenir o de prorrogar cap permís de conduir en cas de presentar una apnea obstructiva del son amb un índex d'apnea-hipopnea igual o superior a 15 amb somnolència excessiva durant la vigília**
- Risc dues vegades superior de tenir un accident laboral no relacionat amb la conducció de vehicles i molt més elevat entre els conductors professionals de tota mena de vehicles

Indicació de cribratge sistemàtic dels conductors (Centres de Reconeixement de Conductors) i dels treballadors (Unitats de Salut Laboral)***

- Disminució significativa de l'accidentalitat amb el tractament (estudis amb CPAP no definitius)

Danys òrgans diana

Trastorns de l'estat d'ànim

Risc dues vegades superior de presentar un trastorn depressiu especialment en el sexe femení (35% de les dones i 12 -25% dels homes) i en individus d'edat avançada****

- Augment no quantificat del risc de trastorns d'ansietat (35% dels individus amb apnea obstructiva del son)
- Augment del risc d'apnea obstructiva del son entre els individus amb trastorns de l'estat d'ànim
- Millora de la simptomatologia depressiva i, en menor mesura, de la simptomatologia ansiosa en dones i en gent gran amb el tractament (estudis amb CPAP amb resultats encara no del tot definitius)



**TRASTORNS
DEPRESSIUS**

ETIOPATOGENÈIA

QUINS RISCOS POT COMPORTAR?

Danys òrgans diana

Trastorns cognitius

Disminució de la capacitat executiva, disminució de la capacitat d'atenció, disminució de la memòria i disminució de la velocitat psicomotora amb preservació relativa del llenguatge*

- Disminució d'una o més funcions cognitives de prevalença molt diferent en funció de les mostres estudiades i de la simptomatologia avaluada (2,5-50%) amb predomini de la pèrdua de capacitat executiva
- Afectació preferent d'individus d'edat avançada amb predomini de la pèrdua de capacitat executiva seguida de la pèrdua de memòria (major afectació de la memòria que en individus de menor edat)
- Trastorn cognitiu (deteriorament significatiu de diverses funcions cognitives) com a única manifestació d'una apnea obstructiva del son en individus d'edat avançada
- **Risc cinc vegades superior de presentar una apnea obstructiva del son entre els malalts d'Alzheimer amb augment secundari del seu deteriorament cognitiu****
- **Millora o desaparició del deteriorament cognitiu amb possibilitat de revertir l'agreujament o de retardar l'aparició d'una malaltia d'Alzheimer amb el tractament precoç (estudis amb CPAP amb resultats encara no del tot definitius)**

Indicació de cribratge sistemàtic entre els individus amb una malaltia d'Alzheimer o amb altres trastorns cognitius***

Càncer

Augment de la incidència de càncer entre els individus amb una apnea obstructiva del son combinat amb un increment de l'agressivitat i de la mortalitat de les neoplàsies diagnosticades

- Evidència no definitiva sobre la relació entre apnea obstructiva del son i càncer****
- Melanoma maligne i càncer de pulmó com a neoplàsies amb major evidència favorable

**MALALTIA
ALZHEIMER**



**?
CÀNCER**
Melanoma maligne
Càncer de pulmó

ETIOPATOGENÈSIA

QUINS RISCOS POT COMPORTAR?

Danys òrgans diana

Diabetis mellitus

Elevada prevalença d'apnea obstructiva del son en individus amb una diabetis mellitus tipus 2

- El 60-85% dels individus amb una diabetis mellitus tipus 2 presenten una apnea obstructiva del son
- Menor control metabòlic de la diabetis mellitus tipus 2 i probable empitjorament del pronòstic de l'apnea obstructiva del son en cas d'associació*
- Millora del control metabòlic amb el tractament (estudis amb CPAP amb evidència quasi definitiva en cas de bon compliment terapèutic)**
- Indicació de cribratge anual sistemàtic entre els individus amb una diabetis mellitus tipus 2**

Apnea obstructiva del son com a factor de risc independent per a desenvolupar una diabetis mellitus tipus 2 i per a empitjorar-ne el control metabòlic

- Risc baix (1,5 vegades superior) que correlaciona amb la hipòxia tissular i amb la somnolència diürna***
- Augment de la resistència a la insulina derivat de la inflamació sistèmica i de la desregulació metabòlica

Diabetis mellitus tipus 2 com a factor de risc independent per a desenvolupar una apnea obstructiva del son i per a empitjorar-ne el pronòstic

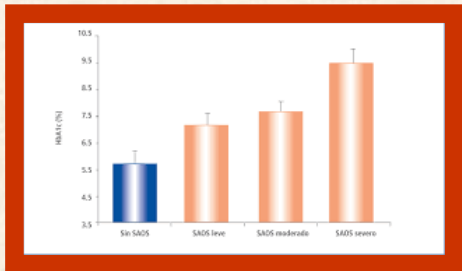
- Risc no quantificat que correlaciona amb la presència i el grau de neuropatia diabètica autonòmica****

Malaltia tromboembòlica venosa

Possible factor de risc independent per a la trombosi venosa profunda i per a l'embòlia pulmonar

- Evidència no definitiva sobre la relació causal al marge d'altres factors de risc de malaltia tromboembòlica venosa com ara l'obesitat*
- Possible relació amb la hipercoagulabilitat associada a l'apnea obstructiva del son

DIABETIS MELLITUS TIPUS 2 Síndrome metabòlica*



TVP-TEP Hipertensió pulmonar[Ⓜ]

ETIOPATOGENÈIA

QUINS RISCOS POT COMPORTAR?

Danys òrgans diana

Hipertensió arterial

Augment de la prevalença d'hipertensió arterial en l'apnea obstructiva del son

- El 50% dels individus amb una apnea obstructiva del son moderada o severa presenten hipertensió arterial
- Apnea obstructiva del son com a factor de risc independent (augment confirmat de la prevalença d'hipertensió arterial que correlaciona amb la gravetat de l'apnea i possible augment de la incidència; augment confirmat de la prevalença d'hipertensió arterial resistent i d'hipertensió arterial refractària)*
- Inclusió com a primera causa d'hipertensió arterial secundària en múltiples guies internacionals
- **Reducció discreta de les xifres de pressió arterial amb el tractament (estudis amb CPAP amb resultats quasi definitius)****
- **Indicació de cribratge anual sistemàtic de la hipertensió arterial en individus amb AOS**

Augment de la prevalença d'apnea obstructiva del son en la hipertensió arterial

- Mes del 30% dels individus amb hipertensió arterial i més del 70% dels individus amb una hipertensió arterial refractària presenten una apnea obstructiva del son***
- **Indicació de cribratge anual sistemàtic de la apnea obstructiva del son en individus amb HTA**
- **Indicació de derivació sistemàtica a una Unitat de Son en individus amb una HTA resistent o refractària**

Arrítmies cardíaqües🔔

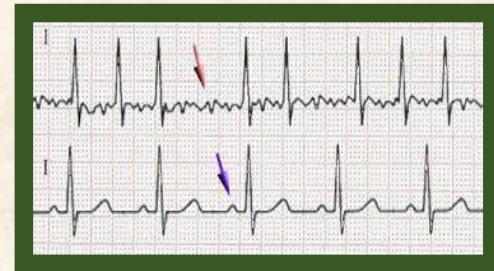
Augment de la prevalença de fibril·lació auricular crònica

- El 3-5% dels individus amb una apnea obstructiva del son té una fibril·lació auricular crònica
- El 20-80% dels individus amb una fibril·lació auricular crònica té una apnea obstructiva del son

Augment de la prevalença d'arrítmies transitòries nocturnes

- El 50% dels individus amb una apnea obstructiva del son presenta trastorns transitoris del ritme cardíac

HIPERTENSIÓ ARTERIAL



FIBRIL·LACIÓ AURICULAR

ETIOPATOGENÈIA

QUINS RISCOS POT COMPORTAR?

Danys òrgans diana

Malalties cardiovasculars

Augment de la prevalença de cardiopatia isquèmica

- El 40-65% dels individus amb una cardiopatia isquèmica presenta una apnea obstructiva del son
- Augment del nombre d'episodis cardiovasculars mortals i no mortals en individus amb una apnea obstructiva del son greu no tractada (evidència no definitiva)*
- Augment del risc de reestenosi de les artèries coronàries tractades amb procediments de revascularització en individus amb una apnea obstructiva del son (evidència no definitiva)**
- El tractament amb CPAP no ha demostrat disminuir el nombre d'episodis cardiovasculars ni la mortalitat cardiovascular en individus amb apnea obstructiva del son***
- **Associació bidireccional no independent entre ambdues entitats derivada de la coexistència de diversos factors de risc cardiovascular (risc cardiovascular alt o molt alt)**🔔

Augment de la prevalença i de la incidència de malaltia cerebrovascular

- El 60% dels individus amb una malaltia cerebrovascular presenten una apnea obstructiva del son
- L'apnea obstructiva del son augmenta dos o tres vegades el risc de presentar un ictus, especialment en individus del sexe masculí, en ictus no atribuïbles a un risc cardiovascular elevat i en ictus recurrents****
- **Associació independent al marge d'altres factors de risc cardiovascular**
- El tractament amb CPAP podria millorar la recuperació posterior a un ictus i disminuir la recurrència i la mortalitat a llarg termini (evidència no definitiva)

Insuficiència cardíaca⌘

Augment de la prevalença i de la incidència d'insuficiència cardíaca

- El 50-75% dels individus amb una insuficiència cardíaca presenta una apnea del son
- Risc 2 vegades superior de presentar una insuficiència cardíaca en cas d'apnea obstructiva greu no tractada

CARDIOPATIA ISQUÈMICA

Risc cardiovascular alt o molt alt

ICTUS

FRCV◊



**PREVENCIÓ PRIMÀRIA
CPAP**

No cribratge sistemàtic

**INSUFICIÈNCIA
CARDÍACA**

MANIFESTACIONS CLÍNiques

QUINS SÍMPTOMES DÓNA?

Fenotipus clínic clàssic

- Home d'edat mitjana amb sobrepès o obèsitat que ha incrementat el seu índex de massa corporal en els anys anteriors al moment del diagnòstic i que presenta roncs intensos, apnees observades, somnolència excessiva durant la vigília i una o mes conseqüències cardiovasculars o metabòliques

Tríada clàssica: Ronc intens + Apnees observades + Somnolència excessiva*

- Ronc fort d'intensitat creixent que s'interromp amb cada episodi d'apnea o d'hipopnea
- Apnees observades pel company de nit o d'habitació
- Somnolència excessiva durant la vigília

Simptomatologia nocturna addicional**

- Nictúria, son intranquil, despertars freqüents i, en menor mesura, despertars asfíctics, sudoració profusa, son agitat, malsons, insomni i reflux gastroesofàgic
- Moviments anormals (diagnòstic diferencial amb un trastorn de conducta del son REM)

Simptomatologia diürna addicional***

- Sensació de son no reparador, astènia o fatiga, mal de cap, disminució de la capacitat d'atenció i de concentració, pèrdua de memòria, irritabilitat, mal humor, apatia, disminució del desig sexual, simptomatologia depressiva

Fenotipus clínics****

- Fenotip clínic amb somnolència excessiva durant la vigília (fenotip clàssic)
- Fenotip clínic associat als individus d'edat avançada
- Fenotip clínic associat al sexe femení

SOMNOLÈNCIA EXCESSIVA🔔

Escales de Mesura
Diagnòstic diferencial



AOS DONES PRESENTACIÓ ATÍPICA INFRADIAGNÒSTIC

EXPLORACIÓ FÍSICA

QUÈ TROBEM A L'EXPLORACIÓ FÍSICA?

Sobrepès o obesitat

- **Índex de massa corporal (IMC) compatible amb sobrepès o obesitat**
IMC igual o superior a 25kg/m² per al sobrepès / IMC igual o superior a 30 kg/m² per a l'obesitat
- **Circumferència de cintura (CC) compatible amb una obesitat central**
CC igual o superior a 94 cm en homes / CC igual o superior a 80 cm en dones
- **Augment del perímetre cervical associat amb un augment dels risc d'apnea obstructiva**
Perímetre o circumferència cervical igual o superior a 40 cm

Anomalies anatòmiques de la via aèria superior

- **Disminució del diàmetre intern de la via aèria superior**
- **Obstrucció nasal – Macroglòssia – Hipertròfia amigdalina – Paladar superior alt i estret**
Qüestionari NOSE per a avaluar el grau d'obstrucció nasal
Classificacions de Friedman relatives a la posició de la llengua i a la mida de les amígdals palatines

Anomalies anatòmiques craniofacials

- **Desplaçament posterior de la llengua**
- **Micrognàtia – Retrognàtia**
Avaluació del perfil facial i de l'oclusió dental

Avaluacions exploratòries addicionals

- **Avaluació de tractaments alternatius als dispositius de CPAP com ara la cirurgia i els dispositius d'avançament mandibular**
Maniobra de Müller
Endoscòpia durant el son induït (DISE)

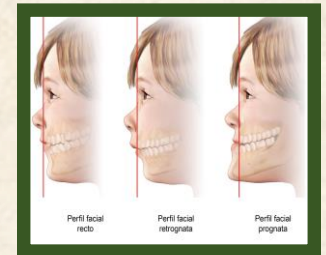
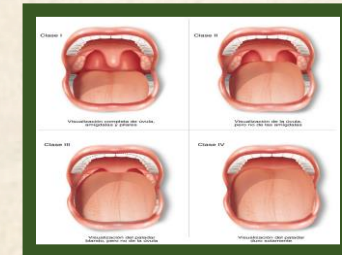
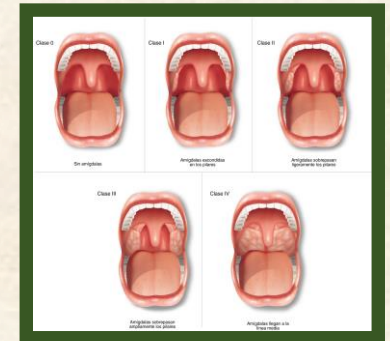
CAP TROBALLA ESPECÍFICA

Over the past one month, how much of a problem were the following conditions for you?

	Not a problem	Very mild problem	Moderate problem	Badly bad problem	Severe problem
Nasal congestion or stuffiness	0	1	2	3	4
Nasal blockage or obstruction	0	1	2	3	4
Trouble breathing through my nose	0	1	2	3	4
Trouble sleeping	0	1	2	3	4
Unable to get enough air through my nose during exercise or exertion	0	1	2	3	4

NOSE scores total (your total score x5)

Nasal obstruction severity classification: mild (0-20) | moderate (20-40) | severe (40-70) | extreme (70-100)



AVALUACIÓ ORL

Tolerància CPAP
Opcions terapèutiques

EXPLORACIONS COMPLEMENTÀRIES

QUINES PROVES HEM DE FER?

Analítica general

- Indicació sistemàtica d'una analítica general bàsica amb una hemoglobina glicada i un perfil lipídic

Pulsioximetria – Gasometria – Espirometria

- Indicació sistemàtica de pulsioximetria
- Indicació de gasometria arterial

Indicació en cas que la sospita clínica principal sigui una apnea central del son produïda per una síndrome d'hipoventilació obesitat

- Indicació de proves de funció pulmonar (espirometria)

Indicació en individus fumadors, ex-fumadors, amb comorbiditat respiratòria confirmada o sospitada i/o amb obesitat severa (IMC igual o superior a 40 kg/m²)

Radiografia de tòrax

- Indicació de radiografia de tòrax

Individus amb una apnea obstructiva del son on es sospita una patologia respiratòria, toràcica i/o cardíaca associades

Electrocardiograma – Ecocardiograma transtoràcic

- Indicació d'electrocardiograma

Individus amb una apnea obstructiva del son amb hipertensió arterial i/o amb sospita de patologia cardíaca associada

- Indicació d'ecocardiografia transtoràcica

Individus amb una apnea obstructiva del son on es sospita la presència d'una insuficiència cardíaca i/o d'una hipertensió pulmonar associades

ANALÍTICA

HbA1c
Perfil lipídic



ECG

ECOCARDIOGRAMA

DIAGNÒSTIC

QUÈ HEM DE FER PER A CONFIRMAR EL DIAGNÒSTIC?

Polisomnografia

- Mètode diagnòstic de referència

Procediment diagnòstic amb una major sensibilitat i una major especificitat a l'hora de confirmar un diagnòstic de sospita d'una apnea obstructiva del son*

Procediment diagnòstic de realització i interpretació complexes amb una baixa accessibilitat

- ◆ Definició de fenotipus polisomnogràfics orientats a predir les conseqüències a llarg termini i la resposta a les diverses modalitats de tractament (abordatge individualitzat de la malaltia)

- Polisomnografia convencional

Electroencefalograma, electrooculograma, electromiograma submentonià i/o del múscul tibial anterior, registre del flux de la via aèria superior (sonda nasal o oral amb sensors de flux i/o de pressió), registre dels moviments respiratoris toràcics i abdominals (bandes amb sensors), registre de la saturació d'oxigen de l'hemoglobina (pulsioxímetre digital), electrocardiograma i registre manual o audiovisual de la posició corporal**

Procediment realitzat en un Laboratori de Son d'una Unitat de Son

Poligrafia respiratòria

- Mètode diagnòstic alternatiu (infraestimació de l'índex d'apnea-hipopnea)

Registre del flux de la via aèria superior (sonda nasal amb sensor de flux), registre dels moviments respiratoris toràcics i/o abdominals (bandes amb sensors), registre de la freqüència cardíaca i/o registre electrocardiogràfic i registre de la saturació d'oxigen de l'hemoglobina (pulsioxímetre digital)***

Procediment realitzat a domicili amb equips portàtils (augment de l'accessibilitat i disminució del cost)

- Mètode diagnòstic adequat excepte en individus amb una baixa sospita diagnòstica

Mètode adequat per a establir decisions terapèutiques (indicació de tractament amb un dispositiu de CPAP i titulació de la pressió positiva contínua requerida) en individus amb un índex d'apnea-hipopnea igual o superior a 30 i/o amb una elevada probabilitat prèvia de requerir tractament amb un dispositiu de CPAP****

Possibilitat d'interpretació automàtica dels resultats en cas de valors elevats de l'índex d'apnea-hipopnea

**POLISOMNOGRAFIA
CONVENCIONAL**

**POLIGRAFIA
RESPIRATÒRIA**



**DISPOSITIUS
SIMPLIFICATS**



**ATENCIÓ
PRIMÀRIA**

DIAGNÒSTIC

QUÈ HEM DE FER PER A CONFIRMAR EL DIAGNÒSTIC?

Algoritme diagnòstic destinat a l'atenció primària de salut🔔

- Coordinació amb una Unitat de Son

Protocol·lització i supervisió de la indicació i de l'ús dels diversos procediments diagnòstics disponibles i de la interpretació dels seus resultats – Continuïtat de l'atenció en cas que hi hagi indicació d'una polisomnografia convencional o d'una poligrafia respiratòria

❖ Formació dels metges d'atenció primària en el diagnòstic de sospita, en el diagnòstic de confirmació i en l'adopció de decisions terapèutiques

- Derivació directa a la Unitat de Son en cas de probabilitat baixa o intermèdia d'apnea obstructiva del son

Derivació directa addicional en cas de malaltia cardíaca o pulmonar moderada o severa, en cas de sospita principal d'altres trastorns del son amb manifestacions clíniques similars, en cas de desordres respiratoris complexos durant el son, en cas d'insomni i en cas de trastorn de salut mental actiu

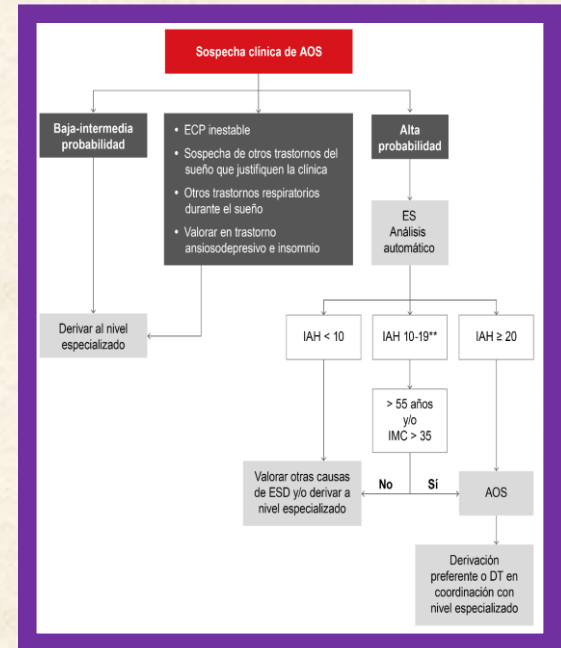
- Indicació d'un dispositiu domiciliari simplificat amb interpretació automàtica en cas de probabilitat alta d'apnea obstructiva del son

Derivació a la Unitat de Son per a diagnòstic en cas que no hi hagi confirmació diagnòstica (índex d'apnea-hipopnea inferior a 15 o índex d'apnea-hipopnea inferior a 20 en individus de menys de 55 anys amb un índex de massa corporal inferior a 35 kg/m²)

❖ Possibilitat de confirmar el diagnòstic en coordinació amb la Unitat de Son (interpretació no automàtica) en cas que l'índex d'apnea-hipopnea sigui igual o superior a 15 però inferior a 20

Derivació preferent a la Unitat de Son per a decisió terapèutica en cas de confirmació diagnòstica (índex d'apnea-hipopnea igual o superior a 20 o índex d'apnea-hipopnea inferior a 20 i igual o superior a 15 en individus de 55 anys o més i/o amb un índex de massa corporal igual o superior a 35 kg/m²)

❖ Possibilitat de realitzar la decisió terapèutica en coordinació amb la Unitat de Son



UNITATS DE SON



**ALGORITME
DIAGNÒSTIC***

DIAGNÒSTIC

QUI HA D'ANAR A UNITAT DE SON?

Criteris de derivació a una Unitat de Son

- Derivació ordinària des de l'atenció primària de salut

Simptomatologia compatible amb una apnea obstructiva del son (dos o més dels tres símptomes següents: roncs, apnees observades i somnolència o fatiga excessives durant la vigília)

- ◆ Derivació en cas de baixa sospita diagnòstica o en cas que el diagnòstic de confirmació no sigui assumible des de l'atenció primària de salut
- ◆ Derivació ordinària addicional des de qualsevol àmbit d'atenció mèdica

- Derivació preferent des de l'atenció primària de salut

Simptomatologia compatible amb una apnea obstructiva del son en individus amb un o més factors de risc independentment del grau de sospita diagnòstica

- ◆ Els factors de risc que justifiquen una derivació preferent són: una somnolència excessiva durant la vigília de caràcter incapacitant, l'exercici d'una professió de risc, la presència d'una hipertensió arterial resistent o refractària al tractament, la presència d'insuficiència respiratòria, la presència d'una arrítmia cardíaca de control difícil i/o la presència de qualsevol comorbiditat secundària no controlada o de control difícil
- ◆ Derivació preferent addicional des de qualsevol àmbit d'atenció mèdica

Diagnòstic confirmat en l'àmbit de l'atenció primària amb l'objectiu de realitzar la decisió terapèutica

- No indicació de derivació des de l'atenció primària

Quadre clínic no compatible amb una apnea obstructiva del son

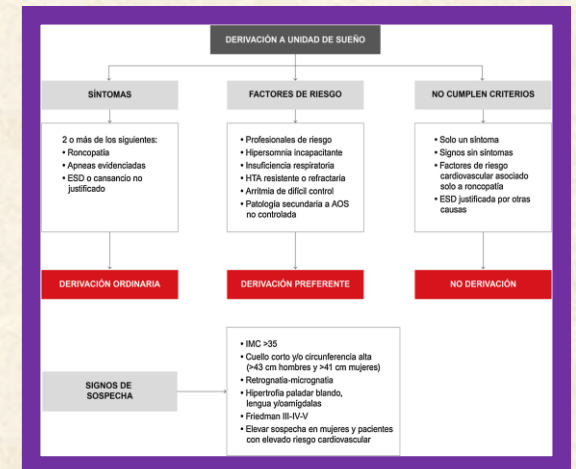
- ◆ Quadre clínic caracteritzat per: un símptoma principal únic, una somnolència excessiva durant la vigília motivada per una causa justificada (aïllada o combinada amb un altre símptoma principal), l'absència de simptomatologia principal tot i la presència d'un o més signes suggestius o l'absència de simptomatologia o presentar un símptoma principal únic tot i la coexistència d'un o més factors de risc cardiovascular secundaris*

Possibilitat de derivar en absència de tots els criteris per a establir un diagnòstic de sospita en el sexe femení (presentació atípica) i en individus amb un risc cardiovascular alt o molt alt

CONTROL EVOLUTIU



UNITAT DE SON🔔



CONTROL EVOLUTIU



ATENCIÓ PRIMÀRIA⌘

TRACTAMENT

CONSIDERACIONS GENERALS

Aproximació individualitzada i multidisciplinària

- **Avaluació individualitzada i participativa amb possibilitat d'indicar dos o més tractaments combinats**

Rellevància de l'opinió de l'individu afectat

Complementarietat de les diverses alternatives terapèutiques

- **Objectius terapèutics**

Objectius simptomàtics: resolució o millora dels símptomes i signes de la malaltia, restauració o millora de la qualitat del son, normalització o disminució de l'índex d'apnea-hipopnea i normalització o increment de la saturació d'oxigen de l'hemoglobina

Objectius preventius: evitar les conseqüències secundàries o disminuir-ne la incidència o la severitat

Mesures generals

- **Mesures generals d'higiene del son**

Tots els individus amb una apnea obstructiva del son

- ◆ **Mantenir un horari regular de son / Assegurar-se un espai i un ambient adequats per a dormir / No anar a dormir si no hi ha necessitat de descansar / Evitar les ingestes alimentàries abundants o calòriques, l'exercici físic intens i qualsevol tasca que impliqui una activitat mental elevada durant les hores prèvies a l'inici del son / Evitar la realització d'activitats al llit com ara discutir, parlar per telèfon, llegir, veure la televisió i/o treballar o distreure's amb l'ordinador portàtil, el mòbil o qualsevol altre dispositiu electrònic / No allargar l'estada al llit un cop desperts / Evitar les migdiades durant la vigília excepte en aquells individus on no hi ha la possibilitat de dormir el mínim d'hores necessàries de manera continuada***
- ◆ **Evitar l'ús de productes i de fàrmacs hipnòtics o sedants sempre que sigui possible / Realitzar una activitat física diària de caràcter moderat / Evitar el consum de begudes alcohòliques durant les sis hores prèvies a l'inici del son / Deixar de fumar****

- **Tractament de les comorbiditats associades**

Tractament de totes les comorbiditats associades o secundàries de caràcter totalment o parcialment reversible que actuen com a factors de risc per a desenvolupar o per a agreujar una apnea obstructiva del son

- ◆ **Tractament del sobrepès i de l'obesitat / Tractament de l'hipotiroidisme clínic / Tractament del reflux gastroesofàgic*****

MESURES GENERALES HIGIENE SON

Medidas higiénico-dietéticas	
	Mantener un horario regular de sueño
	Asegurar un ambiente adecuado. Dormir en un ambiente relajado, sin ruido, con control de temperatura y en una cama cómoda
	No acostarse sin tener necesidad de descanso y evitar en las horas previas actividades que requieran concentración mental importante, ejercicio físico intenso o una ingesta alimenticia abundante y calórica
	Evitar actividades en la cama, como ver la televisión, jugar con dispositivos electrónicos, hablar por teléfono, discutir, etc.
	No prolongar excesivamente el tiempo en cama
	Individualizar las siestas. Aunque son útiles en personas que realizan turnos o que no pueden dormir suficientes horas de forma continuada, dificultan la conciliación del sueño nocturno en otros sujetos
	Realizar ejercicio físico de manera regular durante el día
	Evitar el consumo de alcohol 6 h antes de acostarse
	En fumadores, se recomiendan medidas para el abandono del tabaquismo, controlando siempre el posible aumento de peso
	Evitar el uso de sedantes en la medida de lo posible

OBESITAT

Hipotiroidisme
Reflux gastroesofàgic

TRACTAMENT

TRACTAMENT AMB DISPOSITIUS DE CPAP

Indicacions

- Individus amb una apnea obstructiva del son moderada o severa amb un índex d'apnea-hipopnea igual o superior a 15 episodis i un o més dels següents criteris:

Somnolència excessiva durant la vigília (Epworth igual o superior a 10)

Deteriorament de la qualitat de vida relacionat amb el son (roncs, episodis asfíctics, insomni, nictúria, cefalea, fatiga, repercussió acadèmica, laboral i/o social)

Hipertensió arterial i, molt especialment, hipertensió arterial resistent o refractària al tractament)*

- Absència d'indicació sistemàtica per a la prevenció primària i per a la prevenció secundària de la malaltia cardiovascular i de la diabetis mellitus tipus 2**

Possibilitat d'indicació individualitzada (assaig terapèutic) en individus sense somnolència excessiva durant la vigília ni hipertensió arterial amb un risc cardiovascular o metabòlic alt o molt alt

Possibilitat d'indicació individualitzada (assaig terapèutic) en individus amb un índex d'apnea-hipopnea inferior a 15 episodis molt simptomàtics i/o amb morbiditat cardiovascular o metabòlica

Estratègia de titulació del dispositiu de CPAP

- Ajustament individualitzat de la pressió positiva contínua òptima

Ajustament de la pressió a domicili o a la Unitat de Son amb un dispositiu de CPAP automàtic amb capacitat per a modificar la pressió en funció del flux inspiratori i per a registrar els canvis de pressió i de flux (auto-CPAP)***

Ajustament de la pressió amb una polisomnografia convencional en individus amb patologia cardiopulmonar moderada o severa, amb desordres respiratoris del son complexos (apnees mixtes) o en aquells on no ha estat possible la titulació amb altres procediments

Ajustament de la pressió amb una polisomnografia de nit partida (ús excepcional) o estimació de la pressió a través d'una fórmula matemàtica (ús provisional de la pressió estimada fins a l'ajustament)

**COMPLIMENT
ADEQUAT**

**Mínim 4 hores
Mínim 70% dies**

**COMPLIMENT
ÒPTIM**

**Mínim 6 hores
Mínim 70% dies**



**EFFECTES
SECUNDARIS**

**LLEUS
TRANSITORIS**

TRACTAMENT

TRACTAMENTS ALTERNATIUS A LA CPAP

Dispositius d'avançament mandibular (DAM)🔔

- Indicacions

Apnea obstructiva del son de qualsevol gravetat subsidiària de tractament amb un dispositiu de CPAP en aquells individus amb impossibilitat demostrada o altament previsible d'adaptació al dispositiu*

Apnea obstructiva del son lleu o moderada sense indicació de tractament amb un dispositiu de CPAP i sense indicació de cap altre tractament alternatiu en aquells individus que presentin roncs o simptomatologia menor subjectivament molestos

- Efectivitat demostrada amb variabilitat elevada entre els resultats dels diversos estudis

Disminució de l'índex d'apnea-hipopnea, millora de la fragmentació del son, millora de la somnolència excessiva, disminució de la freqüència i de la intensitat dels roncs, millora de la saturació d'oxigen i de la pressió arterial durant el son i millora de la qualitat de vida***

Tractament quirúrgic⚔

- Indicacions

Individus amb alteracions dentofacials greus – Cirurgia esquelètica d'avançament bimaxil·lar

- ⚡ Realització prèvia d'una radiografia i/o d'una tomografia axial computeritzada – Tractament amb un dispositiu de CPAP fins a la cirurgia – Avaluació amb poligrafia respiratòria o amb polisomnografia convencional sis mesos després de la cirurgia i, en cas de fracàs, realitzar una nova endoscòpia durant el son induït

Individus amb hipertròfia amigdalina (categories III i IV) – Amigdalectomia i, en menor mesura, amigdalotomia

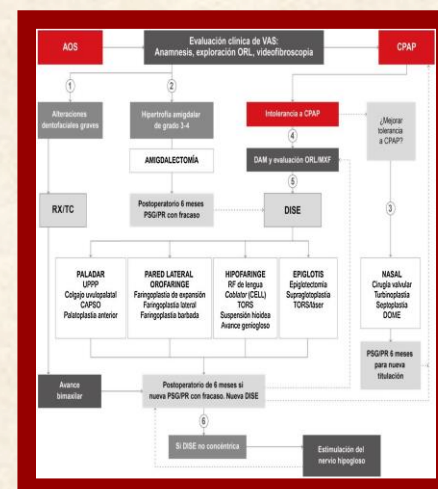
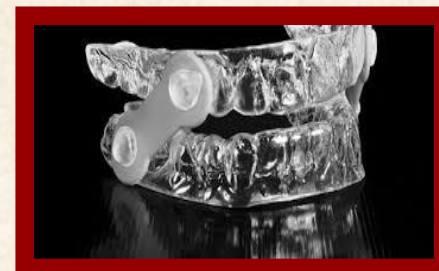
- ⚡ Tractament amb un dispositiu de CPAP fins a la cirurgia – Avaluació amb poligrafia respiratòria o amb polisomnografia convencional sis mesos després de la cirurgia i, en cas de fracàs, realitzar una nova endoscòpia durant el son induït per a valorar la millor opció quirúrgica (cirurgia del paladar, cirurgia de l'epiglotis, cirurgia de la paret lateral de l'orofaringe i/o cirurgia de la hipofaringe)

Individus amb intolerància a la CPAP – Cirurgia nasal per a millorar la tolerància

- ⚡ Avaluació otorrinolaringològica prèvia – Retitulació amb poligrafia respiratòria o polisomnografia sis mesos després

TRACTAMENTS SEGONA LÍNIA

Teràpia posicional
Teràpia miofuncional
Fàrmacs
BiPAP – EPAP nasal



BIBLIOGRAFIA

1. Mediano O et al. Document Internacional de Consens sobre l'Apnea Obstructiva del Son. Archivos de Bronconeumología. 2022; 58: 52–68.
2. Roncero A et al. Apnea Obstructiva del Son. Open Respiratory Archives. 2022; Volum 4; Número 3; Article 100185.
3. Benjafield AV et al. Estimació de la prevalença i la càrrega globals de l'apnea obstructiva del son: una anàlisi basada en la literatura. Lancet Respiratory Medicine. 2019. Jul 9;7(8):687–698.