



TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO

Dra. Sandra Toledo
Residente 1° Pediatría



CONTENIDOS



- INTRODUCCIÓN
- ENTIDADES RELACIONADAS
- PREVALENCIA
- EPIDEMIOLOGÍA
- SIGNOS Y SÍNTOMAS
- DIAGNÓSTICO
- OTROS EXÁMENES
- CONCLUSIÓN

INTRODUCCIÓN

- Los trastornos respiratorios del sueño (TRS) incluyen un amplio espectro de entidades:
 1. Roncador primario
 2. Resistencia de la vía aérea superior
 3. Síndrome de apnea hipoapnea obstructiva del sueño (SAHOS) en sus distintos grados: leve, moderado y severo)
- El SAHOS se manifiesta como eventos recurrentes de obstrucción parcial o total de la vía aérea superior; con alteración de la oxigenación, ventilación y del patrón de sueño. Las repercusiones multisistémicas se relacionan con el grado de severidad.
- SAHOS implica contar con índices respiratorios alterados, evaluados mediante estudios objetivos
- de sueño: polisomnografía (PSG) o poligrafía (PG)

ENTIDADES PATOLÓGICAS RELACIONADAS

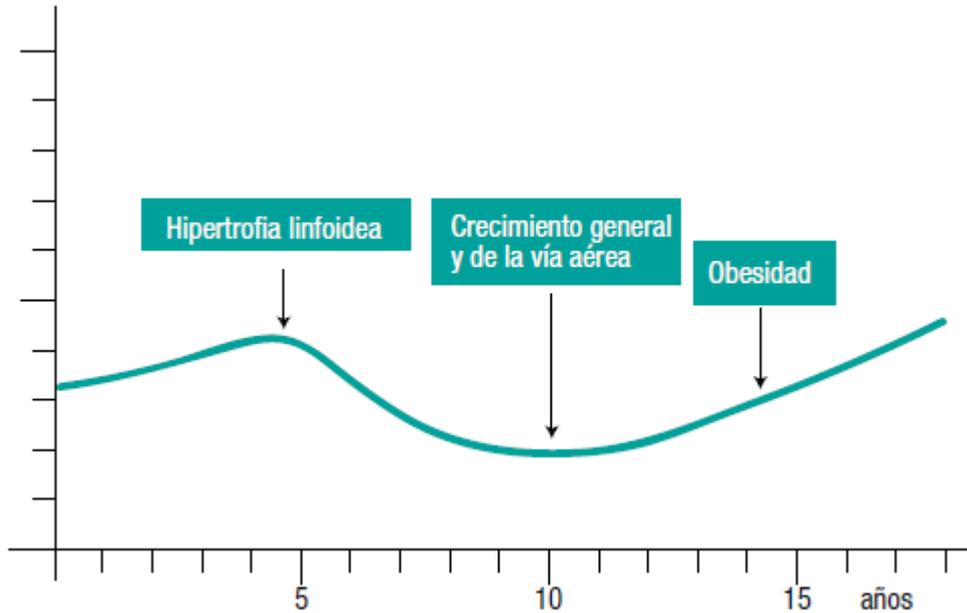
TRS Tipo 1	TRS Tipo 2	TRS Tipo 3
Hipertrofia adenotonsilar Sin obesidad	Obesidad	Enfermedades neuromusculares Síndrome de Down Arnold Chiari Parálisis cerebral
		Síndromes craneofaciales Apert, Pierre Robin, Goldenhar, Crouzon, Acondroplasia

RONCADOR HABITUAL EN CHILE

En Chile, Brockmann y cols evaluaron la prevalencia del roncador habitual, buscando las alteraciones neurocognitivas en pacientes pediátricos de 7 a 10 años pertenecientes a un área vulnerable del sector suroriente de Santiago. Se aplicó el cuestionario de Gozal a un total de 523 niños y adolescentes y la prevalencia del roncador habitual fue de un 18%.

PREVALENCIA DE SAHOS

Según edad e historia natural





EPIDEMIOLOGÍA

- Roncador habitual con resolución promedio 60%
- SAHOS tiende a resolverse en la adolescencia
- Obesidad y sobrepeso asociada a SAHOS, con importante relación (coexistencia de factores metabólicos e inflamatorios)
- Ronquido y sueño, mas asociado al sexo masculino
- Otros factores:
 - Prematuros más riesgo de SAHOS
 - Latinos no caucásicos
 - Coriamnionitis y gestación múltiple
- Existe connotación genética de SAHOS
- Relación importante en nivel socioeconómico y SAHOS
- Influencia de enfermedades de la vía aérea

SIGNOS Y SÍNTOMAS

Tabla 3. Signos y síntomas asociados a Trastornos Respiratorios del Sueño

Síntomas		Signos
Vigilia	Sueño	
Mal rendimiento escolar	Ronquido	Fascie adenoidea
Somnolencia	Apnea constatada por padres	Respirador bucal
Agresividad	Respiración paradojal	Aumento tejido amigdaliano
Hiperactividad	Enuresis	Alteraciones craneofaciales
Cefalea matinal	Sueño no reparador	Micrognatia
Trastornos aprendizaje		Alteración paladar
		Hipertensión arterial
		Hipocratismo digital
		Respiración paradojal

DIAGNÓSTICO

POLISONMOGRAFÍA: GOLD STANDARD

- Flujo nasal y oral (transductor tipo termistor, de presión)
- Movimientos de abdomen y movimientos de tórax
- Saturación de O₂
- EEG continuo (> 6 derivadas)
- EOG bilateral
- EMG mentón
- ECG continuo
- EMG tibial anterior
- Micrófono (ronquido)

*** Requiere duración mínima de sueño y por lo menos 1 episodio de sueño REM

**** Diagnóstico de SAHOS se realiza basado en HC + AHÍ > = 1

DIAGNÓSTICO

POLISONMOGRAFÍA: Limitaciones:

1. Requiere hospitalización
2. Costo elevado
3. No disponible fácilmente
4. Estresante (tanto para el niño como para los padres)



LECTURA DE EVENTOS RESPIRATORIOS EN PSG

APNEA: reducción de flujo $>90\%$ (dura $> 90\%$ de 2 ciclos respiratorios)

Obstructiva: con esfuerzo respiratorio durante toda la duración del evento

Central: sin esfuerzo respiratorio

- >20 segundos
- 2 ciclos respiratorios pero con:
 - Arousal cortical (cambio abrupto en la frecuencia EEG, que puede incluir frecuencia Theta o alfa, o frecuencia > 16 Hz, > 3 seg de duración)
 - Despertar
 - Desaturación $> 3\%$

Mixtas: inicio central, seguido de esfuerzo respiratorio.

Hipopnea: $>50\%$ reducción del flujo y duración de > 2 ciclos respiratorios pero asociados a Arousal, Despertar o desaturación $>3\%$

***no es fácil clasificar en obstructiva, mixta o central sin evaluación cuantitativa del esfuerzo respiratorio

OTROS EXÁMENES

Tabla 4. Herramientas para el estudio de Trastornos Respiratorios del Sueño con sus respectivos escenarios de realización y/o interpretación

Estudios nocturnos	Lugar de realización y/o interpretación
a. Polisomnografía	Hospitalaria
b. Poligrafía	Domiciliaria preferentemente, hospitalaria ocasionalmente
c. Saturometría nocturna	Domiciliaria preferentemente, hospitalaria ocasionalmente
Estudios diurnos	
a. Gases en sangre	Preferentemente hospitalario, domiciliario programado u ocasional
b. Fuerza muscular respiratoria	Domiciliario o policlínico de especialidad
c. Espirometría	Domiciliario o policlínico de especialidad
d. Capnografía volumétrica	Domiciliario
Estudios en niños con necesidades especiales	
a. Lectura de tarjetas de memoria de ventiladores mecánicos	Domiciliaria o en policlínico de especialidad
b. Lectura de tarjetas de memoria de monitores de Apnea	Domiciliaria o en policlínico de especialidad

OTROS EXAMENES

POLIGRAFÍA: Consiste en el análisis de variables cardiorrespiratorias sin evaluar los parámetros neurofisiológicos del sueño. Integra en un registro en línea y simultáneo la monitorización continua de electrocardiografía, SpO₂, banda de esfuerzo torácica y/o abdominal, sensor de posición y sensor de flujo nasal por algoritmo de presión o sensor de flujo aéreo naso-bucal por algoritmo de temperatura y sensor de ronquido. Tiene un menor costo y puede ser realizada en el domicilio. Requiere la instalación por personal entrenado. Los índices de los eventos respiratorios se expresan según el tiempo total de registro y no tiempo total de sueño.

SATUROMETRÍA NOCTURNA: Es un método validado, seguro y frecuentemente usado para la detección de la hipoxemia crónica y/o la hipoxemia intermitente. Bajo costo, fácil uso y entrega información precisa. Este examen usualmente se realiza en el domicilio del paciente. El análisis de la saturometría nocturna debe ser informado por profesional entrenado.

OTROS EXÁMENES

GASES EN SANGRE: Permiten establecer el diagnóstico objetivo insuficiencia respiratoria global o parcial. Una gasometría normal no descarta trastorno respiratorio del sueño. La presencia de PaCO_2 en vigilia > 50 mmHg asociada a exceso de base > 4 mEq/L se relaciona con hipoventilación nocturna, por ejemplo en distrofia muscular de Duchenne.

FUERZA MUSCULAR RESPIRATORIA: Se realiza a través del registro de la presión inspiratoria máxima en boca (Pimax). Es un examen no invasivo, que no se realiza frecuentemente en la práctica clínica. Dentro de sus ventajas destaca su fácil implementación, bajo costo y valores de referencia confiables para niños y adolescentes.

ESPIROMETRÍA: Examen básico de un laboratorio de función pulmonar, actualmente disponible en atención primaria de nuestro país. La CVF se ha relacionado con trastornos respiratorios del sueño; una disminución progresiva de la CVF se relaciona progresivamente con trastornos en sueño REM, no REM y síntomas diurnos que condicionan finalmente una falla respiratoria severa.

OTROS EXÁMENES

CUESTIONARIOS DE SUEÑO:

Ventajas	Limitaciones
Bajo costo	Medida subjetiva
Simple de utilizar	
Fácil de valorar	Requiere comprensión lectora
Permite mediación en grandes poblaciones	
Dependiendo de la patología presenta adecuada sensibilidad y especificidad diagnóstica	Potencial sesgo de memoria
Aplicable en pacientes, familiares y/o cuidadores	Evaluación discontinua en el tiempo
Independiente del operador	Potencial sesgo de información
No requiere entrenamiento para su aplicación	

CONCLUSIÓN

- La frecuencia de los Trastornos respiratorios del sueño y el impacto que generan en la salud de niños, en un período altamente vulnerable del desarrollo neurológico y de otros órganos blancos; hace necesario un enfoque pediátrico práctico para su estudio.
- El examen de elección es la polisomnografía, pero, existen alternativas considerando las características clínicas del paciente, la disponibilidad de estas herramientas en distintos centros asistenciales y la capacitación de los equipos de salud.

CONCLUSIÓN

- La poligrafía posee bastante proyección y la saturometría nocturna es una buena alternativa de screening, ambas tienen la ventaja de realizarse en forma ambulatoria, son de menor costo y mayor potencial de cobertura para población pediátrica con factores de riesgo.

REFERENCIAS

- Daniel Zenteno A1, Daniela Verbal C2, Camilo Barraza E2, Claudia Fuentes S1 Pediatra Broncopulmonar, Hospital Guillermo Grant Benavente, Concepción. Profesor Asistente, Departamento de Pediatría, Universidad de Concepción. Interno Medicina, Universidad de Concepción. EPIDEMIOLOGY OF PEDIATRIC RESPIRATORY SLEEP DISORDERS. *Neumol Pediatr* 2017; 12 (2): 49-54.
- ZENTENO A, DANIEL et al. Enfoque Pediátrico para el Estudio de los Trastornos Respiratorios del Sueño. *Rev. chil. pediatr.* [online]. 2010, vol.81, n.5 [citado 2020-10-06], pp.445-455. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062010000500009&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0370 4106. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062010000500009>.
- Dr Selim Abara. Alteraciones Respiratorias del Sueño en el Niño: Aporte de la Polisomnografía. Unidad Pediátrica Centro de Trastornos del Sueño Clínica Alemana de Santiago.
- Marcus CL, Brooks LJ, Ward SD, Draper K, Gozal D, Halbower AC et al. Diagnosis and Management of Childhood Obstructive Sleep Apnea Syndrome abstract. *Pediatr* 2012;130:714–55.
- Berry R, Budhiraja R, Gottlieb D, Gozal D, Iber C, Kapur V et al. Rules for Scoring Respiratory Events in Sleep: Update of the 2007. AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events. *J Clin Sleep Med* 2012;8:597-619