

SINDROME DE APNEA DEL SUEÑO  
DIAGNOSTICO / ATENCION PRIMARIA  
Dra. Patricia Rivas M. 2018.

## Definición SAHS

(Consenso 2005)

“Cuadro de somnolencia excesiva, trastornos cognitivos conductuales, respiratorios, cardiacos, metabólicos o inflamatorios secundarios a episodios repetidos de obstrucción de la vía aérea superior (VAS) durante el sueño”

**AHI > 15**

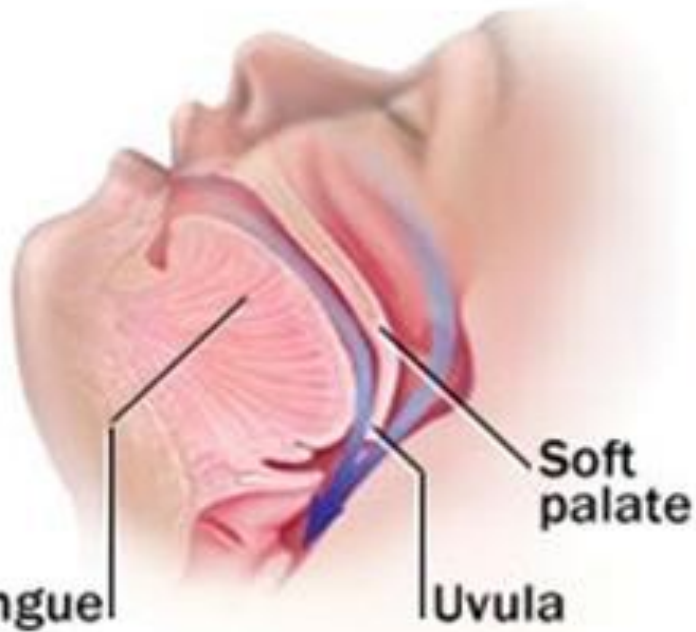
**ó**

**AHI > 5 + Somnolencia o ronquidos/apnea**

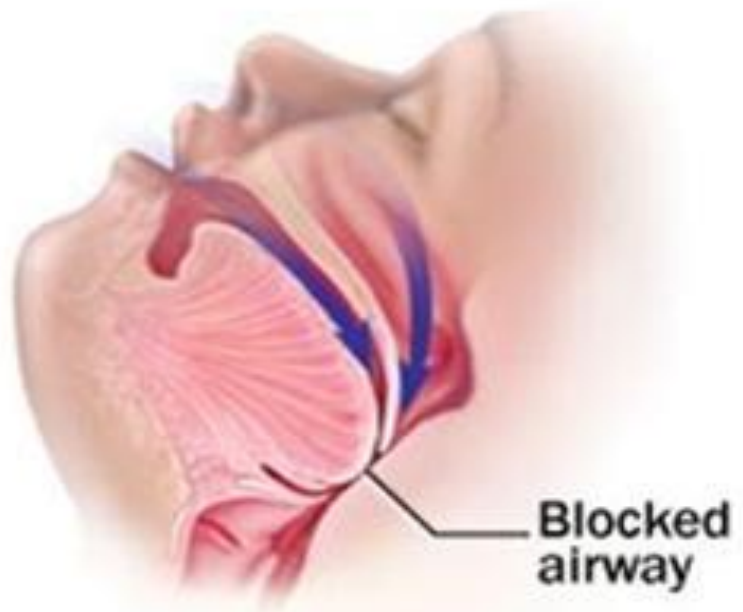


- ❖ Episodios repetidos, recurrentes, de limitación del paso del aire durante el sueño como consecuencia de una alteración anatómico-funcional de la VAS (orofaringe y/o hipofaringe), que conduce a su colapso.
- ❖ Esta obstrucción de la VAS durante el sueño provoca caídas de la saturación arterial de oxígeno (SatO<sub>2</sub>) y despertares transitorios repetidos (“arousals”), dando lugar a un SUEÑO NO REPARADOR, ocasionando hipersomnias diurnas, así como trastornos cardiorrespiratorios y neuropsiquiátricos.

## Normal breathing during sleep



## Obstructive sleep apnea





“El SAHS se considera un problema de salud pública de primera magnitud, muy prevalente en la población general que puede causar deterioro de la calidad de vida, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, accidentes de tráfico y se relaciona con un exceso de mortalidad”

## ¿QUÉ HACE QUE ESTA ENFERMEDAD SEA TAN ESPECIAL?

- IMPORTANTE DESCONOCIMIENTO ENTRE LA POBLACIÓN:



3% niños  
4% mujeres  
6% hombres  
20% >65 a



## PREVALENCIA

- Una de las patologías más frecuentes en Neumología.
- 2-6% en la población general adulta. 5ª- 6ª décadas de la vida.
- Mayor prevalencia en varones (3:1).
- En mujeres puede estar enmascarada por otros síntomas: astenia, depresión, ansiedad, cefaleas...
- Población infantil: 1-3% de los niños. Dificultades de aprendizaje y trastornos de conducta.



# EPIDEMIOLOGIA SAHS

- En España se estima entre 5-9% de los casos estarían en tratamiento.
- Obesidad es un importante factor de riesgo
- **En Chile** >65% de la población esta en sobrepeso/obesidad. (60-80% de los pacientes con SAHS).
- **VI Región** : 176.492 hab > 60 años (20%: 35.290 personas con SAHS).



# FACTORES DE RIESGO

- OBESIDAD: la mayoría de SAHS, son obesos ( 60-80%) IMC>30.
- EDAD: > edad > riesgo
- GENERO: 2-3: hombres/mujeres, se iguala post menopausia.
- Factores anatómicos: Micrognatia, Retrognatia, Estrechamiento paredes laterales de la faringe.
- GENETICOS: Predisposición familiar, estructura cráneo facial, distribución de la grasa corporal, control neurológico.
- Causas diversas: hipotiroidismo, acromegalia, síndromes genéticos ( S. Down).
- OH, benzodiazepinas, depresores del SNC, relajantes musculares, tabaco.

# Manifestaciones Clínicas de SAHS

- Roncopatia crónica, es el síntoma mas alta especificidad pero con muy baja sensibilidad presente 40% hombre y 20% mujeres.
- Apneas presenciados por sus conyugues.
- ESD : **Test de Epworth > 12, máx. 24**
- Otros síntomas: diaforesis, pesadillas, sueño agitado, insomnio, RGE, enuresis, cambios de personalidad, perdida de memoria, nauseas matutinas, **poliglobulia, crisis convulsivas.**



- Asocia la tríada típica: roncopatía nocturna, apneas observadas durante el sueño y excesiva somnolencia diurna.



- Infradiagnóstico. Un 90% de los pacientes con SAHS sigue sin diagnosticar.
- Problema de salud pública. En MAP se pueden detectar la mayoría de casos. Formación y sensibilización de los profesionales.



## **SINTOMAS:** *confusión*

### **•NOCTURNOS**

- Ronquido
- Apneas observadas
- Episodios asfícticos
- Movimientos anormales
- Diaforesis
- Despertares frecuentes
- Nicturia o enuresis
- Pesadillas
- Sueño agitado
- Insomnio
- Reflujo gastroesofágico

### **•DIURNOS**

- Somnolencia excesiva diurna
- Sensación de sueño no reparador
- Cansancio crónico
- Cefalea matutina
- Irritabilidad
- Apatía
- Depresión
- Dificultad de concentración
- Perdida de memoria
- Disminución de la libido



# Anamnesis , exploración física y ORL básica

- Antecedentes de interés ( especialmente cardiopulmonares)
- Clínica relacionada con el SAHS : ESD( Epwort)
- Habito de sueño ( horario, siestas, higiene)
- Valores antropométrico ( IMC, Perímetro cuello : 43 cms H y 38 cms M, Cintura).
- Distancia hiodes-mandibula ( cuello corto 4 dedos)
- Auscultación pulmonar y toma de PA.

# ESTUDIO. EXAMENES GENERALES

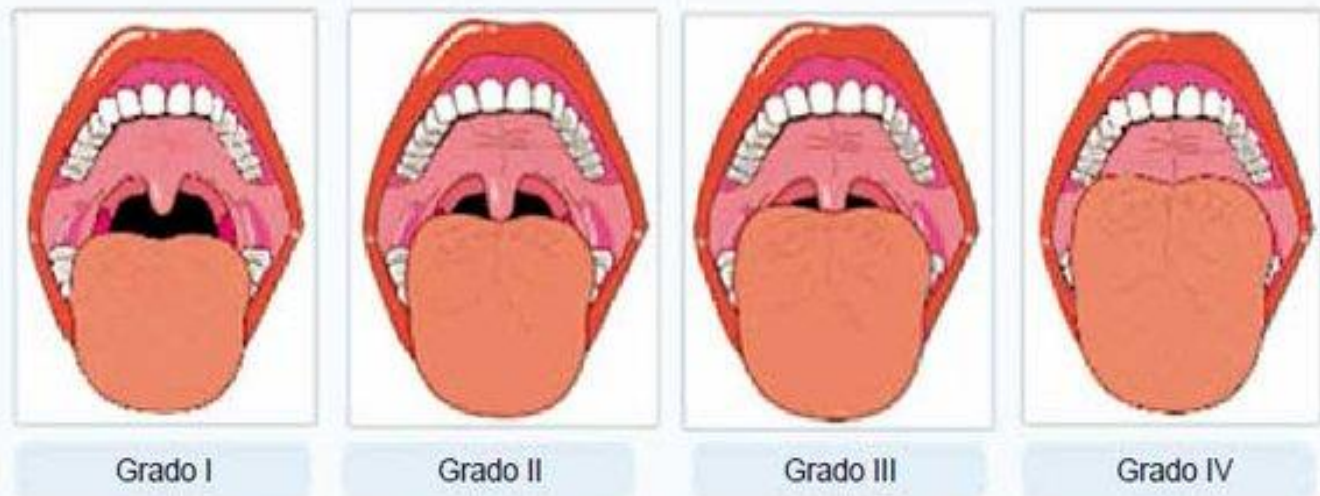
- Perfil bioquímico: síndromes metabólicos.
- Perfil lipídico
- ELP
- TSH
- Gases arteriales : hipoxemia, hipercapnia.
- Rx. Tórax, ECG.
- Hemograma: presencia de poliglobulia.



# Exploración ORL básica.

- Obstrucción nasal
- Hipertrofia amígdalas y úvula
- Paladar blando largo
- Grados de Mallampati
- Examen del maxilar y mandíbula (retrognatia)
- Calidad de la mordida.

## CLASIFICACION DE MALLAMPATI



| Clase | Visualización directa, paciente sentado. | Imagen laringoscópica.            |
|-------|--|-----------------------------------|
| I     | Paladar blando, fauces, úvula, pilares.  | Toda la glotis.                   |
| II    | Paladar blando, fauces, úvula.           | Comisura posterior.               |
| III   | Paladar blando y base de úvula.          | Punta de epiglotis.               |
| IV    | Solo paladar duro.                       | No se observa estructura glótica. |

**Figura 1.** Clasificación de Mallampati.

Tomado de: Mallampati SR, Gatt SP, Gugino LD, Desai SP, Waraksa B, Freiburger D, et al. A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. *Can Anaesth Soc J.* 1985; 32(4):429-34.



# Test de Epworth

¿Cómo es de fácil que dé una cabezada o se quede dormido en las siguientes situaciones?

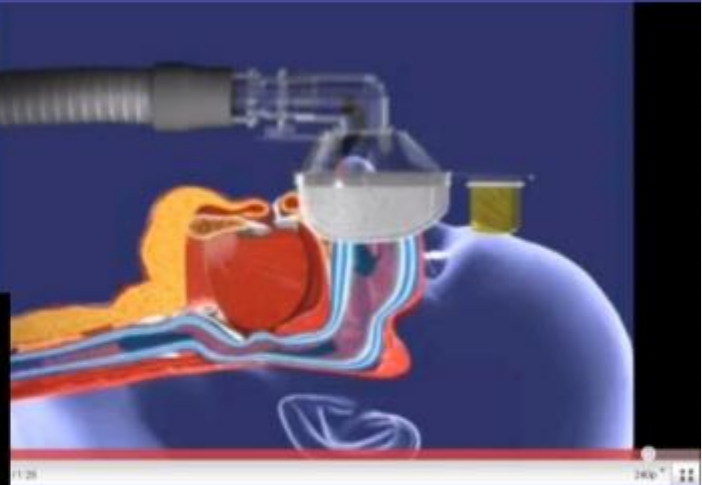
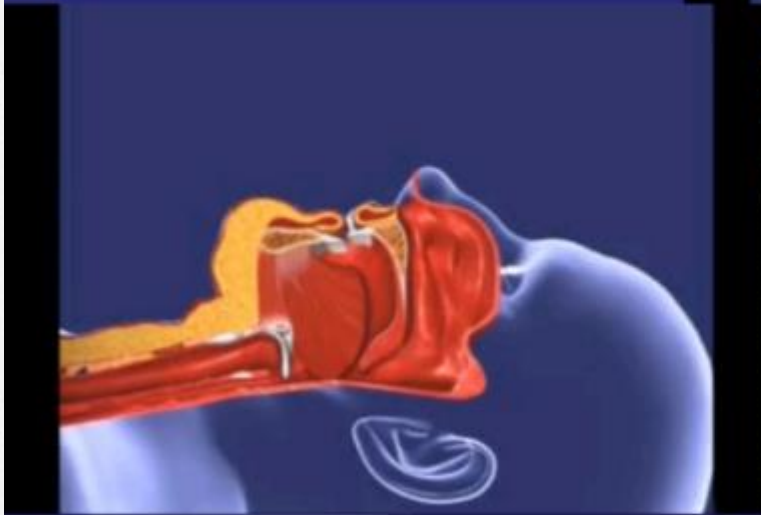
Use la siguiente escala y elija el número más apropiado a cada situación según esta escala

- 0= Nunca me duermo
- 1= Pocas posibilidades de dormir
- 2= Bastantes posibilidades de dormir
- 3= Casi siempre me duermo

| SITUACIÓN   | NUMERACIÓN |
|---|------------|
| Sentado y leyendo                                 | _____      |
| Viendo la TV                                      | _____      |
| Sentado e inactivo en un lugar público            | _____      |
| De pasajero en el coche durante 1 h sin pausas    | _____      |
| Descansando a media tarde                         | _____      |
| Sentado hablando con alguien                      | _____      |
| Sentado, tranquilo tras una comida sin alcohol    | _____      |
| En el coche, si para unos momentos por el tráfico | _____      |
| PUNTUACIÓN  |            |

3 puntos máximo en cada pregunta. Max: 24 puntos, RIESGO: 12 o +

# FISIOPATOLOGÍA



<http://www.youtube.com/watch?v=6HtEwNeN5Mg>

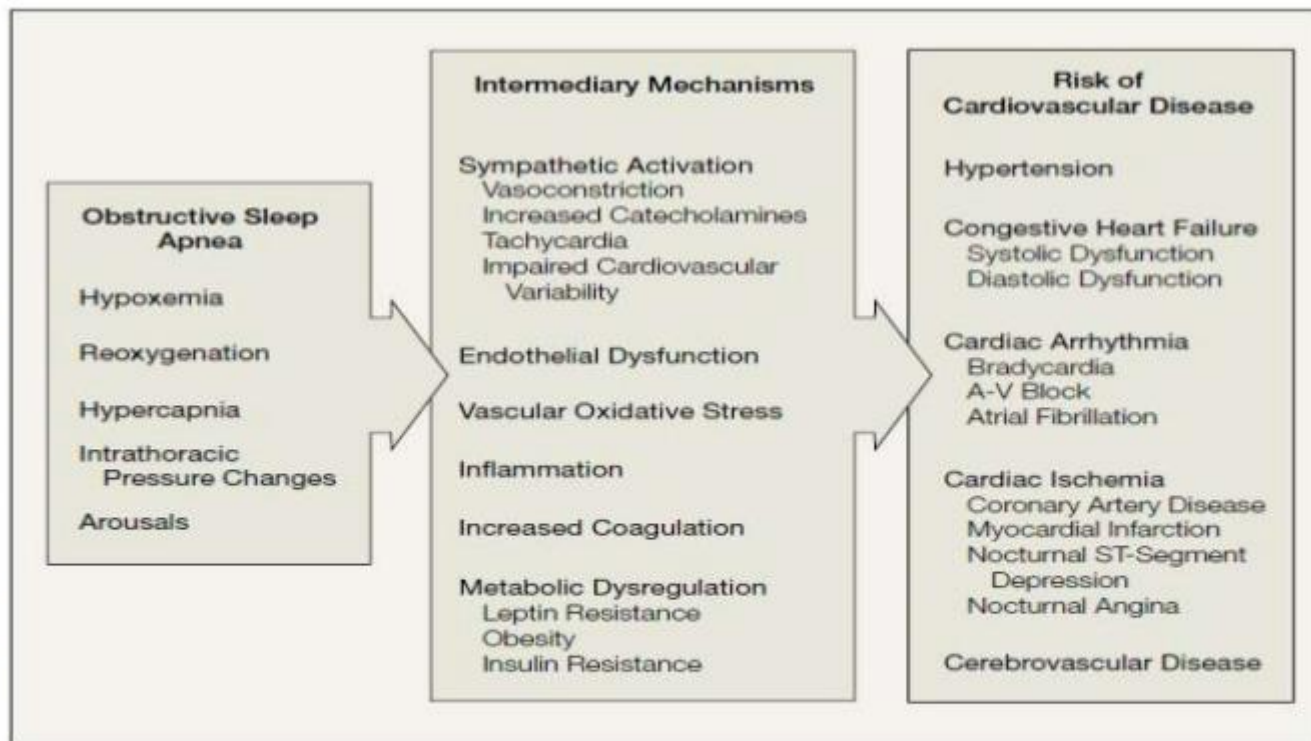


# FISIOPATOLOGIA

- Obstrucciones repetidas de la VAS durante el sueño.
- La permeabilidad de la VAS depende de :
- Mecanismos anatómicos; colapsabilidad (estrechamiento dinámico), regulación neural de los músculos dilatadores de la faringe :  
( geniogloso, tensor del velo del paladar),  
tb músculos respiratorios (diafragma, intercostales y accesorios).

# Fisiopatología

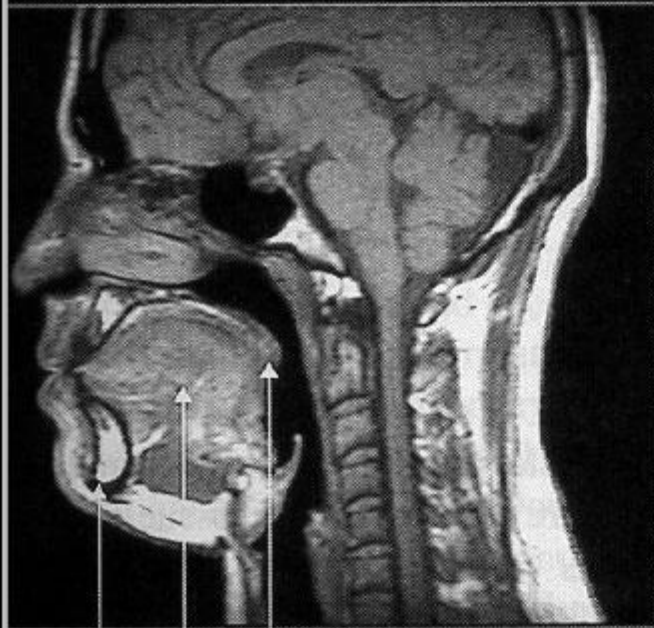
JAMA, October 8, 2003—Vol 290, No. 14



Abnormalities associated with obstructive sleep apnea may be intermediary mechanisms that contribute to the initiation and progression of cardiac and vascular pathology. These mechanisms may interact with each other, thus potentiating their pathophysiological implications.

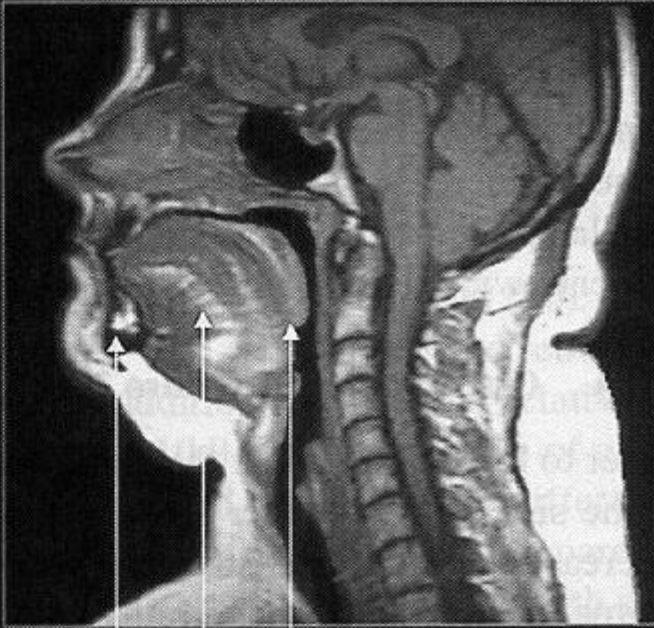


**Normal Subject**



Mandible  
Tongue  
Soft Palate

**Apneic Patient**

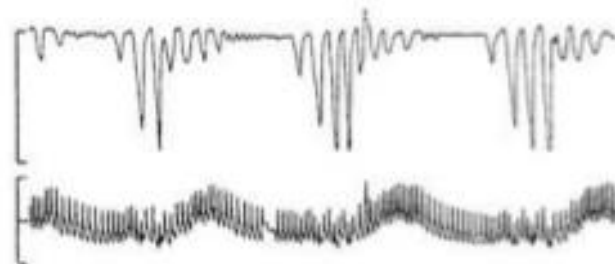


Mandible  
Tongue  
Soft Palate

## ¿Qué ocurre durante las apneas?



Desaturación de la hemoglobina



Cambios en la presión intratorácica



Despertares EEG



Cambios en la presión intraabdominal



# CONSECUENCIAS CLÍNICAS

SAHS

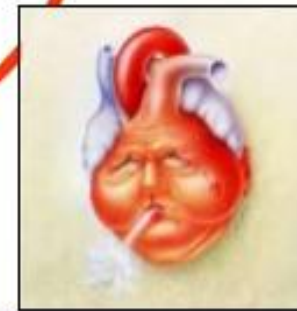


Fragmentación de sueño  
Hipoxia / hipercapnia

Somnolencia diurna



Disfunción vascular



Morbilidad  
Mortalidad



## RIESGO RELATIVO

| Enfermedad (riesgo en pacientes con SAHS) | Odds ratio (IC95%) |
|---|--------------------|
| Hipertensión arterial                     | 1,37 (1,03-1,83)   |
| Cardiopatía isquémica                     | 1,27 (0,99-1,62)   |
| Insuficiencia cardíaca                    | 2,38 (1,22-4,62)   |
| Accidente cerebrovascular                 | 1,58 (1,02-2,46)   |
| Fibrilación auricular ←                   | 4,02 (1,03-15,5)   |
| Hipertensión pulmonar                     | 1,4 (1,1-2,8)      |
| Diabetes Mellitus                         | 1,7 (1,1-2,7)      |
| Mortalidad general                        | 6,24 (2,01-19,4)   |
| Accidentes de tráfico ←                   | 6,3 (2,4-16,2)     |
| Accidente de tráfico más ingesta etílica  | 11,2 (3,8-32,9)    |
| Accidentes laborales                      | 2,2 (1,3-3,8)      |

Odds ratio: Exceso de riesgo de los pacientes con SAHS respecto a los pacientes sin SAHS



# Diagnóstico

## Ecuaciones de predicción clínica

Sensibilidad del  
90% /  
especificidad del  
63%

*sleep apnea  
clinical score*

apneas  
presenciadas

cuello en  
centímetros



ronquido habitual

hipertensión  
arterial sistémica

## DIAGNOSTICO SAHS

- La confirmación se hace mediante el estudio del sueño (laboratorio del sueño):
  - Polisomnografía convencional (PSG)
  - Poligrafía Respiratoria (PR)
  - Pulsioximetría nocturna



## *Unidades de Sueño*



Individual  
Tamaño > 12 mts<sup>2</sup>  
Insonorizada  
Oscurecimiento  
Control de T°  
Ventilación  
Sistema de video  
Comunicación  
Bidireccional  
Facilidad de acceso  
A equipo de  
Emergencia.

# Diagnóstico del SAHS

## Polisomnografía

### DIAGNÓSTICO DE REFERENCIA

- Evalúa variables neurofisiológicas y cardiorespiratorias.
- Permite el diagnóstico de SAHS y graduar su severidad.
- Permite el diagnóstico diferencial de otras causas de ESD.







Equipamiento  
PSG  
PR  
Oxímetro  
Cpap  
Bpap

**POLISOMNOGRAFIA (PSG)**

## Diagnóstico

- Polisomnografía Nocturna (PSG): Gold Estándar

Consiste en el registro simultáneo de variables neurofisiológicas y respiratorias que nos permiten evaluar la cantidad y la calidad del sueño, así como identificar los diferentes eventos respiratorios y su repercusión cardiorrespiratoria y neurofisiológica.



## Diagnostico

¿Que registra la PSG?:

EEG, EOG, EMG (mentón) , pulsioximetria, flujo aereo nasobucal mediante cánula nasal y termistor, ronquidos, movimientos toracoabdominales y ECG.

No debe durar < 6,5 h y debe incluir al menos 3h de sueño.





#### a) Sensores de flujo aéreo térmico: termistores y termocuplas

Se diferencian entre sí en que los termistores están formados por un semiconductor que cambia su resistencia al paso de corriente eléctrica con los cambios de temperatura (necesitan, por tanto, alimentación externa), mientras que los termocuplas consisten en dos metales diferentes unidos por un extremo que generan una diferencia de potencial también cambiante con la temperatura. Más recientes son los llamados 'PVDF' (*polyvinylidene fluoride*) consistentes en pequeñas láminas de un polímero polarizado sensible tanto a los cambios de temperatura como a las vibraciones.

De elección para la identificación de apneas pero no válidos para la identificación de hipopneas. Muy útil en respiradores bucales.



#### b) Sensores de flujo aéreo de presión

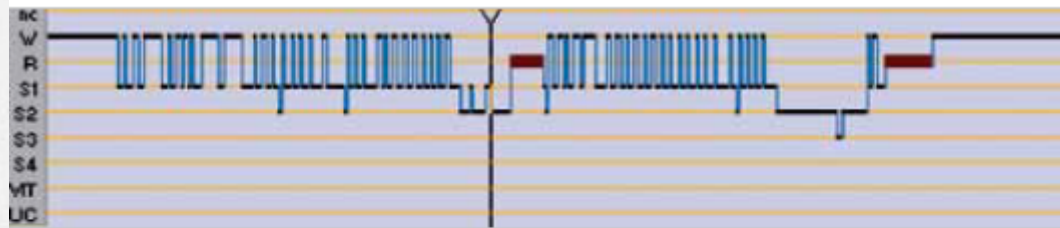


- **Bandas de respiración torácica y abdominal:** pueden ser neumáticas, de mercurio y piezoeléctricas. Estas últimas son las más utilizadas actualmente. Las bandas se colocan alrededor de la caja torácica y del abdomen.





### Ejemplo de hipnograma:



Hipnograma típico de SAHS severo con sueño superficial e importante fragmentación del sueño.

### CODIFICACIÓN DE EVENTOS RESPIRATORIOS.

Consideraciones generales para la codificación de eventos respiratorios en adultos:

- El sensor usado para identificar la ausencia de flujo en los eventos respiratorios tipo apnea es el termistor oronasal.
- El sensor usado para codificación de hipopneas es la cánula de presión (con o sin transformación de la señal mediante la raíz cuadrada).
- El sensor usado para la detección de esfuerzo respiratorio es la manometría esofágica o la pletismografía de inductancia calibrada o no.

Una vez procedido a la corrección manual de la PSG, se elabora un informe del estudio realizado que ha de incluir al menos los siguientes parámetros recomendados por la AASM: (Tabla I y Tabla II).

Tabla I: Parámetros de sueño.

|   |                        |
|---|------------------------|
| • Hora de encendido y apagado de luces. | (hora:min)             |
| • TIB: tiempo de registro.              | (hora:min)             |
| • TTS: tiempo total de sueño.           | (min)                  |
| • Latencia a sueño NREM.                | (min)                  |
| • Latencia a sueño REM.                 | (min)                  |
| • WASO o vigilia intrasueño.            | (min)                  |
| • Eficiencia de sueño.                  | $(TTS/TIB \times 100)$ |
| • Tiempo de sueño en cada estadio.      | (min)                  |
| • Porcentaje de TTS en cada estadio.    |                        |
| • Número de arousals.                   |                        |
| • Índice de arousals por hora de sueño. |                        |



## Tabla II: Eventos cardio-respiratorios.

- Número de apneas obstructivas.
- Número de apneas mixtas.
- Número de apneas centrales.
- Número de hipopneas.
- Número de apneas e hipopneas.
- Índice de apneas.
- Índice de hipopneas.
- IAH.
- Saturación oxígeno media.
- Saturación mínima durante el sueño.
- Presencia de patrón respiratorio de Cheyne-Stokes.
- FC cardiaca media, máxima y mínima durante el sueño.
- Presencia de bradicardia, asistolia, taquicardia sinusal, taquicardia de QRS ancho y estrecho, FA.
- Número de movimientos periódicos de piernas.
- Número de PLMS con arousals.
- Índice de PLMS.
- Índice de PLMS-arousals.

Los valores de referencia considerados como normales son:

- Entre 4 y 5 ciclos de sueño completo en pacientes no ancianos y sanos.
- Duración total del sueño: varía desde 4 a 11 horas.
- Latencia a NREM: normal entre 20-30 minutos, tener en cuenta el efecto laboratorio.
- Latencia a REM: entre 60 y 110 minutos.
- Eficiencia de sueño: >90%.
- Eficacia de sueño: en torno al 50%.
- Arquitectura normal del sueño:
  - Porcentaje de Estadio N1: 5-10% del TTS.
  - Porcentaje de Estadio N2: 40-50% del TTS.
  - Porcentaje de Estadio N3: 20-30% del TTS.
  - Porcentaje de Estadio R: 20-25% del TTS.



**LABORATORIO DE SUEÑO  
MUTUAL DE SEGURIDAD**

**NOMBRE** : LINDOR TOBAR ALBORNOZ  
**EDAD** : 60 años  
**FECHA DE EXAMEN** : 08/03/2016  
**SOLICITADO POR** : Dra. Paulina Chávez  
**DIAGNOSTICO** : En estudio  
**ESTATURA** : 171 cm  
**PESO** : 98 kg.  
**ICM** : 33,5

**INFORME DE POLISOMNOGRAFIA BASAL  
Y TITULACION CPAP  
Noche dividida**

Estudio polisomnográfico digital, realizado con equipo EMBLA con monitoreo de electroencefalograma, electrooculograma, ronquidos, electromiograma de mentón y músculos tibiales anteriores derecho e izquierdo, flujos aéreos nasal y bucal, movimientos respiratorios torácicos y abdominales, electrocardiograma, monitoreo de saturación de O<sub>2</sub>, de pulso y registro continuo de video.

Registro basal de 3 hrs. 15 min. y titulación de CPAP en las horas siguientes.

**Registro de las primeras horas**

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| Horario de inicio        | 22:34 hrs. |
| Horario de término       | 01:49 hrs. |
| Tiempo total de registro | 3:15 hrs.  |
| Latencia de sueño        | 17 min.    |
| Latencia de REM          | 164.5 min. |
| Tiempo total de Sueño    | 02:53 hrs. |

### ARQUITECTURA DEL SUEÑO PRIMERAS HORAS SIN CPAP.

Se obtuvo un tiempo de registro de 3:15 hrs., con un tiempo total de sueño de 2 hrs.53 min. y una eficacia de sueño de 88.7 %.

Del tiempo total de sueño (TST) se registra un 85.6 % de etapas I y II; 13.8 % de etapas III y 0.6 % de sueño REM.

### EVENTOS BASALES DURANTE EL ESTUDIO

|                         | Sin CPAP     | Con CPAP     |
|-------------------------|--------------|--------------|
| Índice Microdespertares | 31.5 ev/hora | 12.4 ev/hora |
| Número Microdespertares | 91           | 52           |

| Eventos respiratorios: | Sin CPAP | Con CPAP |
|------------------------|----------|----------|
| Apneas Obstructivas    | 1        | 0        |
| Apneas Centrales       | 0        | 0        |
| Apneas Mixtas          | 1        | 0        |
| Hipopneas              | 123      | 2        |

|           |      |     |
|-----------|------|-----|
| RDI total | 43.2 | 0.5 |
|-----------|------|-----|

|                                       |        |        |
|---------------------------------------|--------|--------|
| Saturación basal de O <sub>2</sub>    | 91 %   | 96 %   |
| Desaturación máxima de O <sub>2</sub> | 82 %   | 88 %   |
| Desaturación promedio                 | 92.4 % | 95.7 % |
| Índice de desaturación                | 43.9   | 1.0    |

|                  |      |     |
|------------------|------|-----|
| Ronquidos en TST | 80 % | 0 % |
|------------------|------|-----|

| Movimiento piernas | Asociados a despertares | Asociados a despertares |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|
| PLM                | 0                       | 0                       |

|                |         |
|----------------|---------|
| Pulso promedio | 83.7 x' |
| Pulso mínimo   | 80 x'   |
| Pulso máximo   | 88 x'   |
| Extrasístoles  | No      |
| Bradycardia    | No      |
| Taquicardia    | No      |



| Cm H2O | Tiempo en minutos | Tiempo de Sueño | RDI | Apnea central | Apnea mixta | Apnea obstruc. | Hipopneas | Ronquidos | Tolerancia |
|--------|-------------------|-----------------|-----|---------------|-------------|----------------|-----------|-----------|------------|
| 4      | 90.5              | 79.5            | 0.9 | 0             | 0           | 0              | 2         | 0         | Regular    |
| 5      | 49.5              | 33.5            | 0   | 0             | 0           | 0              | 0         | 0         | Regular    |
| 6      | 143.5             | 139.5           | 0   | 0             | 0           | 0              | 0         | 0         | Regular    |

**COMENTARIO:**

**Registro basal:**

1. Arquitectura del sueño alterada por aumento del sueño superficial a expensas de disminución del sueño profundo y disminución del sueño REM.
2. Eficacia de sueño disminuida, con un 88.7 %. Latencias de sueño normal. Latencia de sueño REM prolongada. Sueño fraccionado por numerosos despertares, con índice de microdespertares muy elevado, fundamentalmente en relación a eventos respiratorios obstructivos.
3. Los índices de apneas/ hipoapneas están en rango anormal severo en relación a la frecuencia de eventos respiratorios. Presenta desaturaciones asociadas, llegando a un mínimo de 82 %, desde basal de 91 %.
4. Permanece exclusivamente en supino durante el examen, por lo que no es posible establecer relación de tipo posicional con los eventos respiratorios obstructivos.
5. Roncopatía severa.
6. No se observan movimientos periódicos de las piernas.
7. Frecuencia cardíaca normal.
8. Electroencefalograma no mostró alteraciones significativas.

**Titulación de CPAP:**

Se inicia titulación de CPAP a 4 cm. H<sub>2</sub>O, logrando buena respuesta a 5 cm de H<sub>2</sub>O, con desaparición de los eventos respiratorios obstructivos, y de las desaturaciones.

**CONCLUSIÓN :**

**Polisomnografía digital extendida nocturna con noche dividida, anormal por:**

**Síndrome de apneas/ hipopneas obstructivas del sueño en grado anormal severo según índice de eventos respiratorios (RDI: 43.2; normal menor a 5).  
Presenta desaturaciones asociadas, llegando a un mínimo de 82 %, desde basal de 91 %.**

**Roncopatía severa.**

**Excelente respuesta a CPAP. Se sugiere uso de CPAP a 5 cm de H<sub>2</sub>O.**





POLIGRAFIA RESPIRATORIA.





# POLIGRAFIA RESPIRATORIA (PR)

- Monitorización y análisis de todas o algunas de las variables cardiorespiratorias que se incluyen en la PSG convencional.
- Método diagnóstico sencillo y < costoso que la PSG.
- Fiabilidad de los resultados dependerá de la buena elección de los pacientes a estudiar, experiencia del que realiza e informa y la validación del equipo utilizado.

# POLIGRAFIA RESPIRATORIA. (PR)

- Recomendada por la Sociedad Americana de Patología del Sueño y por la SEPAR.
- Especialmente para los pacientes con baja y alta probabilidad de SAHS (certeza).
- Tipos de PR: Vigilada, en Centro Hospitalario. O Domiciliaria con equipos portátiles, el paciente debe ser capaz de colocarse los sensores o personal de enfermería acudir a domicilio.



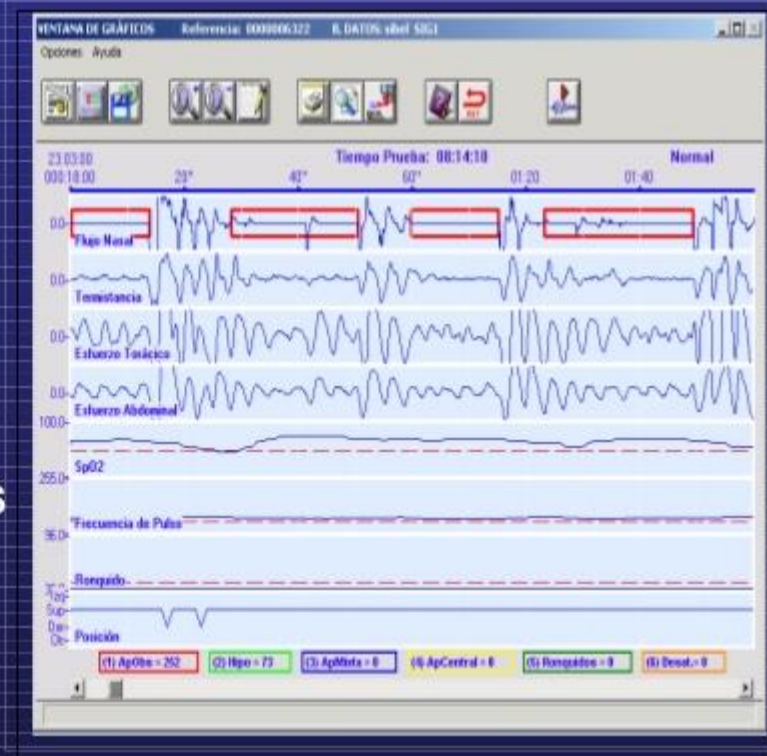
# POLIGRAFIA RESPIRATORIA (PR)

- EQUIPOS: hay muchos polígrafos en el mercado. El mínimo exigido es: Flujo oral y nasal; bandas de esfuerzo respiratorio: torácica y abdominal; SaO<sub>2</sub>; ronquido y posición corporal. Equipos deben haber sido validados previamente con un PSG.
- Los datos pueden ser visto en tiempo real o almacenados en tarjetas para ser analizados con posterioridad.

# Poligrafía

## VENTAJAS


- Más económicos
- Más accesibles
- Más sencillos
- Estudios domiciliarios
- Útil en el diagnóstico de SAHS
- Ajuste automático de presión
- Elevada fiabilidad





## INFORME ANALÍTICO EXHAUSTIVO DE STARDUST

### Identificación del registro

|  |               |                            |                          |
|--|---------------|----------------------------|--------------------------|
| Apellido(s):   | LOEZ FIGUEROA | Inicio:                    | 23-02-2018 a las 0:27:58 |
| Nombre:  | MARIA         | Finalización:              | 23-02-2018 a las 9:20:58 |
| Sexo:  | F             | Tiempo total de grabación: | 8:53:00 (533 min)        |
| Fecha de nacimiento:   | 10-04-1951    | Luz apagada (LA)           | 0:27:58                  |
| Edad del paciente:   | 66 años       | Luz encendida (LE)         | 9:20:58                  |
| Id. del paciente:  | 6.016.041-4   | Tiempo en cama (TEC)       | 533 min (LA -> LE)       |
| Nº de estudio:   | 151           |                            |                          |
|  Peso del paciente: | 127 kilos     | IMC:                       | 56,44                    |
| Altura del paciente:   | 1,50 metros   |                            |                          |

## EVENTOS RESPIRATORIOS 2

Todos los eventos seleccionados [TEC]



|                        | AC   | AO    | AM   | Resumen<br>Ap | HIP   | Eventos |
|------------------------|------|-------|------|---------------|-------|---------|
| Número                 | 17   | 84    | 27   | 128           | 257   | 385     |
| Máx. (s)               | 68.5 | 102.5 | 56.5 | 102.5         | 59    | 102.5   |
| Promedio (s)           | 24.4 | 28.5  | 21.1 | 26.4          | 28.8  | 28      |
| Duración total (min)   | 6.9  | 39.9  | 9.5  | 56.3          | 123.5 | 179.8   |
| % de TEC               | 1.3  | 7.5   | 1.8  | 10.6          | 23.2  | 33.7    |
| Índice [eventos/h TEC] | 1.9  | 9.5   | 3    | 14.4          | 28.9  | 43.3    |

## Estadísticas

|                |     |
|----------------|-----|
| Duración (min) | 533 |
| Error (min)    | 0   |

|                                       |      |
|---------------------------------------|------|
| Frecuencia de la respiración torácica |      |
| Promedio (RPM)                        | 20.7 |
| Desviación estándar                   | 6.3  |



# STARDUST

## EVENTOS RESPIRATORIOS I

### Resumen de apnea central [TEC]



|                     | Total | con disminución de la frecuencia cardíaca | con disminución de la saturación |
|---------------------|-------|---|----------------------------------|
| Número total        | 17    | 5   | 11                               |
| Duración máxima (s) | 68.5  | 68.5                                      | 68.5                             |

### Resumen de apnea obstructiva [TEC]

|                     | Total | con disminución de la frecuencia cardíaca | con disminución de la saturación |
|---------------------|-------|---|----------------------------------|
| Número total        | 84    | 23  | 62                               |
| Duración máxima (s) | 102.5 | 102.5                                     | 102.5                            |

### Resumen de apnea mixta [TEC]



|                     | Total | con disminución de la frecuencia cardíaca | con disminución de la saturación |
|---------------------|-------|---|----------------------------------|
| Número total        | 27    | 8   | 23                               |
| Duración máxima (s) | 56.5  | 49.5                                      | 56.5                             |

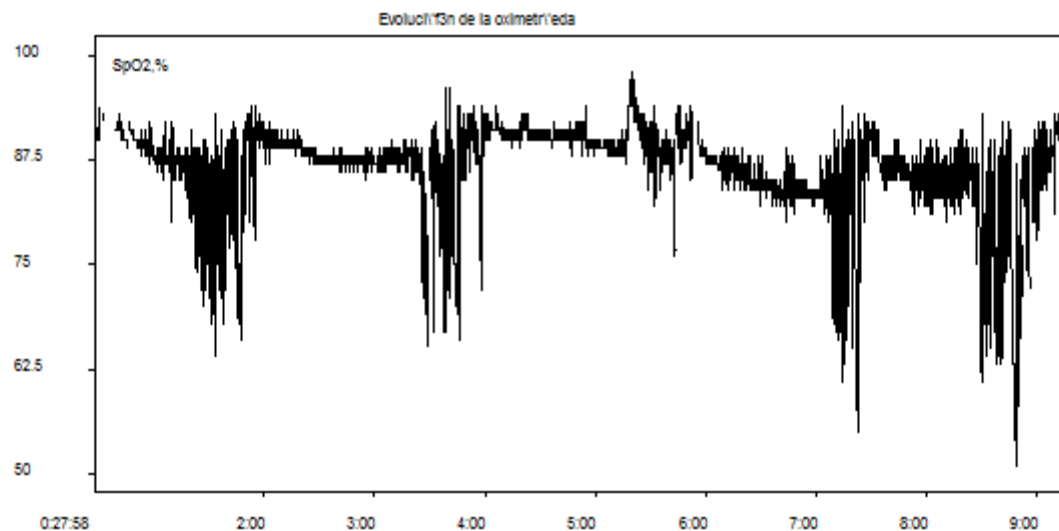
### Resumen de hipopnea [TEC]

|                     | Total | con disminución de la frecuencia cardíaca | con disminución de la saturación |
|---------------------|-------|---|----------------------------------|
| Número total        | 257   | 76  | 160                              |
| Duración máxima (s) | 59    | 58  | 58                               |

Disminución : 12.5% de la frecuencia cardíaca media de la frecuencia cardíaca

Disminución : 3% por debajo de la saturación media de la saturación





### Distribución de la oximetría [TEC]



| % del valor de SPO2 | Duración total (minutos) |
|---------------------|--------------------------|
| <95                 | 512                      |
| <90                 | 365                      |
| <85                 | 114.5                    |
| <80                 | 44.5                     |
| <75                 | 29.5                     |
| <70                 | 14.5                     |
| <60                 | 2                        |
| <50                 | 0                        |

|                                       |      |
|---------------------------------------|------|
| Promedio de saturación (%)            | 86   |
| Desaturación máxima (%)               | 35   |
| Índice de desaturación (eventos/hora) | 32.9 |
| Duración media de desaturación/h (s)  | 14.7 |
| Duración máxima de desaturación (s)   | 118  |
| Duración total del error (min)        | 18   |

|  |    |
|--|----|
| Valor más bajo de SpO <sub>2</sub> (≥ 2 s) (%) | 50 |
| Nº de episodios (≥ 5 min) ≤ 88%                | 9  |

# OXIMETRIA NOCTURNA

- Estudio de sueño tipo 4.
- Registra Saturación de oxígeno, Sat  $>$ ,  $<$  y promedio. **CT 90**, tiempo bajo el cual la saturación permanece bajo 90%.
- **IAH  $<5$  Normal.**
- **Sahs: quienes presenten  $>15$  eventos/hora de registro con caída de Sat  $>4\%$ .**
- Registra pulso:  $>$ ,  $<$  y promedio.



# Oximetría nocturna

- Examen sencillo, que sirve de Screening.
- Quienes tenga test de Epworth > 12.



Fecha de estudio: 02-25-18 Empieza a la(s): 02-25-18 00:06:44  
Doctor: PAOLA DIAZ BRAVO Termina a la(s): 02-25-18 08:39:36

ELENA MORALES BECERRA  
ID#: 6.084.122-5

### Registro de Oximetría

Comentarios: FIO2 21%

|                                 |                    |                      |
|---------------------------------|--------------------|----------------------|
| Duración del estudio: 08:32:52  | Pulso más alto: 95 | SpO2 mayor: 99%      |
| Registro excluido: 00:00:00     | Pulso más bajo: 64 | SpO2 menor: 91%      |
| Total registro válido: 08:32:52 | Pulso promedio: 72 | SpO2 promedio: 95,6% |

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Tiempo con SpO2<90: 0:00:00, 0,0% | Tiempo con SpO2 =>90: 8:32:52, 100,0%    |
| Tiempo con SpO2<80: 0:00:00, 0,0% | Tiempo con SpO2=>80 & <90: 0:00:00, 0,0% |
| Tiempo con SpO2<70: 0:00:00, 0,0% | Tiempo con SpO2=>70 & <80: 0:00:00, 0,0% |
| Tiempo con SpO2<60: 0:00:00, 0,0% | Tiempo con SpO2=>60 & <70: 0:00:00, 0,0% |
| Tiempo con SpO2<88: 0:00:00, 0,0% |  |

No hubo periodos de tiempo con saturación menor de 88 .

Un episodio de desaturación fue definido como una disminución de 4 o más.

No hubo exclusiones por "artefacto".

Hubo 7 episodios de desaturación de más de 3 minutos de duración.

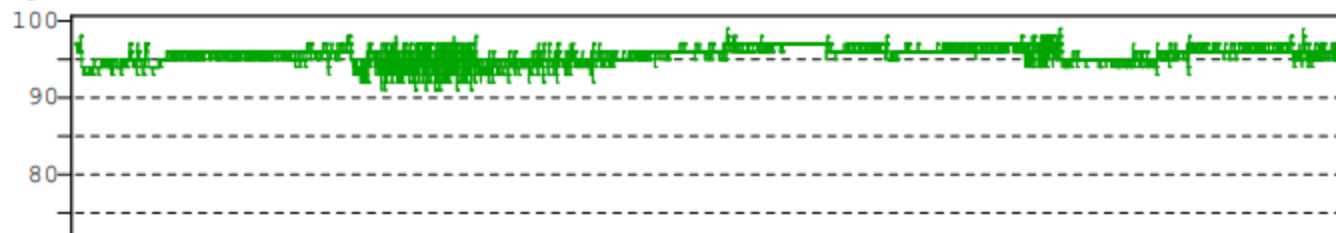
Hubo 56 episodios de desaturación de menos de 3 minutos de duración durante los cuales:

El promedio bajo fue 92,4%. El promedio alto fue 97,0%.

La duración promedio de los episodios  $\geq 10$  segundos &  $\leq 3$  minutos fue: 30,0 segundos.

Índice de episodios de desaturación (episodios  $\geq 0$  segundos por hora): 6,6

SpO2

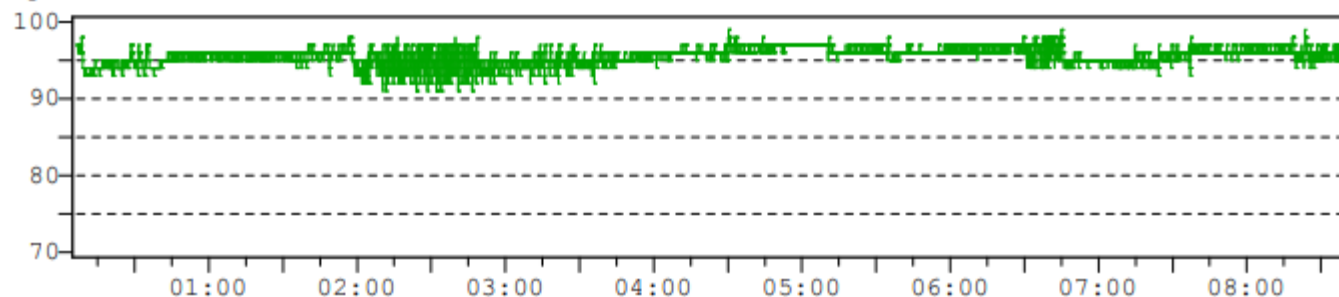




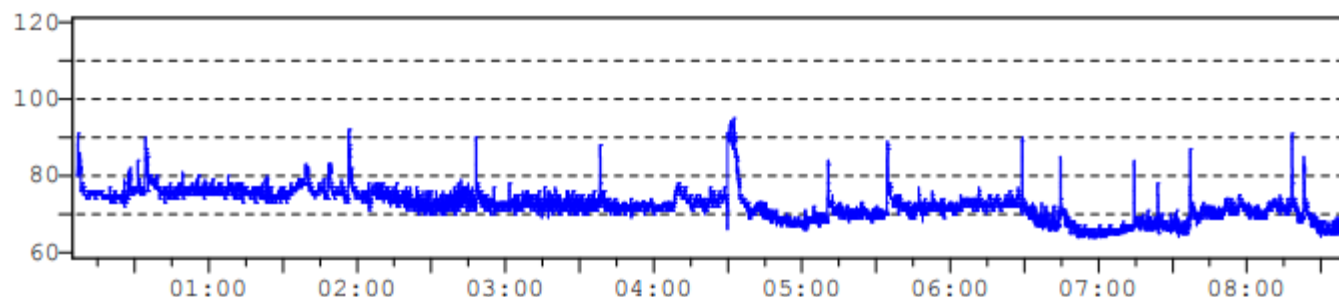
Un episodio de desaturación fue definido como una disminución de 4 o más.  
No hubo exclusiones por "artefacto".  
Hubo 7 episodios de desaturación de más de 3 minutos de duración.

Hubo 56 episodios de desaturación de menos de 3 minutos de duración durante los cuales:  
El promedio bajo fue 92,4%. El promedio alto fue 97,0%.  
La duración promedio de los episodios  $\geq 10$  segundos &  $\leq 3$  minutos fue: 30,0 segundos.  
Índice de episodios de desaturación (episodios  $\geq 0$  segundos por hora): 6,6

SpO2



Pulso



# DEFINICION Y CLASIFICACION DE APNEAS

- **APNEA:** cese del flujo aéreo durante un periodo mínimo de 10 segundos.
- **APNEA obstructiva:** ausencia o reducción de la señal respiratoria  $> 90\%$  por al menos 10 seg, con presencia de esfuerzo respiratorio detectado por bandas toraco-abdominales.
- **APNEA centrales:** ausencia o reducción de la señal respiratoria  $> 90\%$  por al menos 10 seg, en ausencia de esfuerzo respiratorio detectado por bandas toraco-abdominales.
- **APNEA mixtas:** es un evento respiratorio que habitualmente comienza con un componente central y termina con uno obstructivo.



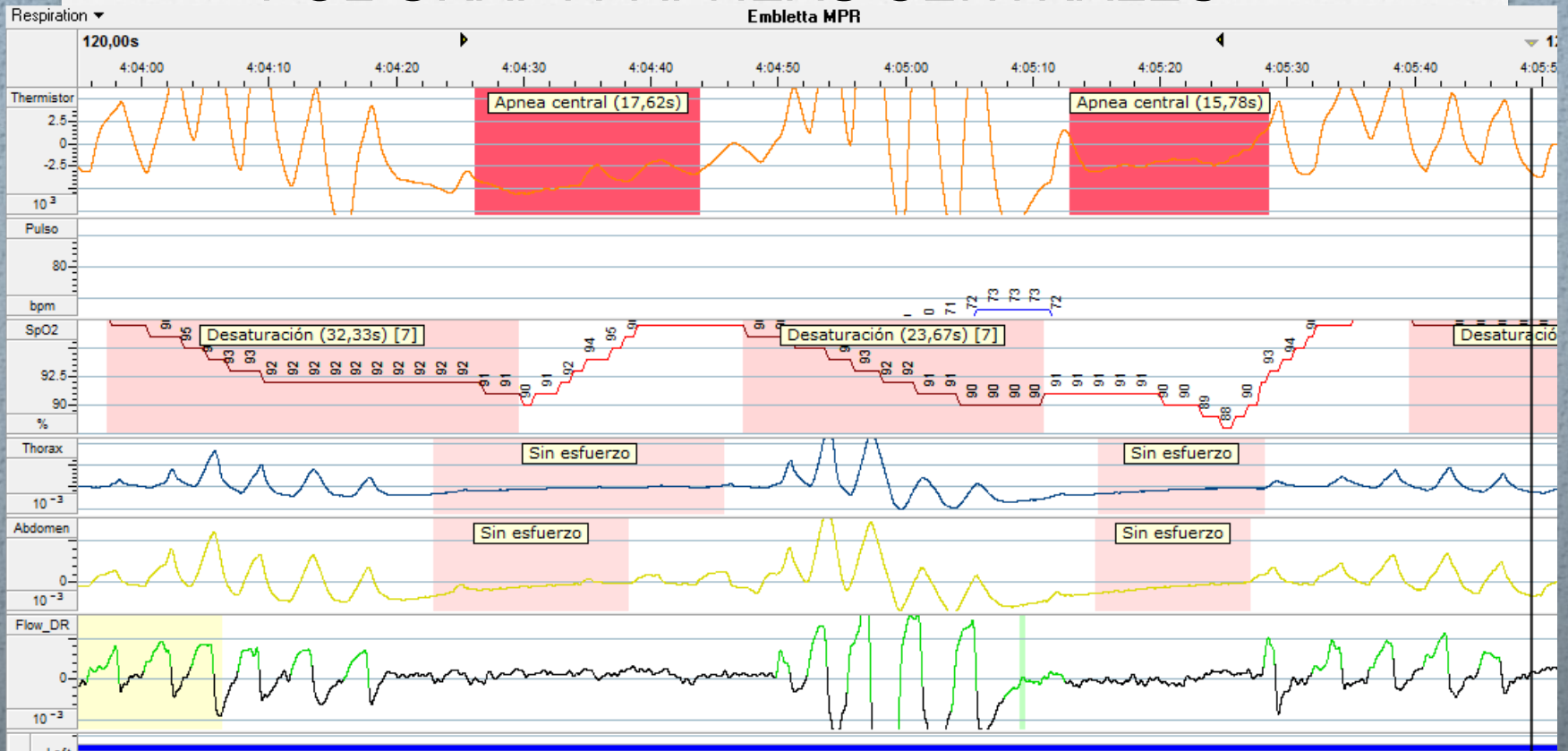
- **HIPOPNEAS:** disminución discernible de entre  $>30$ - $<90\%$ , de la amplitud de la señal respiratoria de  $> 10$  seg de duración, o disminución notoria de los movimientos toracoabdominales que se acompañan de una disminución  $>3\%$  de caída de la saturación y/o un microdespertar en el EEG (RERA).
- **RERA:** periodo de  $> 10$  seg de incremento progresivo del esfuerzo respiratorio idealmente detectado por aumento progresivo de la presión esofágica, que acaba con un microdespertar.

# APNEAS CENTRALES

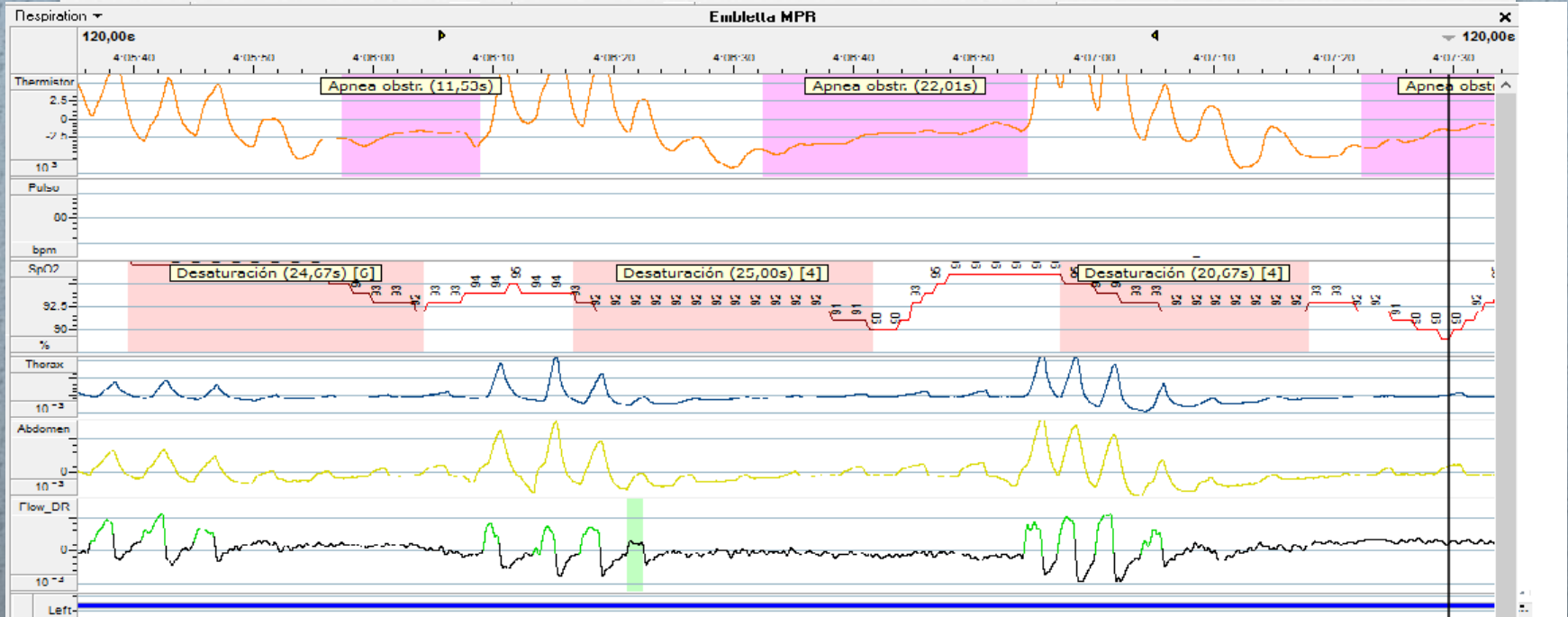
- SAHS de Apneas Centrales: si  $> 50\%$  de los eventos son centrales y se acompañan de síntomas.
- Pueden presentarse con elevado  $\text{CO}_2$  diurno, por alteración del control respiratorio o de los músculos respiratorios (PSG).
- Ellos deben utilizar B-Pap.
- SAHS+ SHO: elevado  $\text{CO}_2$  diurno- B-Pap.



# POLIGRAFIA. APNEAS CENTRALES.

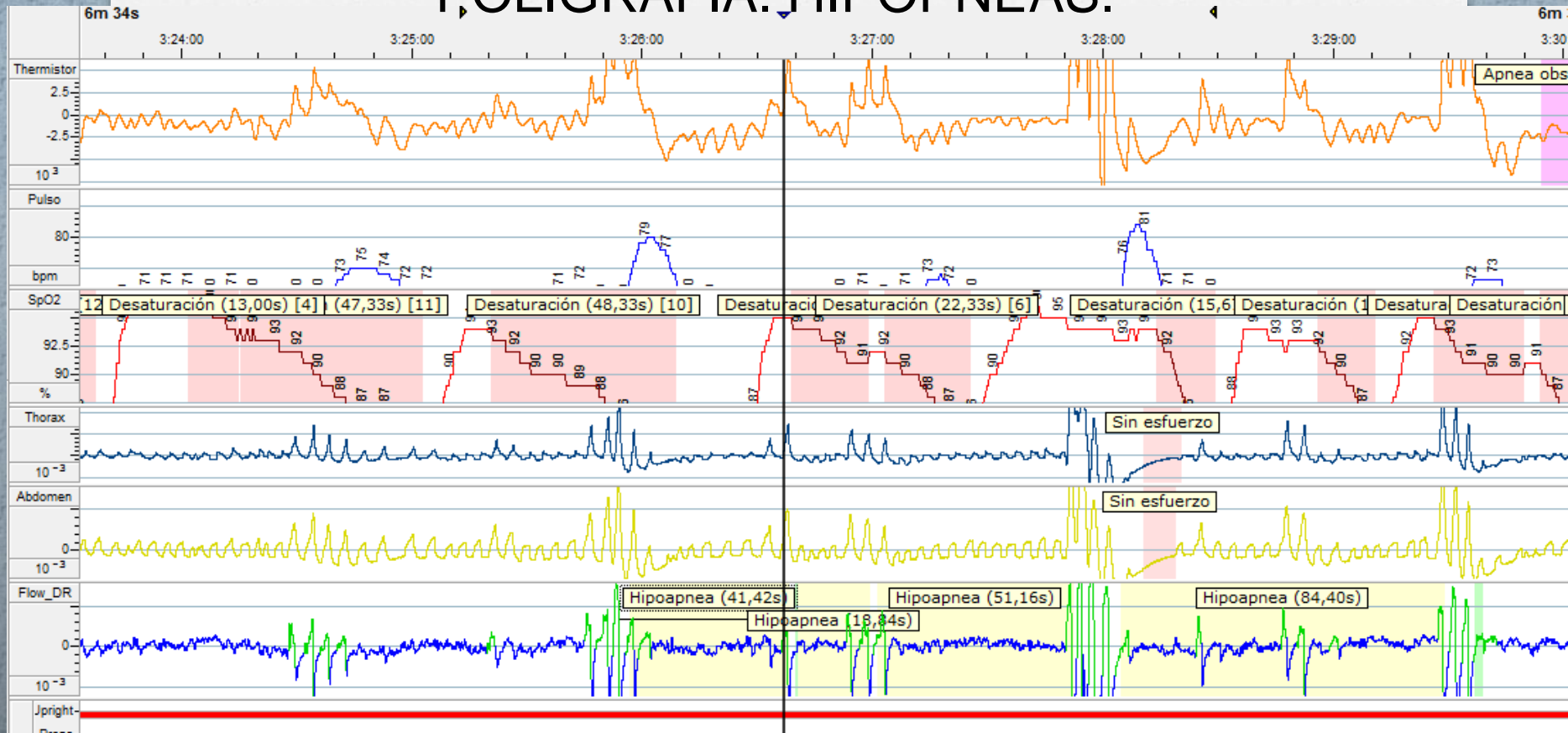


# POLIGRAFIA APNEAS OBSTRUCTIVAS





# POLIGRAFIA. HIPOPNEAS.



## ¿IAH: qué nos indica?

- ❖ La polisomnografía valora el IAH de los pacientes y los clasifica en:

- leve: 5 - 14,9,
- moderado: 15 - 29,9
- severo: >30.

| Clasificación de la gravedad de los IAH |             |
|---|-------------|
| Leve                                    | IAH 5-14,9  |
| Moderada                                | IAH 15-29,9 |
| Grave                                   | IAH > 30    |

IAH: índice de apneas-hipopneas.

- ❖ IAH >5 con ronquidos o apneas observadas: confirma el diagnóstico de SAHS.



# DIAGNOSTICO DE SAHS

## ○ DEFINICION DE SAHS:

**IAR > 5**, asociado a uno de los siguientes síntomas:

**A**.- excesiva somnolencia diurna ( ESD), no explicada por otra causa.

**B**.- **2 o mas** de las siguientes situaciones clínicas:

B1. Asfixia repetidas durante el sueño

B2. despertares recurrentes durante el sueño

B3. Percepción del sueño como no reparador

B4. Cansancio y/o fatiga durante el día

B5. Dificultad de concentración.

# CLASIFICACION DE GRAVEDAD

## DE LAS ARNEAS

- IAH:
- LEVE:  $>5$  EVENTOS  $< 15/H$
- MODERADA  $>15$  Y  $< 30$  EVENTOS/H
- SEVERA  $> 30$  EVENTOS/H.

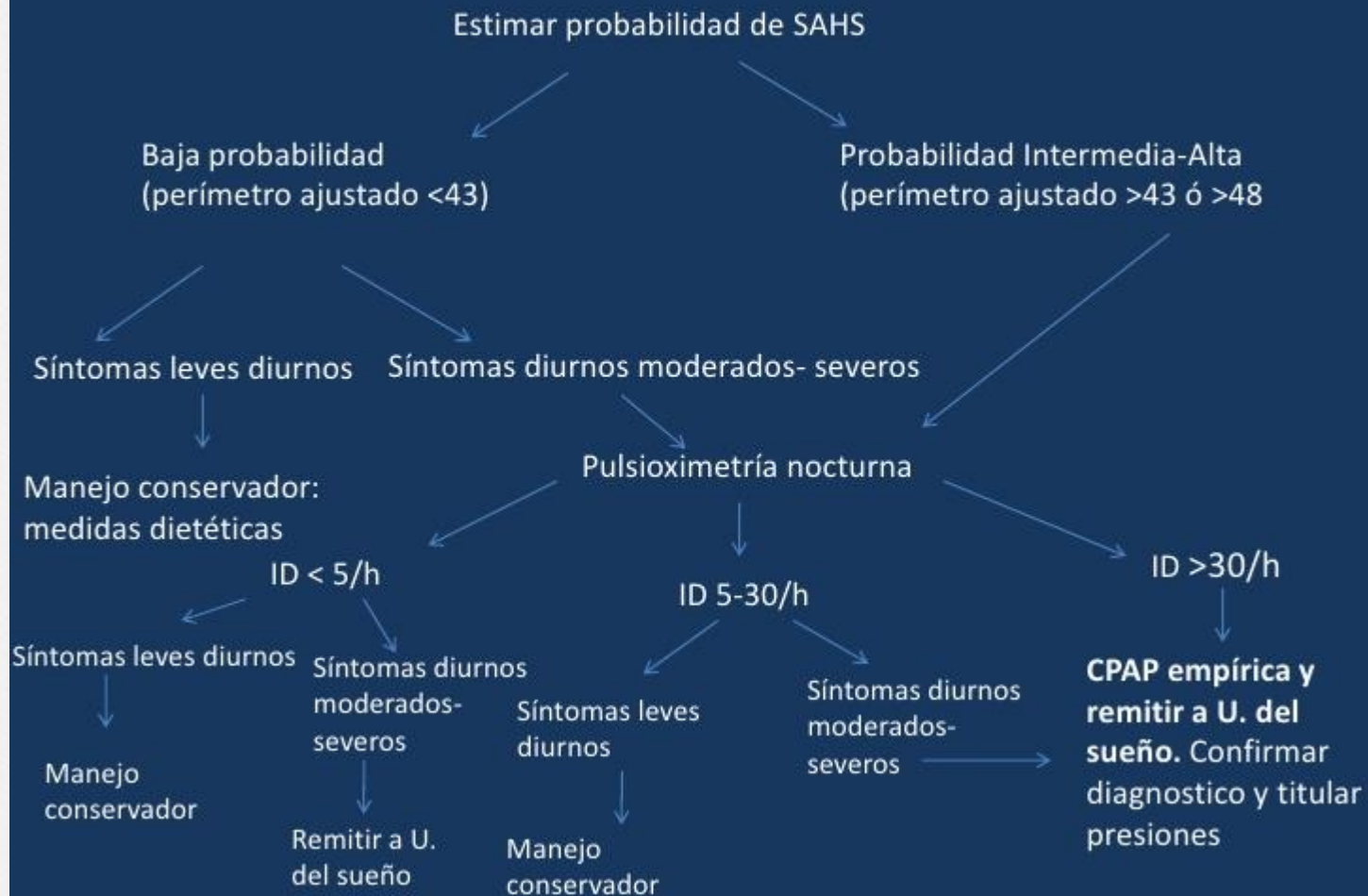


## Espectro clínico:

|                                 | Leve                             | Moderado  | Grave         |
|---------------------------------|----------------------------------|---|---------------|
| Somnolencia diurna              | No interfiere con la vida diaria | El paciente es consciente e intenta evitar dormirse en situaciones inapropiadas | Incapacitante |
| Epworth                         | 10-12                            | 12-15   | >15           |
| Complicaciones cardiovasculares | Ninguna                          | HTA   | Cor Pulmonale |
| AHI                             | 5-15/h                           | 15-30/h   | >30/h         |
| CT90                            | <5%                              | 5-20%   | >20%          |



# Algoritmo diagnóstico SAHS



# TRATAMIENTO



## Medidas higiénico-dietéticas:

- Adelgazamiento
- Evitar sedantes
- Evitar alcohol
- Evitar tabaco
- Medidas posturales
- Descongestión nasal



**C**ontinuous **P**ositive **A**irway **P**ressure

**Dispositivos de Avance Mandibular (DAM)**

**Cirugía de la vía Aérea Superior**



cm  
H<sub>2</sub>O

0

5

10

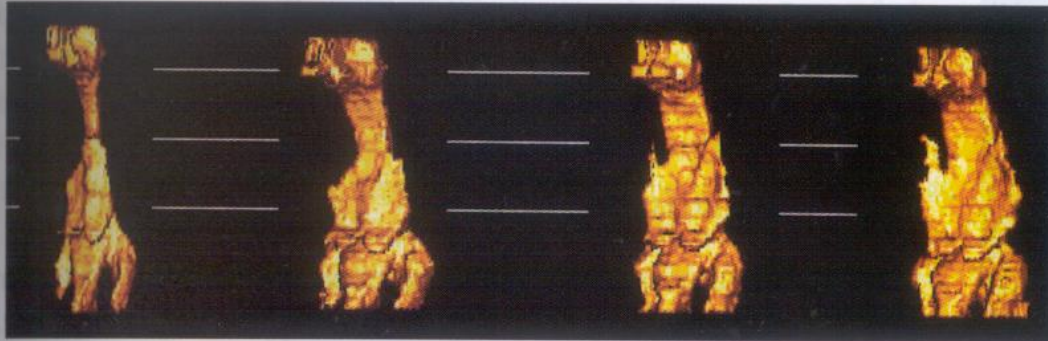
15

RP

RG

RP

RG



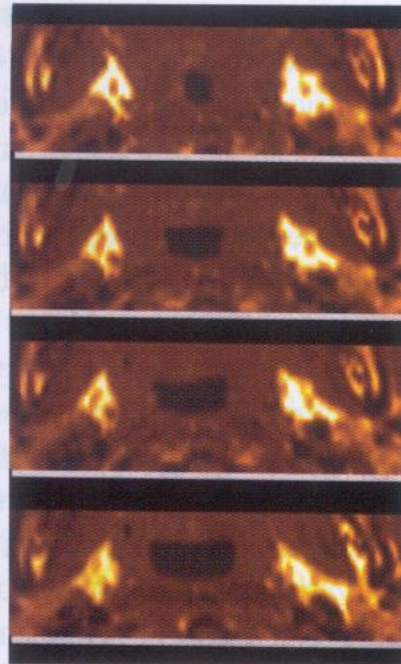
cm, H<sub>2</sub>O

0

5

10

15





# Tratamiento con CPAP

¿Es eficaz?



La CPAP ha demostrado ser un tratamiento rápidamente eficaz, eficiente, seguro y bien tolerado

- Lo tolera el **70-80%** individuos
- Mejora la hipersomnia
- Hace **desaparecer** el ronquido
- Mejora la calidad de vida y la capacidad de atención
- Reduce la demanda sanitaria
- Posiblemente reduce la morbi mortalidad **cardiovascular**
- Reduce el riesgo de **accidentes** de tráfico en los pacientes con SAHS



## *Efectos Secundarios con la CPAP*

### **EFFECTOS SECUNDARIOS**

### **POSIBLE SOLUCIÓN**

#### **Problemas nasofaríngeos**

- Congestión/obstrucción nasal
- Epistaxis
- Sequedad faríngea
- Sensación de frío
- Irritación cutánea

Corticoides/descongestionantes  
Humidificación  
Humidificación  
Aire templado  
Cambio de mascarilla

#### **Problemas oculares**

- Conjuntivitis

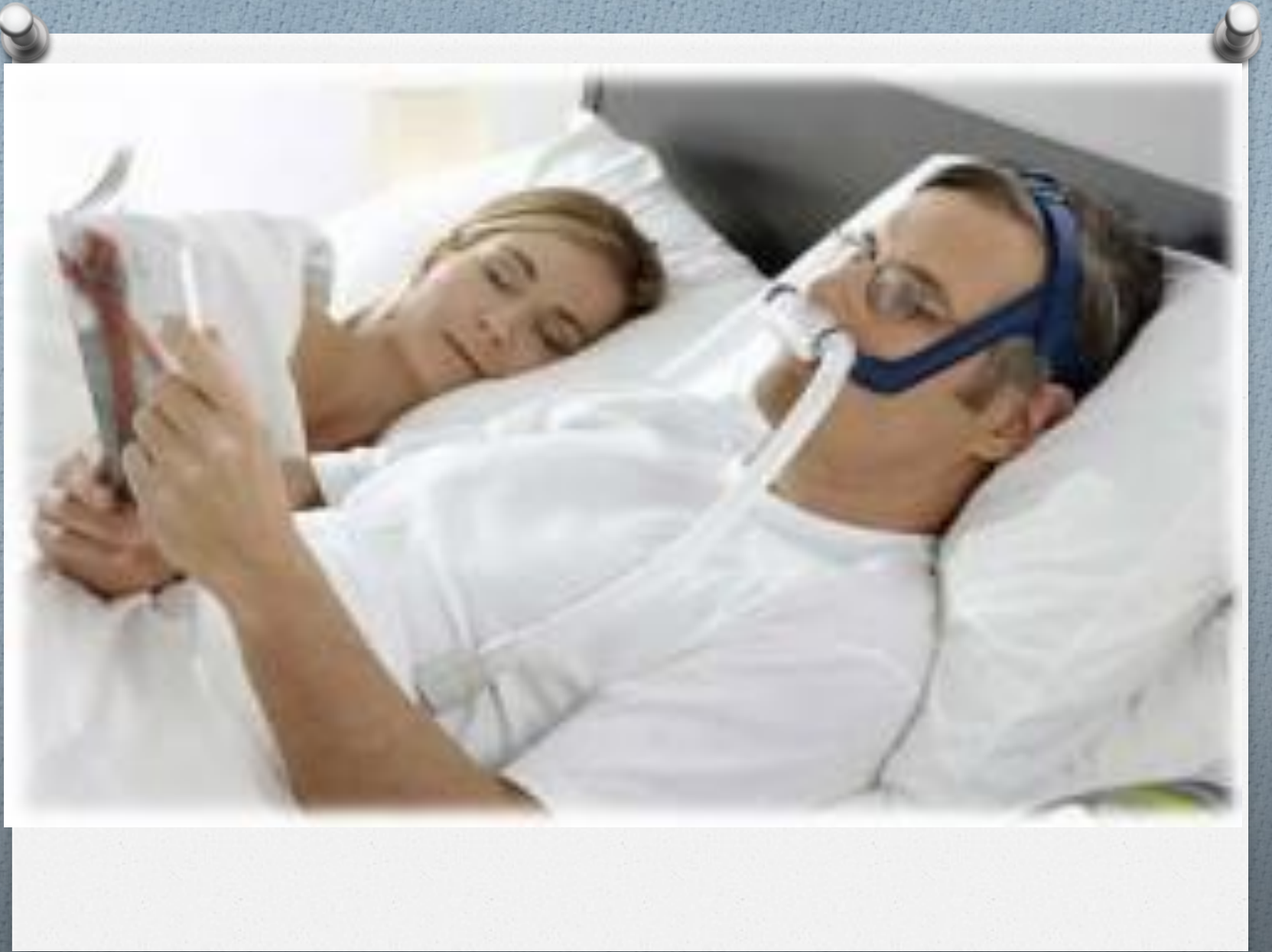
Ajuste de mascarilla

#### **Otros**

- Cefalea
- Ruido del generador
- Insomnio
- Aerofagia
- Claustrofobia

Pasajera. Analgesia  
Nuevos dispositivos  
Pasajero.  
Adaptación/cama levantada  
Adaptación progresiva







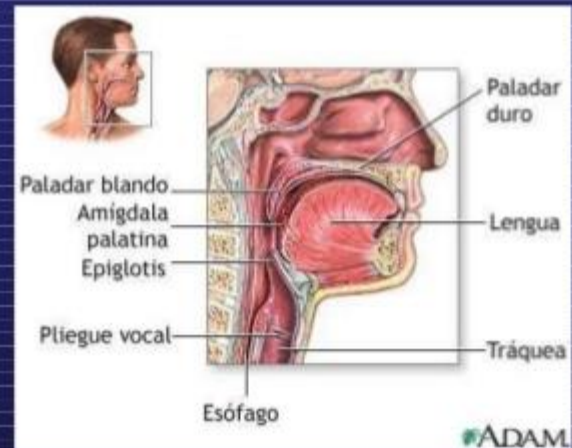




# CIRUGÍA ORL

- PRIMERA INTENCIÓN (EXCEPCIONAL)

- MEJORAR TOLERANCIA DE CPAP



ADAM



# SAHS Infantil

## PREVALENCIA:

0,7% - 3% en niños de 4 -5 años

Maxima incidencia 2 – 5 años



**CLINICA:** Diferente al adulto

**CAUSA MÁS FRECUENTE:** Hipertrofia  
adenoamigdalar

**TRATAMIENTO EFICAZ:** ADENOAMIGDALECTOMIA

## El papel de la atención primaria

- ❖ Abordaje multidisciplinar del SAHS: papel predominante de la MAP para
  - el diagnóstico
  - seguimiento del tratamiento (medidas higiénico-dietéticas, adherencia al cumplimiento de la CPAP...)
- ❖ Infradiagnóstico: 90%. Muchos pacientes aún sin diagnosticar. Diagnóstico oportunista.
- ❖ Falta de formación y sensibilidad de algunos profesionales hacia la enfermedad. Unos pocos médicos derivan a la mayoría de pacientes.
- ❖ Se derivan los pacientes con un fenotipo muy claro (muy sintomáticos, con obesidad manifiesta). En cambio no lo son aquellos con fenotipos no típicos (más frecuentes).



## Protagonismo de Atención Primaria

### 10. Papel de la atención primaria en el manejo del SAHS

|  |   |
|--|---|
| Detección de pacientes                           | Para todo paciente que acude al MAP<br>Tres preguntas clave: ronquido, apneas presenciadas e hipersomnias |
| Derivación protocolizada                         | Es necesario protocolizar la derivación de los pacientes para evitar errores                              |
| Priorización de pacientes                        | Hipersomnias graves, profesiones de riesgo y alto riesgo cardiorespiratorio                               |
| Información al paciente y a la población general | De los factores de riesgo, consecuencias y tratamiento de la enfermedad                                   |
| Control de factores de riesgo                    | Consejo dietético y tratamiento general   |
| Seguimiento de pacientes con CPAP                | Efectos adversos<br>Vigilar cumplimiento<br>Nueva derivación a la unidad de sueño                         |

## ¿Cuándo derivar a la Unidad del Sueño?

- ❖ En pacientes con sospecha de SAHS y RCV elevado o en profesiones de riesgo (conductores, pilotos, albañiles...).

Sospecha:

- ❖ ALTA: paciente roncador, con apneas observadas, Epworth >15 o comorbilidad cardiovascular o profesiones de riesgo. *Derivación: URGENTE.*
- ❖ MODERADA: paciente roncador, con apneas observadas, Epworth 12-15 ó un IMC >30, sin comorbilidad cardiovascular ni riesgo de accidentabilidad. *Derivación: PREFERENTE.*
- ❖ BAJA: paciente roncador, con apneas observadas, Epworth <12 y sin comorbilidad cardiovascular. Mujeres: cansancio excesivo, fatiga o sueño no reparador. *Derivación: NORMAL.*



## Propuesta de estrategia en SAHS y conducción de vehículos.

