

SAHOS EN EDAD INFANTIL

Elena Rizzo Riera
R1 ORL HUSE

SAHOS - CRITERIOS

- ◇ Roncador,
- ◇ Obstrucción/ dificultades respiratorias,
- ◇ Síntomas diurnos (cansancio, hiperactividad, ...)

Mínimo un hallazgo clínico

- ◇ 1 episodio de apnea o hipopnea (disminución flujo aéreo $>50\%$ + desaturaciones de $>4\%$) obstructiva por hora de sueño de duración superior al doble de un ciclo respiratorio,
- ◇ Hipoventilación obstructiva \rightarrow $paCo_2 > 50$ mm Hg durante $>25\%$ del tiempo de sueño asociado a ronquidos, movimientos toracoabd paradójicos o aplanamiento de la onda de presión aérea nasal

Mínimo en 1 PSG

EPIDEMIOLOGÍA

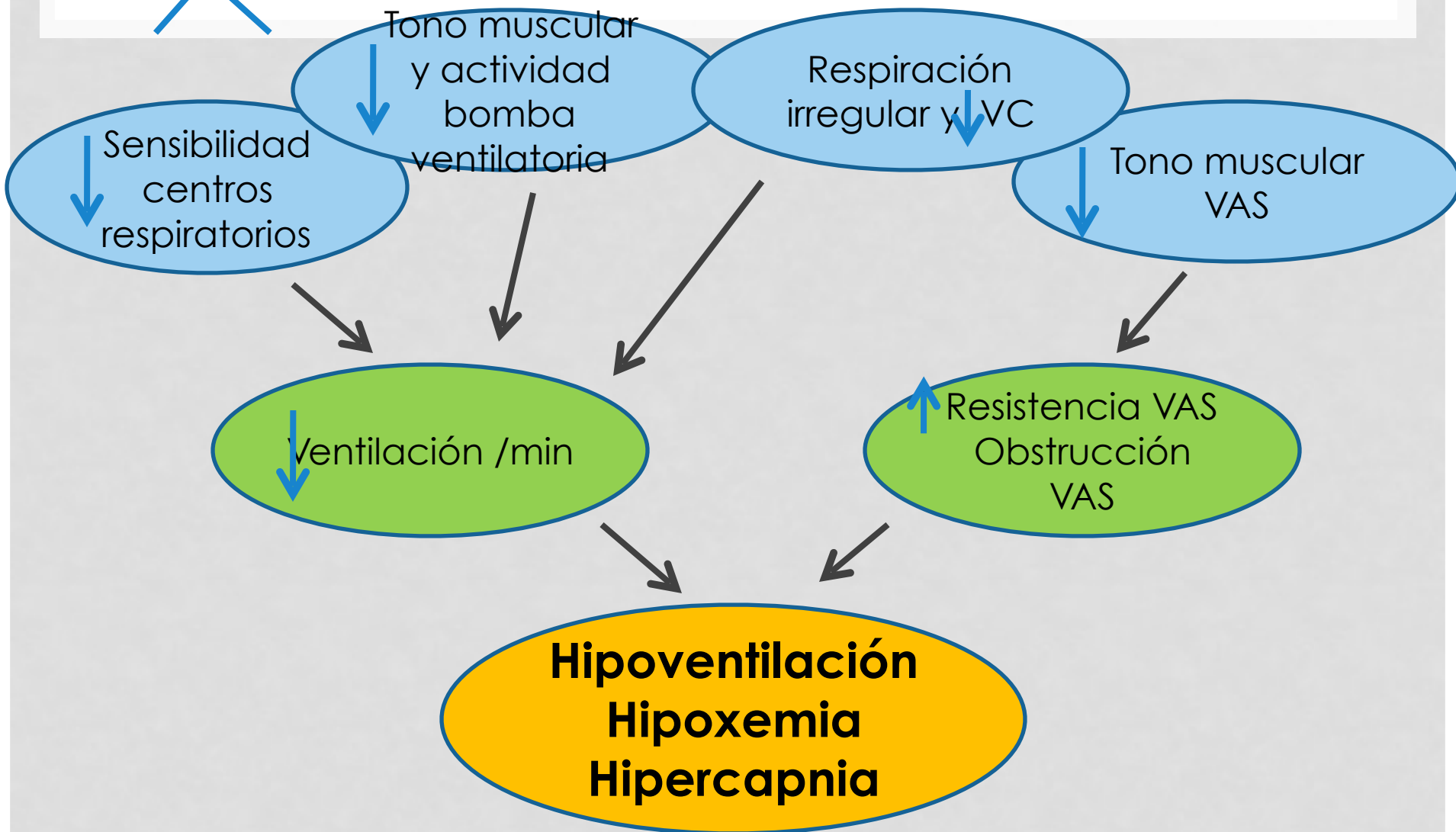
- En España el SAHOS afecta al 4-6% de hombres y 2-4% de mujeres en la población general adulta de edad media.
- La prevalencia aumenta con la edad.
- En niños, prevalencia entre el 1% y el 5%
- **H=M**
- + fc 3-6 años

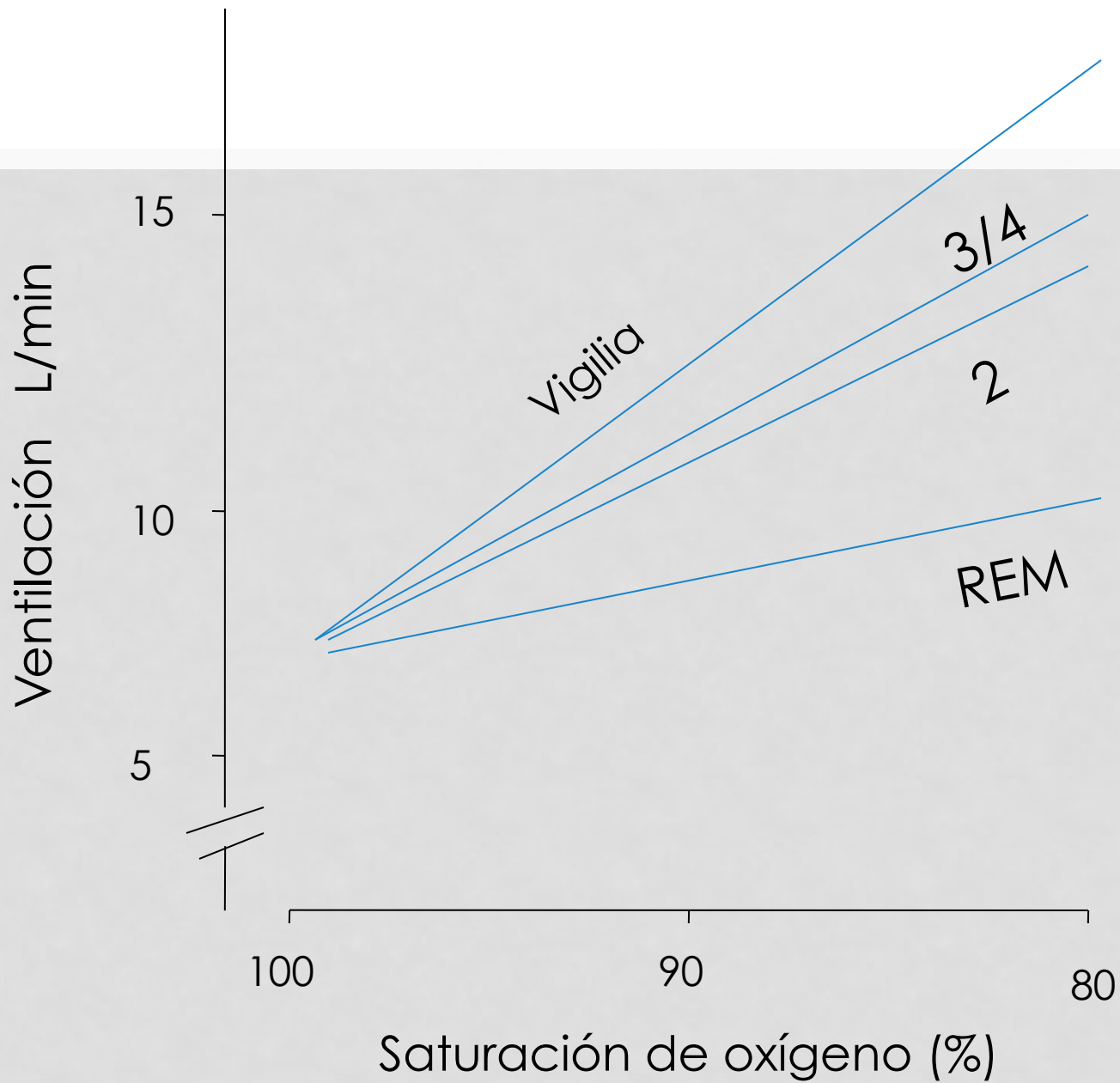


SISTEMA RESPIRATORIO Y SUEÑO

~~Control voluntario~~

Control automático

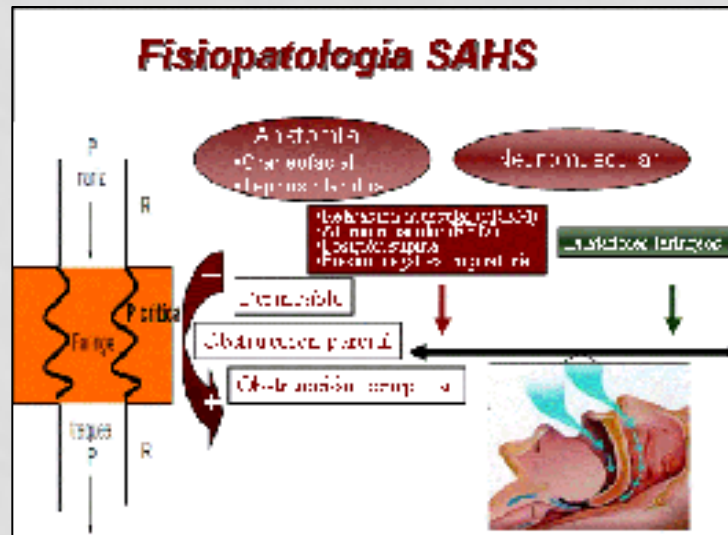




FISIOPATOLOGÍA

Desequilibrio mecanismos apertura y colapso VAS durante sueño.

1. **Alteraciones del calibre de la vía aérea superior.** (+fc por obstrucción mecánica por hipertrofia tejido linfático, obesidad, alteraciones craneofaciales)
2. Alteración del tono/distensibilidad muscular
3. Descoordinación neurológica.



SAHOS INFANTIL

Se considera patológico un IAH ≥ 1

SAHOS	IAH	Sat. O ₂
Mínimo	1-3	>97%
Leve	3-5	>97%
Moderado	5-10	>95%
Severo	>10	<95%

CLASIFICACIÓN CLÍNICA

1. Roncador primario
2. Síndrome de Aumento de Resistencia de las VAA (SARVAS)
3. Síndrome de Apnea- Hipopnea del Sueño sin desaturaciones
4. Síndrome de Apnea- Hipopnea del Sueño con desaturaciones

	Res VAA	Apnea/ hipopnea	Arousals	O2 y CO2
Roncador	↑	no	no	N
SARVAS	↑↑	no	sí	N
SAHS sin desaturaciones	↑↑↑	sí	sí	N
SAHS con desaturaciones	↑↑↑	sí	sí	↑CO2 ↓O2

FACTORES DE RIESGO

- **Hipertrofia adenoamigdalar**
- Obesidad
- Malformaciones craneofaciales
- Factores neuromusculares (Sd. Down alteraciones neuromm + anomalías anatómicas → >50% SAHOS)



ENFERMEDADES ASOCIADAS

- Acondroplasia
- Parálisis cerebral infantil
- Síndrome de Apert
- Síndrome de Beckwith-Wiedemann
- Estenosis coanas
- Síndrome de Crouzon
- Síndrome de Down
- Síndrome de Hallermann-Streif
- Hipotiroidismo

- Síndrome de Klippel-Feil
- Mucopolisacaridosis
- Obesidad
- Osteopetrosis
- Papilomatosis
- Síndrome de Pierre-Robin
- Síndrome de Pfeiffer
- Síndrome de Prader-Willi
- Depranocitosis
- Síndrome Treacher-Collins

SÍNTOMAS

NOCTURNOS

- Ronquido
- Esfuerzo respiratorio
- Apneas
- Posturas anómalas
- Diaforesis
- Enuresis, parasomnias
- Sueño agitado



DIURNOS

- Insuficiencia nasal
- Despertar difícil
- Cefalea matutina
- Somnolencia (rara)
- Hiperactividad
- Aprendizaje y comportamiento



NIÑO Y ADULTO

	ADULTOS	NIÑOS
Ronquido	Alternante+pausas	<i>Continuo</i>
Somnolencia Diurna	<i>Síntoma principal</i>	<i>Minoría</i>
Retraso crecimiento	No	<i>No Rara</i>
Respiración bucal	No	<i>Frecuente</i>
Genero	V > M	V = M
Hipertrofia adenoamigdalares	Poco común	Común
Patrón PSG	Apnea Obstructiva	<i>Hipoventilación- Hipopnea</i>
Arousal	<i>Casi siempre</i>	<i>Usualmente no</i>
Desestructuración sueño	<i>Casi siempre</i>	<i>Usualmente no</i>
Complicaciones	<i>Cardiorrespirator. y secund. a somnolencia</i>	Cardiorrespiratorias Comportamiento Crecimiento
Tratamiento Qx	Sólo en seleccionados	Adenoamigdalectomía
CPAP	Tto. Elección	Sólo en seleccionados

COMPLICACIONES

➤ Retraso del crecimiento

- Consecuencia del trabajo respiratorio y del gasto calórico durante el sueño.

- Pérdida del ritmo circadiano de producción de GH y de su secreción por:

Anomalías en estructura sueño → menos tiempo ondas fase lenta (síntesis y liberación GH), obesidad/ sobrepeso, resistencia insulina, hipoxia.

- Mejoría tras tratamiento.

- Diagnóstico diferencial.



SISTEMA CARDIOVASCULAR

Efectos **agudos** durante una apnea

- ↓ P intratorácica, ↑ retorno venoso, ↓ volumen sistólico
- ↑ TA y FC en la fase final de la apnea obstructiva directamente proporcional a la intensidad de la desaturación

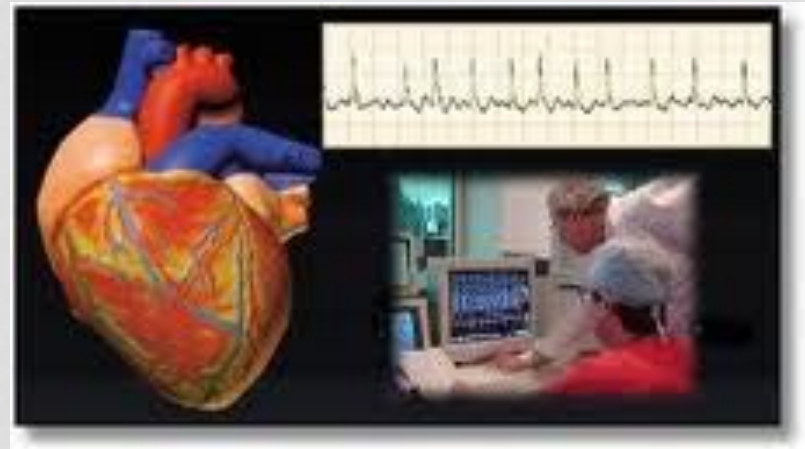
Efectos a **largo plazo**

- Sistema nervioso autónomo: + actividad simpática
- Efectos vasculares y endoteliales: + radicales libres, lesiones pared vvss por isquemia – reperfusión.
- Sistema de la coagulación: + agregabilidad plaquetaria.

COMPLICACIONES

➤ Cardiovasculares

- HTA
- Hipertensión pulmonar
- “*Cor pulmonale*” agudo (raro)
- Cardiopatía isquémica y arteriosclerosis
- Arritmias cardíacas
- Alt función ventricular izquierda



COMPLICACIONES

➤ Trastornos neurocognitivos y conductuales

x3 fc

Casi el 50% niños con SAHOS patología conductual.

Comorbilidad TDA, hiperactividad y SAHOS → 23%.

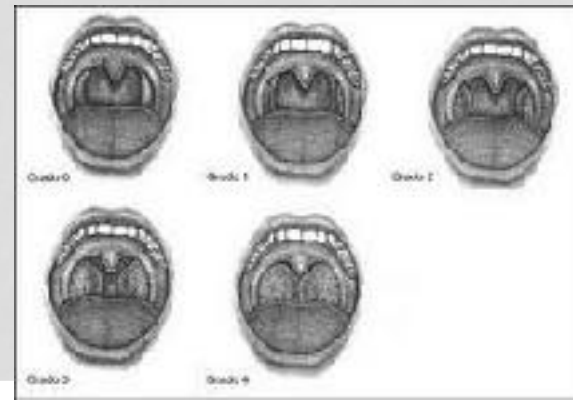
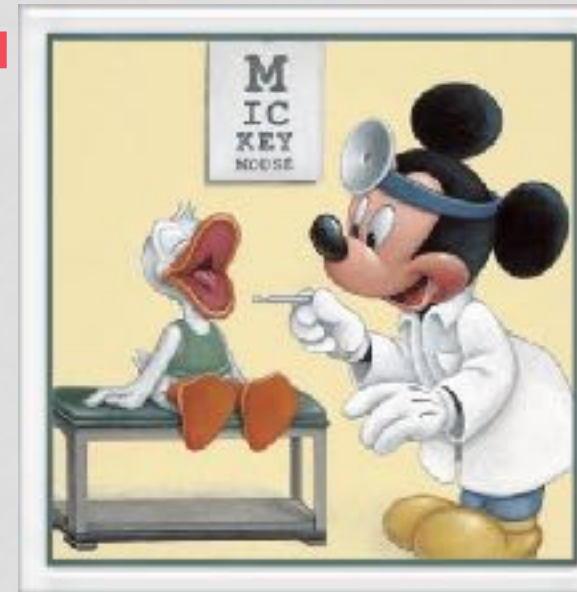
- Deficit de atención y alteraciones de conducta
 - Agresividad, irritabilidad
- Alteraciones neurocognitivas
 - Memoria, funciones ejecutivas
- Alteraciones del estado de ánimo



DIAGNÓSTICO

➤ Historia clínica y exploración física

- Retraso pondoestatural
- Obesidad
- Insuficiencia nasal
- Rinitis alérgica
- Anomalías craneofaciales y/o ortodóncicas
- Faringe: tamaño, forma, paladar, lengua, tono faríngeo y laríngeo
- Amígdalas tamaño y simetría



DIAGNÓSTICO

POLISOMNOGRAFÍA NOCTURNA (PSG)

Patrón de oro

➤ Registro continuo y supervisado, durante toda la noche, del estado de vigilia y sueño espontáneo, no inducido farmacológicamente, mediante el uso de:

- Variables **neurofisiológicas**
- Variables **cardiorrespiratorias**



DIAGNÓSTICO

Poligrafía respiratoria (PR)

- No estudia los parámetros neurofisiológicos
- Más barata, más rápida, se tolera mejor
- Cribado
- Si clínica sugestiva y PR neg → PSG

Video domicilio

Pulsioximetría alto VPP, bajo VPN

TRATAMIENTO

Quirúrgico/ no quirúrgico

➤ Niños sanos >2 años → **adenoamigdalectomía**

- Eficacia 78%

➤ Condiciones médicas asociadas

- Uvulopalatofaringoplastia
- Avance craneofacial
- Traqueotomía

➤ CPAP, BiPAP (si contraindicaciones qx o sin mejoría)



COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS

➤ Adenoamigdalectomía

- Riesgo postquirúrgico: 16-27%
- Mayor incidencia de complicaciones de vía respiratoria
- Monitorización postoperatoria 24h en niños de alto riesgo:
 - Edad < 3 años
 - Obesidad
 - Enfermedad neuromuscular previa
 - Alteraciones craneofaciales
 - Enfermedad cardiopulmonar previa
 - Graves alteraciones en la PSG
 - IAH > 10

TRATAMIENTO NO QUIRÚRGICO

➤ **CPAP** (de 2ª línea en la infancia)

Indicaciones

- Persistencia SAHOS tras adenoamigdalectomía
- Cirugía contraindicada o no posible
- Alteraciones craneofaciales y enfermedades neuromusculares

➤ **Complicaciones**

- Difícil tolerancia
- Irritación ocular y piel de la cara
- Congestión nasal y rinorrea
- Hipoplasia maxilar



BIBLIOGRAFÍA

1. *American Academy of Pediatrics Statement*. Clinical practice guideline: diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics*. 2002; 109:704-12
2. *Bhattacharjee R, Kheirandish-Gozal L, Pillar G, Gozal D*. Cardiovascular complications of obstructive sleep apnea syndrome: Evidence from children. *Prog Cardiovasc Dis*. 2009; 51:416-33
3. *Kheirandish-Gozal L, Bhattacharjee R, Gozal D*. Autonomic alterations and endothelial dysfunction in pediatric obstructive sleep apnea. *Sleep Med*. 2010; 11:714-20
4. *Gozal D, Sans Capdevila O, Kheirandish-Gozal L*. Metabolic alterations and systemic inflammation in obstructive sleep apnea among nonobese and obese prepubertal children. *Am J Respir Crit Care Med*. 2008; 177:1142-9
5. *Beebe DW, Ris MD, Kramer ME, Long E, Amin R*. The association between sleep disordered breathing, academia grades and cognitive and behavioral functioning among overweight subjects during middle to late childhood. *Sleep*. 2010; 33:1447-56
6. *Katz ES, Marcus CL*. Diagnosis of obstructive sleep apnea syndrome in infants and children. En: Sheldon S.H., Ferber R., Kryger M.H., editors. *Principles and practice of pediatric sleep medicine*. Elsevier Saunders; 2005. 197-210.
7. *Cervera Escario J, Del Castillo Martín F, Gómez Campderá JA, Gras Albert JR, Pérez Piñeiro B, Villafruela Sanz MA*. Indicaciones de adenoidectomía y amigdalectomía. Documento de consenso de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología cervical y la Asociación Española de Pediatría. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2006; 57:59-65
8. *Marcus CL, Rosen G, Sally L, et-al*. Adherence to and effectiveness of positive airway pressure therapy in children with obstructive sleep apnea. *Pediatrics*. 2006; 117:442-51.
9. Diagnostic and therapeutic iter in paediatric OSAS: personal experience. *Acta ptprhinolaryngologica italica* 2011;31:149-153

GRACIAS 😊