

respirar

2017 | 9(1) | Abril

ENE FEB MAR **ABR** MAY JUN JUL AGO SET OCT NOV DIC



ALAT

Presidente	Dr. Andrés Palomar • MÉXICO
Vice Presidente:	Dr. Gustavo Zabert • ARGENTINA
Secretario Ejecutivo	Dr. Juan Carlos Vázquez • MÉXICO
Tesorero	Dr. Jorge Salas • MÉXICO
Presidente pasado	Dr. Alejandro Casas • COLOMBIA

DIRECCIÓN EDITORIAL

Dr. Carlos Luna, Dr. Francisco Arancibia

Departamentos científicos

- > Asma
- > Circulación pulmonar
- > Cirugía torácica
- > Cuidado Respiratorio
- > Endoscopia
- > Enfermedades Infecciosas
- > Enfermedades Intersticiales
- > EPOC
- > Fisiopatología
- > Imágenes
- > Medicina crítica
- > Oncología torácica
- > Pediatría
- > Sueño
- > Tabaquismo
- > Tuberculosis

secretaria@alatorax.org

web@alatorax.org

www.alatorax.org / www.congresosalat.org

La medicina es una ciencia en permanente cambio. Los editores han revisado todo el contenido y han procurado brindar una visión actualizada en él. No obstante, los conceptos vertidos son responsabilidad directa de los colaboradores que han participado en cada artículo.

Es responsabilidad del médico tratante la adecuación de las decisiones diagnósticas y terapéuticas a la realidad de cada paciente. Los editores, autores y colaboradores deslindan toda responsabilidad por daños infligidos a terceros a causa de decisiones adoptadas en base a interpretaciones de esta publicación.

Materiales de distribución exclusivamente gratuita entre socios de ALAT

Contenido

Editorial 3

Comentarios Clínicos a la
**3ª Clasificación Internacional de los
Trastornos Respiratorios del Dormir** 4

PRIMERA PARTE:
Síndromes de apnea obstructiva del sueño 4
E. P. Matheus Ramírez¹, R. S. Bello Carrera^{2,3}, M. G. Torres Fraga^{2,3}, A. P. Arias Arias⁴, S. N. Anaya Ramírez^{2,3}, M. A. Bazurto Zapata⁵, L. K. Vargas Ramírez⁵, L. Torre Bouscoulet^{2,3}, J. R. Pérez Padilla^{2,3}, J. L. Carrillo Alduenda^{2,3}

SEGUNDA PARTE:
Síndromes de apnea central del sueño 11
E. P. Matheus Ramírez¹, R. S. Bello Carrera^{2,3}, M. G. Torres Fraga^{2,3}, A. P. Arias Arias⁴, S. N. Anaya Ramírez^{2,3}, M. A. Bazurto Zapata⁵, L. K. Vargas Ramírez⁵, L. Torre Bouscoulet^{2,3}, J. R. Pérez Padilla^{2,3}, J. L. Carrillo Alduenda^{2,3}

TERCERA PARTE:
Trastornos de hipoventilación relacionados al sueño 20
E. P. Matheus Ramírez¹, R. S. Bello Carrera^{2,3}, M. G. Torres Fraga^{2,3}, A. P. Arias Arias⁴, S. N. Anaya Ramírez^{2,3}, M. A. Bazurto Zapata⁵, L. K. Vargas Ramírez⁵, L. Torre Bouscoulet^{2,3}, J. R. Pérez Padilla^{2,3}, J. L. Carrillo Alduenda^{2,3}

CUARTA PARTE:
Trastornos de hipoxemia relacionados al sueño,
síntomas aislados y variantes normales 27
E. P. Matheus Ramírez¹, R. S. Bello Carrera^{2,3}, M. G. Torres Fraga^{2,3}, A. P. Arias Arias⁴, S. N. Anaya Ramírez^{2,3}, M. A. Bazurto Zapata⁵, L. K. Vargas Ramírez⁵, L. Torre Bouscoulet^{2,3}, J. R. Pérez Padilla^{2,3}, J. L. Carrillo Alduenda^{2,3}

Recordamos un evento único en América Latina:
10º Congreso ALAT 2016 Santiago, Chile 32

Preparando sus artículos para Respirar 35

Siempre se agradece la difusión del contenido de este newsletter y se permite su reproducción parcial cuando lo autoricen por escrito el editor y los autores, no sea con fines de lucro, reproducción mediante fotocopiado o plagio y se envíe copia de lo publicado a ALAT. También se estimula la lectura y el uso compartido entre los estudiantes de Medicina, pero nunca su copia reprográfica ilegal ni mediante ningún otro medio o soporte no autorizado con fines de lucro o plagio.



11



CONGRESO ALAT

Congresso da ALAT
ALAT Congress
ALAT Kongress
Congrès ALAT



www.alat2018.mx
#ALATCDMX2018

CIUDAD DE MÉXICO
27 al 30 de Junio 2018
Centro Banamex

¡México nos espera!



www.alatorax.org

Editorial

Arenga de inicio de un nuevo ciclo de la revista "RESPIRAR"

RESPIRAR nació hace 8 años como el modelo que ALAT imaginó para una revista virtual con el objetivo principal de suministrar a nuestros asociados material educacional de alta calidad, con el impulso del presidente Mauro Zamboni y el trabajo de su comité editorial compuesto por María Montes de Oca, Rogelio Pérez Padilla y Alejandra Rey.

El proyecto ambicioso, con gran alcance y sin los costos de una revista publicada tradicionalmente, en papel, continuó en el tiempo. Si bien sus espacios han sido ocupados en forma irregular por los distintos departamentos científicos, todos los departamentos cuentan con un espacio ilimitado para sus publicaciones: el objetivo es lograr que participen todos. **RESPIRAR** ha llegado a todos los asociados a través de artículos de revisión, editoriales, comentarios, Guías y Recomendaciones sobre las diferentes enfermedades de nuestra especialidad.

A partir de 2012 esta publicación incluyó algunos trabajos originales, Guías y Recomendaciones, hecho coincidente con el ingreso como editora de Silvia Quadrelli, acompañada por Alejandra Rey y luego por Stella Martínez y Sabrina Álvarez.

Nos toca a nosotros relevar a los equipos editoriales que han iniciado el camino de **RESPIRAR**. Nos proponemos como objetivos continuar el derrotero fijado, estudiar la conveniencia de seguir como la revista educacional tal cual se la concibió originalmente, o bien iniciar el camino de la transformación en una revista médica convencional, iniciando la tarea de indexación a través de las herramientas que nos permitan lograr esos objetivos.

Entre tanto, renovamos nuestra invitación a todos los socios de ALAT para que envíen sus manuscritos de trabajos de investigación originales, revisiones, casos clínicos comentados, material educacional, cartas al editor, a través de los canales tradicionales.

Entusiasmados con este desafío que representa esta responsabilidad, nos ponemos manos a la obra.



CARLOS LUNA



FRANCISCO ARANCIBIA

EDITORES EN JEFE DE **RESPIRAR - ALAT**

Comentarios Clínicos a la 3^{ra} Clasificación Internacional de los Trastornos Respiratorios del Dormir

PRIMERA PARTE:

Síndromes de apnea obstructiva del sueño

Elvis Paul Matheus Ramírez¹, **Ricardo Silvestre Bello Carrera**^{2,3},
Martha Guadalupe Torres Fraga^{2,3}, Antonio Plutarco Arias Arias⁴,
Sandra Nubia Anaya Ramírez^{2,3}, María Angélica Bazurto Zapata⁵,
Leslie Katherine Vargas Ramírez⁵, Luis Torre Bouscoulet^{2,3}, José Rogelio Pérez Padilla^{2,3},
José Luis Carrillo Alduenda^{2,3}

1. Servicio de Neumología, Hospital Universitario de Caracas. Caracas, Venezuela.
2. Clínica de Trastornos Respiratorios del Sueño, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas. Ciudad de México, México.
3. Academia Mexicana de Medicina del Dormir AC. México.
4. Instituto Neumológico de Apnea del Sueño, Clínica Unión Médica, Santiago de los Caballeros. República Dominicana.
5. Fundación Neumológica Colombiana. Bogotá, Colombia.

AUTOR RESPONSABLE:

Ricardo Silvestre Bello Carrera. ricardobellocarrera@yahoo.com.mx

Resumen

Los trastornos del dormir son un grupo heterogéneo y multidisciplinario de padecimientos que —según la tercera edición de la clasificación internacional (ICSD-3, por sus siglas en inglés)— se agrupan en siete grandes categorías: insomnio, trastornos respiratorios del dormir (TRD), trastornos centrales con hipersomnia, trastornos del ritmo circadiano (ciclo sueño-vigilia), parasomnias, trastornos de movimientos durante el sueño y otros trastornos del dormir.

Este sistema de clasificación se actualizó sobre la base de la segunda edición publicada en 2005 y provee de información importante sobre fisiopatología, pronóstico, curso clínico y en algunos casos patrones de herencia; también sirve para definir el dominio de una especialidad en particular, lo cual es importante para la referencia oportuna del paciente e inicio del tratamiento. Así la ICSD-3 define los criterios diagnósticos vigentes para la identificación de todos los padecimientos intrínsecos del sueño, emite recomendaciones para su abordaje clínico y los correlacionan con la décima edición de la Clasificación Internacional de las Enfermedades propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Esta es la primera de cuatro partes de un artículo que tiene como objetivo presentar los criterios diagnósticos de los TRD de acuerdo a la ICSD-3 y se realizan comentarios con casos clínicos para su mejor explicación.

Palabras claves: Clasificación Internacional de los Trastornos de Sueño, trastorno respiratorio del dormir, apnea obstructiva del sueño.

Introducción

En la medicina moderna, clasificar las enfermedades es importante: esto sirve como guía para la identificación de trastornos específicos y los profesionales de la salud obtienen información relevante para llevar a cabo su práctica clínica cotidiana, que incluye aspectos como fisiopatología, curso clínico, pronóstico y factores asociados (hereditarios, ambientales) de los padecimientos involucrados. También sirve para definir el dominio de una disciplina determinada: este último aspecto es de particular importancia para la medicina del sueño ya que involucra varias especialidades como la neumología, psiquiatría, pediatría, neurología, psicología y otorrinolaringología, entre otras. Por último, las clasificaciones identifican áreas de oportunidad, incertidumbre y sobreposición para guiar futuras investigaciones.

Desde su nacimiento en la década de 1970 (desde el punto de vista clínico) la medicina del sueño ha prestado particular atención al tema de las clasificaciones y en 1979 la Asociación Americana de los Trastornos de Sueño (ASDA, por sus siglas en inglés) publicó la "*Clasificación Diagnóstica de los Trastornos del Sueño y Alertamientos*":¹ a partir de este momento y a la par con la generación de conocimientos y entendimiento de los trastornos del sueño, se generaron diferentes propuestas de clasificación, todas estructuralmente diferentes, que culminaron en 1990 en la "*Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño*" (ICSD por sus siglas en inglés), revisada en 1997,² actualizada en su segunda edición en 2005, y por último remplazada en 2014 por su tercera edición a través ya de la Academia Americana de Medicina del Sueño (AASM por sus siglas en inglés).³ La organización de esta clasificación, aún con limitaciones, ha probado ser efectiva, fácil de usar y se ha mantenido vigente hasta nuestro días.

Los sistemas de clasificación generalmente están basados en la fisiopatología de los padecimientos, sin embargo, la tercera edición de la Clasificación Internacional de los Trastornos de Sueño (ICSD-3) emplea un enfoque híbrido que utiliza la fisiopatología, donde existe información suficiente, pero también se basa en la epidemiología y en la expresión paraclínica del trastorno en los diferentes estudios de sueño, valiéndose especialmente de la polisomnografía, usando definiciones estandarizadas de los diferentes eventos anormales durante el sueño.⁴ La estructura general de la ICSD-3 se presenta en la tabla 1.

Los trastornos respiratorios del dormir (TRD) son un grupo heterogéneo de padecimientos que se caracterizan por anomalías respiratorias durante el sueño, aunque en algunos de ellos la respiración también es

Tabla 1.

Categorías de la ICSD-3

Insomnio
Trastornos Respiratorios del Dormir
Trastornos centrales con hipersomnia
Trastornos del ritmo circadiano (ciclo sueño-vigilia)
Parasomnias
Trastornos de movimiento durante el dormir
Otros trastornos del dormir

Abreviaturas: ICSD-3= 3ª Clasificación Internacional de los Trastornos de Sueño.

anormal durante la vigilia (esta condición se presenta en algunos síndromes de hipoventilación); están agrupados dentro de la segunda categoría de la ICSD-3, y a pesar de no ser los más frecuentes, ocasionan los daños a la salud más importantes en cuanto a morbilidad, mortalidad, complicaciones y disminución de la calidad de vida de todos los padecimientos del sueño.

Los TRD se clasifican en cinco grandes grupos (la categoría completa se muestra en la tabla 2):

1. Síndromes de apnea obstructiva del sueño (AOS).
2. Síndromes de apnea central del sueño.
3. Trastornos de hipoventilación relacionados al sueño.
4. Trastornos de hipoxemia relacionados al sueño.
5. Síntomas aislados y variantes normales.

El objetivo de esta primera parte del artículo es presentar los criterios diagnósticos de los síndromes de apnea obstructiva del sueño de acuerdo a la ICSD-33 y realizar comentarios con casos clínicos para su mejor explicación. Las definiciones de eventos respiratorios como apneas, hipopneas, hipoxemia o hipoventilación no están contenidas en este artículo, si el lector está interesado le sugerimos consulte el manual para la estandarización de etapas de sueño y eventos relacionados publicado por la AASM en su edición 2.2.⁴

Apnea obstructiva del sueño del adulto (Código CIE-10 G47.33)

Para establecer este diagnóstico se requiere cumplir con los criterios (A + B) o C.

- A. Presencia de uno o más de los siguientes:
1. El paciente se queja de somnolencia, sueño no reparador, fatiga o síntomas de insomnio.
 2. El paciente despierta por cese de la respiración, sensación de ahogo o asfixia.
 3. El compañero de cama u otro observador reporta ronquido de manera habitual y/o cese de la respiración durante el sueño del paciente.

Tabla 2.

Clasificación de los TRD de acuerdo a la ICSD-3 y su correlación con la CIE-10

Trastorno	Código	Código CIE-10
Síndromes de Apnea Obstructiva		
	Apnea Obstructiva de Sueño del adulto	G47.33
	Apnea Obstructiva de Sueño del niño	G47.33
Síndromes de Apnea Central del Sueño		
	ACS con Respiración de Cheyne–Stokes	R06.3
	ACS debida a condición médica sin RCS	G47.37
	ACS debida a Respiración Periódica por grandes alturas	G47.32
	ACS debida a medicamentos o sustancias	G47.39
	ACS primaria	G47.31
	ACS primaria de la infancia	P28.3
	ACS del prematuro	P28.1
	ACS emergente al tratamiento	G47.39
Trastornos de Hipoventilación relacionados al Sueño		
	Síndrome de Hipoventilación por Obesidad	E66.2
	Síndrome de Hipoventilación Alveolar Central Congénita	G47.35
	Hipoventilación central de inicio tardío con disfunción hipotalámica	G47.36
	Hipoventilación alveolar central idiópática	G47.34
	Hipoventilación relacionada al sueño por medicamentos o sustancias	G47.36
	Hipoventilación relacionada al sueño debida a condición médica	G47.36
Trastornos de Hipoxemia relacionados al Sueño		
	Hipoxemia relacionada al sueño	G47.36
Síntomas aislados y variantes normales		
	Ronquido, catatrenia	R06.83

Abreviaturas: ACS= Apnea Central del Sueño, CIE-10= 10ma Clasificación Internacional de las Enfermedades, ICSD-3= 3era Clasificación Internacional de los Trastornos de Sueño, TRD= Trastornos Respiratorios del Dormir.

- El paciente tiene diagnóstico de hipertensión arterial, trastorno del estado de ánimo, disfunción cognitiva, enfermedad arterial coronaria, enfermedad cerebro vascular, insuficiencia cardiaca congestiva, fibrilación auricular o diabetes mellitus tipo 2 (DM2).
- B. La Polisomnografía (PSG) o Poligrafía Respiratoria (PR) con un monitor portátil demuestran:

- Cinco o más eventos respiratorios predominantemente obstructivos (apneas obstructivas o mixtas, hipopneas o alertamientos asociados a esfuerzos respiratorios) por hora de sueño durante una PSG o por hora de registro en una PR.
- C. PSG o PR con:
- Quince o más eventos respiratorios predominantemente obstructivos (apneas, hipopneas o RERAs) por hora de sueño en una PSG o por hora de registro en una PR.

Notas y consideraciones a los criterios diagnósticos

- Comúnmente los monitores portátiles subestiman el número de eventos respiratorios por hora en comparación con la PSG debido a que la calificación de etapas de sueño, determinado por el electroencefalograma (EEG), no es registrado en la mayoría de estos monitores.
- El término índice de eventos respiratorios (IER o RDI en inglés) puede ser usado para indicar eventos frecuentemente basados en el tiempo de registro más que en el tiempo total de sueño.
- Los RERAs y los eventos de hipopneas basados en alertas no pueden ser calificados usando monitores portátiles debido a que estos últimos sólo pueden ser identificados por criterios de electroencefalografía.

Caso Clínico comentado

Caso clínico 1

Mujer de 74 años de edad, ama de casa, con hipertensión arterial sistémica y DM2, ambas en buen control. Duerme sola. Se acuesta a las 22:30 h, latencia a sueño de 5 min, despierta a las 08:00 h, su horario de sueño es regular, su sueño es de mala calidad por despertares frecuentes y nocturia. Ronquido casi diario, tan intenso como una conversación, que molesta a otras personas; desconoce si hace pausas respiratorias (apneas presenciadas). Despierta cansada por lo menos 5 veces a la semana; durante el día se siente cansada y fatigada 1 o 2 veces a la semana. No conduce. Hace siesta 1 vez al mes, de 30 min. Tiene 12 puntos en la escala de somnolencia de Epworth. Frecuentemente tiene cefalea al despertar, no tiene despertares con ahogos. Al examen físico se encontró índice de masa corporal (IMC) 32 kg/m², circunferencia de cuello 43 cm, SpO₂ 91% con FiO₂ 21%, EtCO₂ 35 mmHg, Mallampati IV, amígdalas grado 1.

Se realizó una PR con el siguiente resultado (ver figura 1):

- Total de eventos respiratorios: 550.

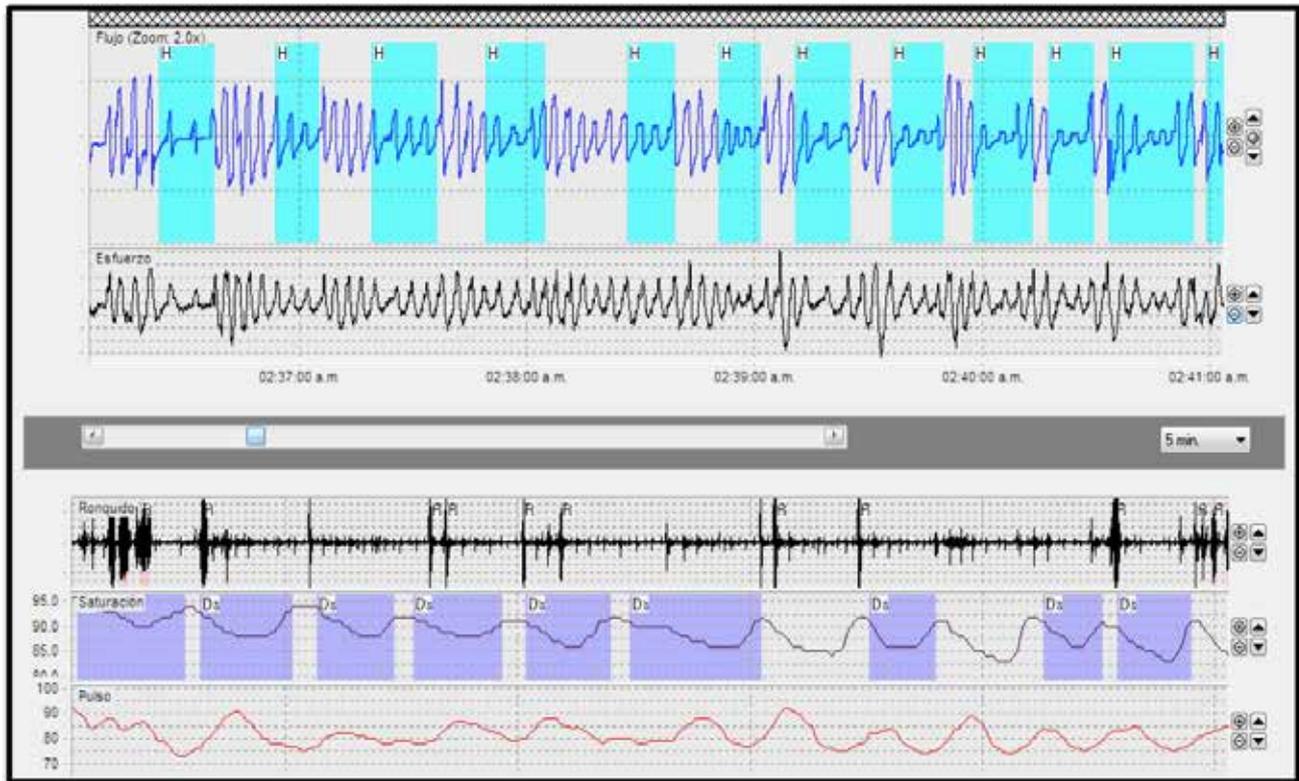


Figura 1.

Poligrafía respiratoria del caso clínico 1 que incluye el registro de las siguientes señales (en orden descendente): flujo respiratorio, esfuerzo inspiratorio (banda en tórax), ronquido, SpO₂ y frecuencia cardíaca. La paciente presenta múltiples hipopneas: con aplanamiento de la fase inspiratoria y evidencia de ronquido, marcadas por un cuadro azul y la letra H acompañadas en forma sincrónica con caída/recuperación de la SpO₂ (en un patrón de hipoxemia intermitente) y oscilaciones de la frecuencia cardíaca; esta imagen es característica de apnea obstructiva del sueño.

- Índice de eventos respiratorios: 68,75 eventos por hora de registro.
- Tiempo de SpO₂ 4 h: 100%.
- Percentil 95 de presión: 12 cm H₂O.
- Índice de eventos respiratorios residual: 5.3 eventos por hora.

La paciente, durante la prueba terapéutica, refirió dormir mejor, despertar con vitalidad y energía, disminuyeron sus despertares nocturnos y está dispuesta a seguir usando un equipo de presión positiva a largo plazo, por lo que recibió receta por un dispositivo de presión positiva continua en la vía aérea fijo a 12 cmH₂O.

Comentarios al caso clínico: la paciente se abordó mediante una PR (monitor portátil o simplificado) debido a que presentó una alta probabilidad pre-prueba y no tenía comorbilidades significativas, lo que permitió hacer el diagnóstico oportunamente a un menor costo; cumplió con los criterios diagnósticos A y B (aunque también habría cumplido el criterio C) para síndrome de ap-

nea obstructiva del adulto, los eventos respiratorios se eliminaron con presión positiva a 12 cmH₂O con un índice de eventos respiratorios residuales bueno y una respuesta clínica adecuada.

Apnea obstructiva del sueño del niño (Código CIE-10 G37.44)

El paciente debe cumplir con los criterios A + B.

- A. La presencia de uno o más de los siguientes:
1. Ronquidos.
 2. Respiración dificultosa, paradójica u obstructiva durante el sueño.
 3. Somnolencia, hiperactividad, problemas de conducta o aprendizaje.
- B. La PSG demuestra una o más de las siguientes:
1. Una o más apneas/hipopneas obstructivas y/o mixtas por hora de sueño.
 2. Un patrón de hipoventilación obstructiva, definida como al menos el 25% del tiempo total de sue-

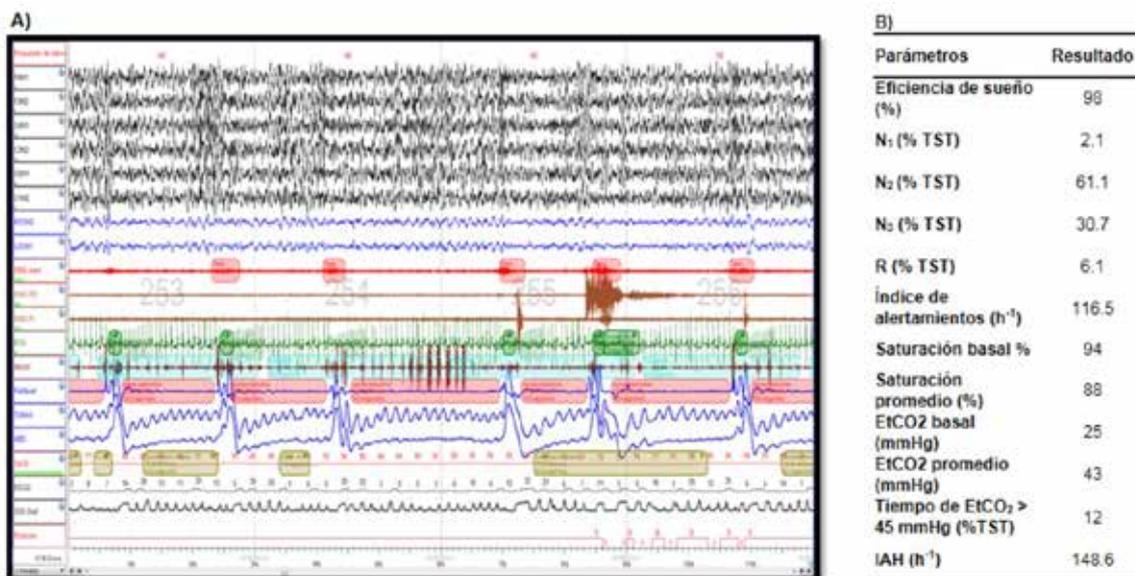


Figura 2.

Polisomnografía (PSG) del caso clínico 2. A) Trazo compactado a 2 minutos, se observan múltiples y prolongadas apneas de tipo obstructivo señaladas en recuadro rojo, acompañadas de alertamientos, oscilaciones en la SpO₂ y periodos de taquicardia/bradicardia. B) Tabla que muestra un resumen del resultado de la PSG, destacan el aumento de sueño superficial (N₁ + N₂), poco sueño R y un IAH que define apnea obstructiva del sueño grave; el paciente no cumplió criterio de hipoventilación obstructiva.

ño (TST) con hipercapnia (PaCO₂ > 50 mmHg a nivel del mar) en asociación con una o más de las siguientes:

- Ronquidos.
- Aplanamiento de la fase inspiratoria de la curva de flujo medida por cánula nasal.
- Movimiento paradójico tóraco-abdominal.

Notas y consideraciones a los criterios diagnósticos

- No existe información para ajustar la definición de hipoventilación durante el sueño en pacientes pediátricos residentes de altitud moderada, por consenso, los autores de este trabajo hemos adoptado la siguiente: que el niño pase al menos 25% del tiempo total de sueño con una PaCO₂ > 45 mmHg, se acepta la medición sucedánea de EtCO₂ (dióxido de carbono exhalado) o TCCO₂ (dióxido de carbono transcutáneo).

Caso Clínico comentado

Caso clínico 2

Preescolar varón de 4 años y 2 meses de edad enviado por el servicio de otorrinolaringología previo a procedimiento quirúrgico de amigdalectomía por amigdalitis de repetición. Se acuesta a las 21:00 h, latencia a sueño de 5 min, despierta a las 08:00 h, le cuesta trabajo despertar. Calidad de sueño referida como mala. Ronca to-

dos los días, fuerte (7/10 en escala análoga visual), con apneas presenciadas todas las noches, lo cual preocupa a la madre y lo vigila mientras duerme. La madre cree que despierta cansado e irritable casi todos los días. Toma siesta de 1 hora de duración todas las tardes. Al examen físico se observa respiración oral, peso y talla bajo para su género y edad, SpO₂ 95% con FiO₂ 21%, Mallampati IV, amígdalas grado 4. La PSG diagnóstica se muestra en la figura 2.

Comentarios al caso clínico: al paciente se le realizó diagnóstico de apnea obstructiva del sueño (al cumplir con criterios diagnósticos A + B) secundaria a hipertrofia de tejido linfóide. Se le practicó adenoamigdalectomía que transcurrió sin complicaciones. Es recomendable realizar estudio polisomnográfico postquirúrgico (8-12 semanas después de la cirugía). Se espera recuperación de peso y talla y ausencia de secuelas neuropsicológicas y cognitivas.

CONCLUSIONES

Aplicando los criterios diagnósticos vigentes de la ICSD-3, se podrá realizar un diagnóstico oportuno de todos los trastornos respiratorios del dormir y así iniciar un tratamiento temprano para mejorar el pronóstico y evitar complicaciones.

Abreviaturas:

EtCO₂= dióxido de carbono exhalado
h-1= eventos por hora de sueño
IAH= índice de apnea hipopnea
N= sueño de no movimientos oculares rápidos
R= sueño de movimientos oculares rápidos
TST= tiempo total de sueño

Pregunta 1

¿Cómo se clasifican los Trastornos Respiratorios del Dormir?

RESPUESTA. Síndromes de apnea obstructiva, síndromes de apnea central, trastornos de hipoventilación, trastornos de hipoxemia, síntomas aislados y variantes normales.

Pregunta 2

¿Cuál es el punto de corte del Índice de Apnea Hipopnea (IAH) para diagnosticar síndrome de apnea obstructivo del sueño del adulto?

RESPUESTA. IAH mayor o igual a 5 eventos por hora de sueño asociado a síntomas, comorbilidades y/o complicaciones clínicas, o bien, IAH mayor o igual a 15 eventos por hora de sueño aun en ausencia de síntomas, comorbilidades y/o complicaciones.

Pregunta 3

¿Por qué los monitores portátiles subestiman el número de eventos respiratorios por hora en comparación con la polisomnografía?

RESPUESTA. Porque no se registran las etapas de sueño: para calcular el índice de apnea hipopnea, el número de eventos se divide entre el tiempo total de registro, a diferencia de la polisomnografía que utiliza el tiempo total de sueño.

Pregunta 4

¿Cuál es el punto de corte del Índice de Apnea Hipopnea (IAH) para diagnosticar síndrome de apnea obstructiva del sueño del niño?

RESPUESTA. IAH mayor o igual a 1 evento por hora de sueño.

Bibliografía

1. Shepard JW, Buysse DJ, Chesson AL, et al. History of the development of sleep medicine in the United States. *J Clin Sleep Med* 2005; 1: 61-82.
2. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders. Diagnostic and coding manual. Darien IL. American Academy of Sleep Medicine, 1997.
3. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders. 3rd ed. Darien IL. American Academy of Sleep Medicine, 2014.
4. Berry RB, Brooks R, Gamaldo CE, et al. for the American Academy of Sleep Medicine. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications, Version 2.2. Darien, IL. American Academy of Sleep Medicine, 2005.



CRITICAL CARE CONFERENCE

Special Topics in Multidisciplinary Critical Care:
Acute Respiratory Failure and Mechanical Ventilation

Rebouças Convention Center, São Paulo city, Brazil
13-15 July, 2017

Están abiertas las inscripciones para el mayor evento internacional acerca de la **Medicina de Cuidados Críticos: Insuficiencia Respiratoria Aguda y Ventilación Mecánica.**

Disponibilidad limitada!

Acceda al sitio: sbpt.org.br/criticalcare2017



45° Congreso Argentino de Medicina Respiratoria C Ó R D O B A

6-9 de Octubre



2017

Sheraton
Córdoba Hotel



**PRESENTACIÓN
DE TRABAJOS CIENTÍFICOS:
FECHA LÍMITE 2 DE JULIO**

<http://www.aamr.org.ar/45congreso/>

PROGRAMA CIENTÍFICO:

- Presentación de Trabajos Científicos
- Cursos Pre Congreso
- Simposios conjuntos con Sociedades Internacionales
- Simposios conjuntos con Sociedades Nacionales
- Simposios Regionales
- Grand Round
- Presentaciones de casos
- Sesiones interactivas
- Pro / Con
- Actualización de temas
- Conferencias
- AAMR Joven

INVITADOS EXTRANJEROS CONFIRMADOS:

Inmaculada Alfageme Michavila
ESPAÑA
Felip Burgos
ESPAÑA
Fernando Luiz Cavalcanti
Lundgren BRASIL

José Miguel Chatkin
BRASIL
Margareth Pretti Dalcolmo
BRASIL
Mina Gaga
GRECIA

Carlos Milla
EEUU
Andrés Palomar Lever
MEXICO
Juan Carlos Vázquez Garcia
MEXICO

www.aamr.org.ar



ASOCIACION ARGENTINA DE
MEDICINA RESPIRATORIA



ANDREA YORIO
Eventos & Congresos
Secretaría e informes:
andrea@andreyorio.com
macarena@andreyorio.com

Comentarios Clínicos a la 3^{ra} Clasificación Internacional de los Trastornos Respiratorios del Dormir

SEGUNDA PARTE:

Síndromes de apnea central del sueño

Elvis Paul Matheus Ramírez¹, **Ricardo Silvestre Bello Carrera**^{2,3},
Martha Guadalupe Torres Fraga^{2,3}, Antonio Plutarco Arias Arias⁴,
Sandra Nubia Anaya Ramírez^{2,3}, María Angélica Bazurto Zapata⁵,
Leslie Katherine Vargas Ramírez⁵, Luis Torre Bouscoulet^{2,3}, José Rogelio Pérez Padilla^{2,3},
José Luis Carrillo Alduenda^{2,3}

1. Servicio de Neumología, Hospital Universitario de Caracas. Caracas, Venezuela.
2. Clínica de Trastornos Respiratorios del Sueño, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas. Ciudad de México, México.
3. Academia Mexicana de Medicina del Dormir AC. México.
4. Instituto Neumológico de Apnea del Sueño, Clínica Unión Médica, Santiago de los Caballeros. República Dominicana.
5. Fundación Neumológica Colombiana. Bogotá, Colombia.

AUTOR RESPONSABLE:

Ricardo Silvestre Bello Carrera. ricardobellocarrera@yahoo.com.mx

Resumen

Los trastornos del dormir son un grupo heterogéneo y multidisciplinario de padecimientos que se agrupan en la tercera edición de la clasificación internacional (ICSD-3, por sus siglas en inglés). Este sistema de clasificación define los criterios diagnósticos vigentes para la identificación de todos los padecimientos intrínsecos del sueño, emite recomendaciones para su abordaje clínico y los correlacionan con la décima edición de la Clasificación Internacional de Enfermedades propuesto por la Organización Mundial de la Salud.

*Esta es la **segunda parte**, de cuatro, de un artículo que tiene como objetivo presentar los criterios diagnósticos de los trastornos respiratorios del dormir de acuerdo a la ICSD-3 y realizar comentarios con casos clínicos para su mejor explicación.*

Palabras claves: Clasificación Internacional de las Enfermedades, síndromes de apnea del sueño.

Introducción

En la medicina moderna, clasificar las enfermedades es importante: sirve como guía para la identificación de trastornos específicos, orienta a los profesionales de la salud en su práctica clínica, define el dominio de una disciplina determinada e identifica áreas de oportunidad. La tercera edición de la Clasificación Internacional de los Trastornos de Sueño (ICSD-3)¹ emplea un enfoque híbrido que utiliza la fisiopatología, donde existe información suficiente, pero también se basa en la epidemiología y en la expresión paraclínica del trastorno en los diferentes estudios de sueño, valiéndose especialmente de la polisomnografía, usando definiciones estandarizadas de los diferentes eventos anormales durante el sueño.²

El objetivo de esta segunda parte del artículo es presentar los criterios diagnósticos de los síndromes de apnea central del sueño (ACS) de acuerdo a la ICSD-3¹ y realizar comentarios sobre los trastornos más relevantes, con casos clínicos para su mejor explicación.

ACS con respiración Cheyne-Stokes (Código CIE-10 R06.3)

Debe cumplirse (A o B) + C + D

- A. Presencia de uno o más de los siguientes:
1. Somnolencia.
 2. Dificultad para iniciar o mantener el sueño, despertares frecuentes o sueño no reparador.
 3. Despertares por ahogos.
 4. Ronquidos.
 5. Apneas presenciadas.
- B. Fibrilación auricular/flutter, insuficiencia cardiaca congestiva o trastorno neurológico.
- C. La PSG (durante el diagnóstico o la titulación de un dispositivo presión positiva continua) muestra todas las siguientes:
1. Cinco o más apneas centrales y/o hipopneas centrales por hora de sueño.
 2. El número total de apneas centrales y/o hipopneas centrales es mayor del 50% del número total de apneas e hipopneas.
 3. El patrón de ventilación cumple los criterios para respiración de Cheyne-Stokes (RCS).

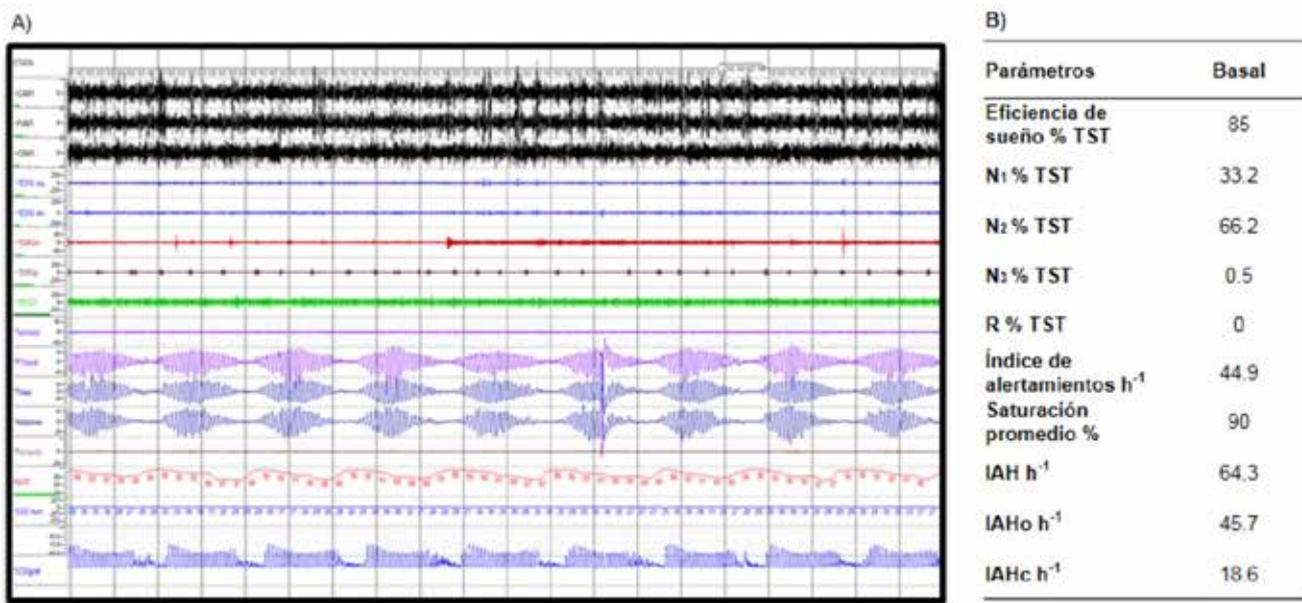


Figura 1.

CASO CLÍNICO 1. A) Polisomnografía compactada a 10 minutos, se observa una imagen clásica de apneas centrales separadas por un patrón de flujo en crecendo-decreciendo típico de la respiración de Cheyne Stokes. B) Tabla que muestra un resumen del resultado de la PSG, destacan el aumento de sueño superficial (N1 + N2), ausencia sueño R y un IAH que define apnea del sueño grave, el IAHc no representa > 50% del IAH total por lo que la respiración de Cheyne Stokes solo se reportó como una hallazgo polisomnográfico.

Abreviaturas

h⁻¹= eventos por hora de sueño, IAH= índice de apnea hipopnea, IAHc= índice de apnea hipopnea central, IAHo= índice de apnea hipopnea obstructiva, N= sueño de no movimientos oculares rápidos, R= sueño de movimientos oculares rápidos, TST= Tiempo Total de Sueño.

D. Dicho trastorno no se explica por algún otro trastorno del dormir.

Notas y consideraciones a los criterios diagnósticos

- Si el criterio C2 no se cumple, la RCS puede ser catalogada como un hallazgo polisomnográfico.
- No se excluye el diagnóstico de AOS.

Caso clínico comentado

Caso clínico 1

Hombre de 66 años de edad, exfumador (índice tabáquico de 26.5 paquetes/año), hipertensión arterial sistémica controlada, hematoma subaracnoideo, cardiopatía isquémica y fibrilación auricular. Se acuesta a las 23:00 h, latencia a sueño de 15 min, despierta a las 04:00 h, su sueño es irregular y de mala calidad. Ronca todas las noches, el ronquido es intenso pero no molesta a otras personas, apneas presenciadas todos los días y ocasionalmente tiene despertares asociados a ahogo. Todos los días toma siesta de 60 min. Sin cefalea matutina. Tuvo 22 puntos en la escala de somnolencia de Epworth. Al examen físico IMC 32,3 kg/m², circunferencia de cuello 42 cm, TA 120/80, FC 85 lpm, SpO₂ 89% con FiO₂ 21 %, EtCO₂ 26 mmHg. Los resultados de la polisomnografía se presentan en la figura 1.

Comentarios al caso clínico: el paciente cumple con los criterios A, B y D pero las apneas centrales representan el 29% del total del índice de apnea hipopnea, por lo tanto, no cumple con el criterio C2, así el diagnóstico final fue síndrome de apnea obstructiva del sueño grave y las apneas centrales con respiración Cheyne–Stokes se reportaron como un hallazgo en la interpretación de la polisomnografía; se realizó una titulación manual y un dispositivo CPAP a 9 cmH₂O eliminó tanto los eventos obstructivos como los centrales.

ACS debido a condición médica sin respiración Cheyne–Stokes (Código CIE-10 G47.37)

Se deben cumplir los criterios A + B + C.

- A. Presencia de 1 o más de los siguientes:
1. Somnolencia.
 2. Dificultad para iniciar o mantener el sueño, despertares frecuentes o sueño no reparador.
 3. Despertares con ahogos.
 4. Ronquidos.
 5. Apneas presenciadas.

- B. La PSG muestra todas las siguientes:
1. Cinco o más apneas y/o hipopneas centrales por hora de sueño.
 2. El número total de apneas y/o hipopneas centrales es mayor del 50% del número total de apneas e hipopneas.
 3. Ausencia de RCS.
- C. El trastorno ocurre como consecuencia de un trastorno médico o neurológico pero no es debido a uso de medicamentos o sustancias.

Notas y consideraciones a los criterios diagnósticos

- En los lactantes o niños pequeños los síntomas son complementarios y no se requieren para el diagnóstico.
- No se requiere la hipoventilación relacionada al sueño, pero puede estar presente. Si el paciente cumple criterios tanto para hipoventilación relacionada al sueño como para ACS debido a condición médica o neurológica que no sea RCS, se pueden registrar ambos diagnósticos.
- No se excluye el diagnóstico de AOS.

ACS secundaria a respiración periódica por grandes altitudes (Código CIE-10 G47.32)

Se debe cumplir A + B + C + D.

- A. Ascenso reciente a grandes altitudes.
- B. La presencia de uno o más de los siguientes:
1. Somnolencia.
 2. Dificultad para iniciar o mantener el sueño, despertares frecuentes o sueño no reparador.
 3. Despertares con disnea o cefalea matutina.
 4. Apneas presenciadas.
- C. Los síntomas son clínicamente atribuibles a la respiración periódica por grandes altitudes, o bien en la PSG se observan apneas y/o hipopneas centrales recurrentes predominantemente durante el sueño de no movimientos oculares rápidos con una frecuencia mayor o igual a cinco eventos por hora de sueño.
- D. El trastorno no es bien explicado por algún otro trastorno del sueño.

Notas y consideraciones a los criterios diagnósticos

- Típicamente el ascenso debe de ser al menos a 2500 metros sobre el nivel medio del mar (msnm), aunque algunos sujetos pueden presentar este trastorno a altitudes tan bajas como 1500 msnm.
- La respiración periódica es una respuesta habitual

a la altitud. Se requiere de síntomas asociados para hacer el diagnóstico del trastorno.

- No hay un nivel de índice de apnea central que separe una respuesta normal de la anormal a las grandes altitudes.
- No se excluye el diagnóstico de AOS.

ACS debido a medicamentos o sustancias (Código CIE-10 G47.39)

El paciente debe cumplir A + B + C + D + E.

- A. El paciente ingiere algún opiáceo u otro depresor del centro respiratorio.
- B. Presencia de uno o más de los siguientes:
 1. Somnolencia.
 2. Dificultad para iniciar o mantener el sueño, despertares frecuentes o sueño no reparador.
 3. Despertares con ahogos.
 4. Ronquidos.
 5. Apneas presenciadas.
- C. La PSG (diagnóstica o al titular un dispositivo de presión positiva de la vía aérea) muestra todas las siguientes:
 1. Cinco o más apneas y/o hipopneas centrales por hora de sueño.
 2. El número total de apneas y/o hipopneas centrales es mayor del 50% del número total de apneas e hipopneas.
 3. Ausencia de RCS.
- D. El trastorno ocurre como consecuencia de la administración de un opiáceo u otro depresor respiratorio.
- E. El trastorno no es bien explicado por algún otro trastorno del sueño concomitante.

Notas y consideraciones a los criterios diagnósticos

- Puede estar presente la respiración atáxica (variaciones irregulares del tiempo del ciclo respiratorio y el volumen corriente).
- La hipoventilación nocturna y/o diurna pueden estar presentes pero no son indispensables. De estar presente se puede realizar el diagnóstico de hipoventilación relacionada al sueño debido al uso de medicación o sustancias, así como un diagnóstico de apnea central del sueño relacionada a medicación o sustancias.
- El diagnóstico de ACS debido a medicación o sustancias no excluye el diagnóstico de AOS.

Caso clínico comentado

Caso clínico 2

Hombre de 52 años de edad, toxicomanías negadas, hace dos meses se le diagnosticó mesotelioma epitelioide de estadio IV; por dolor torácico toma 10 mg de morfina cada 8 horas y tramadol en forma intermitente como rescate. Se acuesta a las 22 h, latencia a sueño de 10 min, pero toma 2 mg de clonazepam 30 min antes de ir a la cama. Todas las noches ronca, tan intenso como una conversación e incluso llega a molestar a otras personas, apneas presenciadas todas las noches. Todas las noches tiene despertares con sensación de ahogo. Sin cefalea nocturna ni matutina. Sueño no reparador y de mala calidad, todas las mañanas despierta con sensación de fatiga y cansancio. Presentó 16 puntos en la escala de somnolencia de Epworth. Todos los días toma siesta de 30 minutos, sin manifestaciones oníricas. A la exploración física: IMC 23.3 kg/m², SpO₂ 95%, EtCO₂ 30 mmHg, Mallampati I.

La polisomnografía se muestra en la figura 2.

Comentarios al caso clínico: El paciente cumple con los criterios A + B + C + D + E para el diagnóstico de síndrome de apnea central debido a medicamentos o sustancias, el paciente inició cuidados paliativos y para mejorar los síntomas y no limitar más su calidad de vida se decidió no colocar un dispositivo de presión positiva de inicio e intentar modificación de su farmacoterapia con buena respuesta clínica.

ACS primaria (Código CIE-10 G47.31)

Se debe cumplir A + B + C + D.

- A. Presencia de uno o más de los siguientes:
 1. Somnolencia.
 2. Dificultad para iniciar o mantener el sueño, despertares frecuentes o sueño no reparador.
 3. Despertares con ahogos.
 4. Ronquidos.
 5. Apneas presenciadas.
- B. La PSG muestra todas las siguientes:
 1. Cinco o más apneas y/o hipopneas centrales por hora de sueño.
 2. El número total de apneas y/o hipopneas centrales es mayor del 50% del número total de apneas e hipopneas.
 3. Ausencia de RCS.
- C. No hay evidencia de hipoventilación central diurna o nocturna.

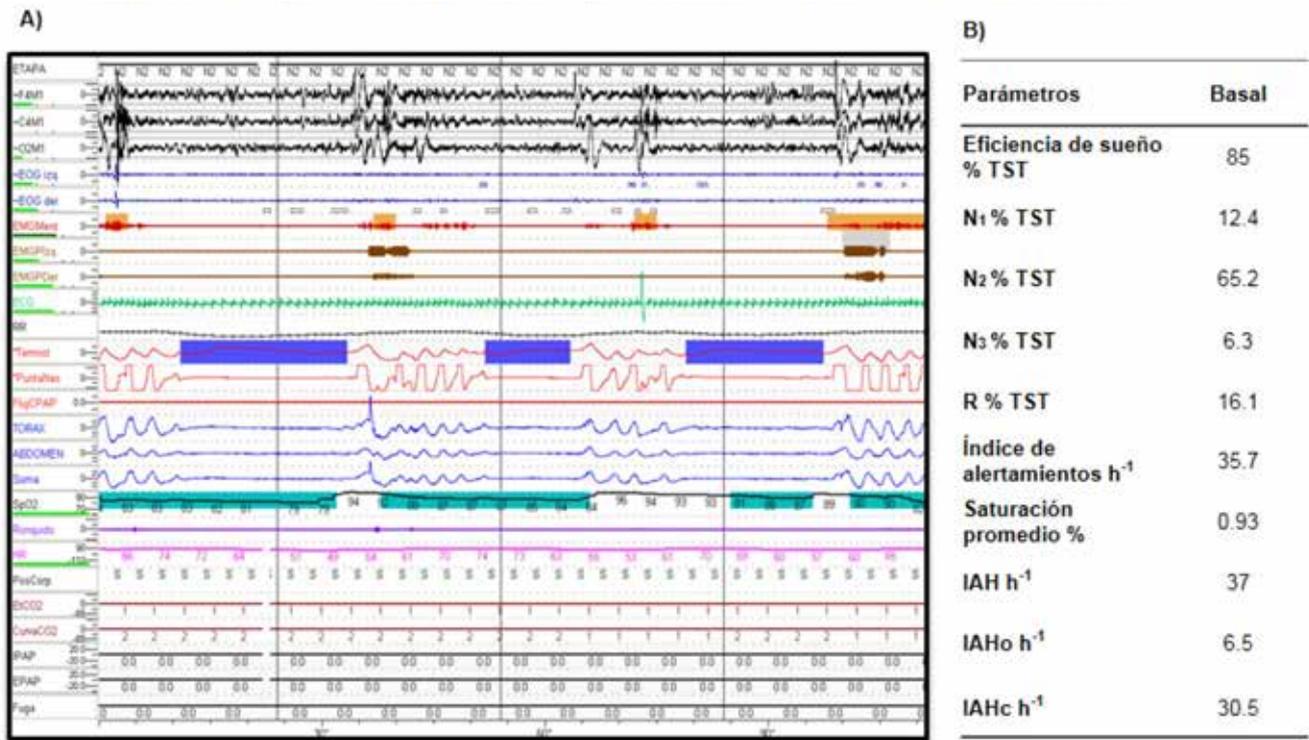


Figura 2.

CASO CLÍNICO 2. A) Trazo de una polisomnografía (PSG) compacta a 2 minutos que muestra apneas centrales (marcadas en cuadro azul) caracterizadas por ausencia de flujo y esfuerzo tanto torácico como abdominal, acompañadas de desaturaciones. B) Tabla con el resumen de la PSG, se aprecia incremento de sueño superficial (N1 + N2) pero destaca la gran cantidad de apneas centrales, así, el IAHC representa el 82% del IAH.

Abreviaturas

h⁻¹= eventos por hora de sueño, IAH= índice de apnea hipopnea, IAHC= índice de apnea hipopnea central, IAHo= índice de apnea hipopnea obstructiva, MOR= sueño de movimientos oculares rápidos, NMOR= sueño de no movimientos oculares rápidos, T= transición, TST= tiempo total de sueño, W= vigilia

D. El trastorno no es bien explicado por algún otro trastorno del sueño.

D. El trastorno no es bien explicado por alguna otra alteración.

ACS primaria de la infancia (Código CIE-10 R28.3)

Se debe cumplir A + B + C + D.

- Apnea o cianosis presenciadas por un observador, o un episodio de apnea central durante el sueño o desaturación detectada por monitoreo.
- El infante tuvo una edad gestacional de al menos 37 semanas
- La PSG o el monitoreo portátil en el hospital o casa, muestra cualquiera de los siguientes:
 - Apneas recurrentes y prolongadas (de más de 20 segundos de duración).
 - Respiración periódica por más del 5% del tiempo total de sueño.

Notas y consideraciones a los criterios diagnósticos

- Los datos normativos referidos al número de apneas centrales prolongadas por hora no están bien establecidos.
- Las apneas centrales cortas (< 20 segundos) asociadas con desaturación significativa son más probablemente un reflejo de baja reserva pulmonar que una patología del sistema nervioso central.
- La determinación definitiva de la naturaleza central de las apneas requiere monitoreo simultáneo del flujo aéreo y esfuerzo respiratorio.
- Las apneas obstructivas y mixtas también pueden estar presentes, pero predominan las centrales.

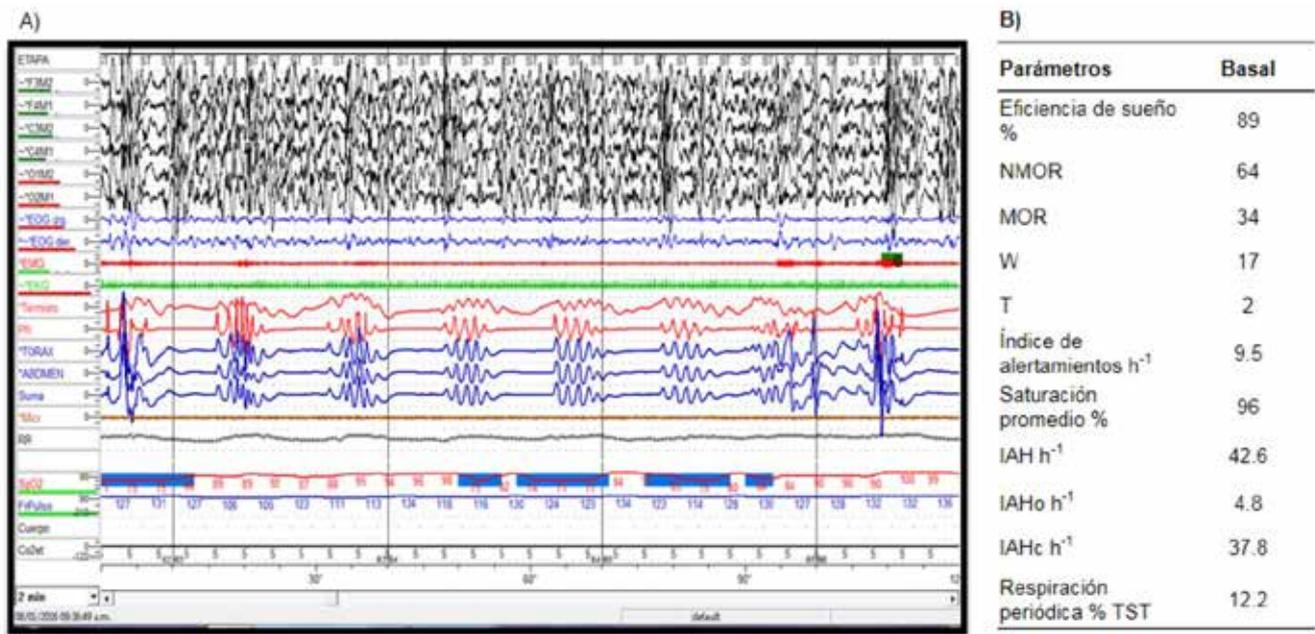


Figura 3. CASO CLÍNICO 3. A) Parte diagnóstica de polisomnografía (PSG) dividida, se observan apneas obstructivas prolongadas. B) Parte terapéutica de la misma PSG, durante la titulación de un dispositivo de presión positiva presenta apneas centrales no observados previamente. C) Resumen de la PSG tanto de la parte basal (diagnóstica) como de la terapéutica (con un dispositivo de presión positiva), destaca un IAH grave con 78 h⁻¹ en la parte basal totalmente dependiente de apneas obstructivas, mientras que en la parte terapéutica se observa un IAH residual de 29.5 h⁻¹ con el 71% de las apneas de tipo central.

Abreviaturas

h⁻¹= eventos por hora de sueño, IAH= índice de apnea hipopnea, IAHc= índice de apnea hipopnea central, IAHo= índice de apnea hipopnea obstructiva, MOR= sueño de movimientos oculares rápidos, NMOR= sueño de no movimientos oculares rápidos, T= transición, TST= tiempo total de sueño, W= vigilia.

ACS primaria del prematuro (Código CIE-10 P28.4)

Se debe cumplir A + B + C + D.

- A. Apnea o cianosis presenciada por un observador, un episodio de apnea central durante el sueño, desaturación o bradicardia detectada por monitoreo hospitalario durante el periodo posnatal.
- B. El infante tuvo una edad gestacional menor de 37 semanas.
- C. La PSG o monitoreo portátil en el hospital o casa, muestra cualquiera de los siguientes:
 1. Apneas recurrentes y prolongadas (más de 20 segundos de duración).
 2. Respiración periódica por más del 5% del TST.
- D. El trastorno no está bien explicado por alguna otra alteración.

Notas y consideraciones a los criterios diagnósticos

- Los datos normativos referidos al número de apneas centrales prolongadas por hora no está bien establecido.

- Las apneas centrales cortas (< 20 segundos) asociadas con desaturación significativa son más probablemente un reflejo de baja reserva pulmonar que una patología del sistema nervioso central.
- Las apneas obstructivas y mixtas también pueden estar presentes, pero predominan las centrales.

Caso clínico comentado

Caso clínico 3

Paciente masculino de 16 días de nacido, 2 hermanos sanos, padre y madre sanos sin consumo de medicamentos ni sustancias, la madre tuvo control prenatal incompleto (solo 3 visitas), el paciente fue obtenido vía cesárea a las 35 SDG debido a pre-eclampsia. Al nacimiento Apgar de 8/9, peso de 1400 g, talla 46 cm, hiperbilirrubinemia multifactorial (remitida a la evaluación). Durante seguimiento en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales se observaron apneas con desaturación y bradicardia durante el sueño. Al examen físico: peso 1600 g, talla: 48 cm, SpO₂ 96% con FiO₂ 21%, EtCO₂ 30 mmHg. El resultado de la polisomnografía se muestra en la figura 3.

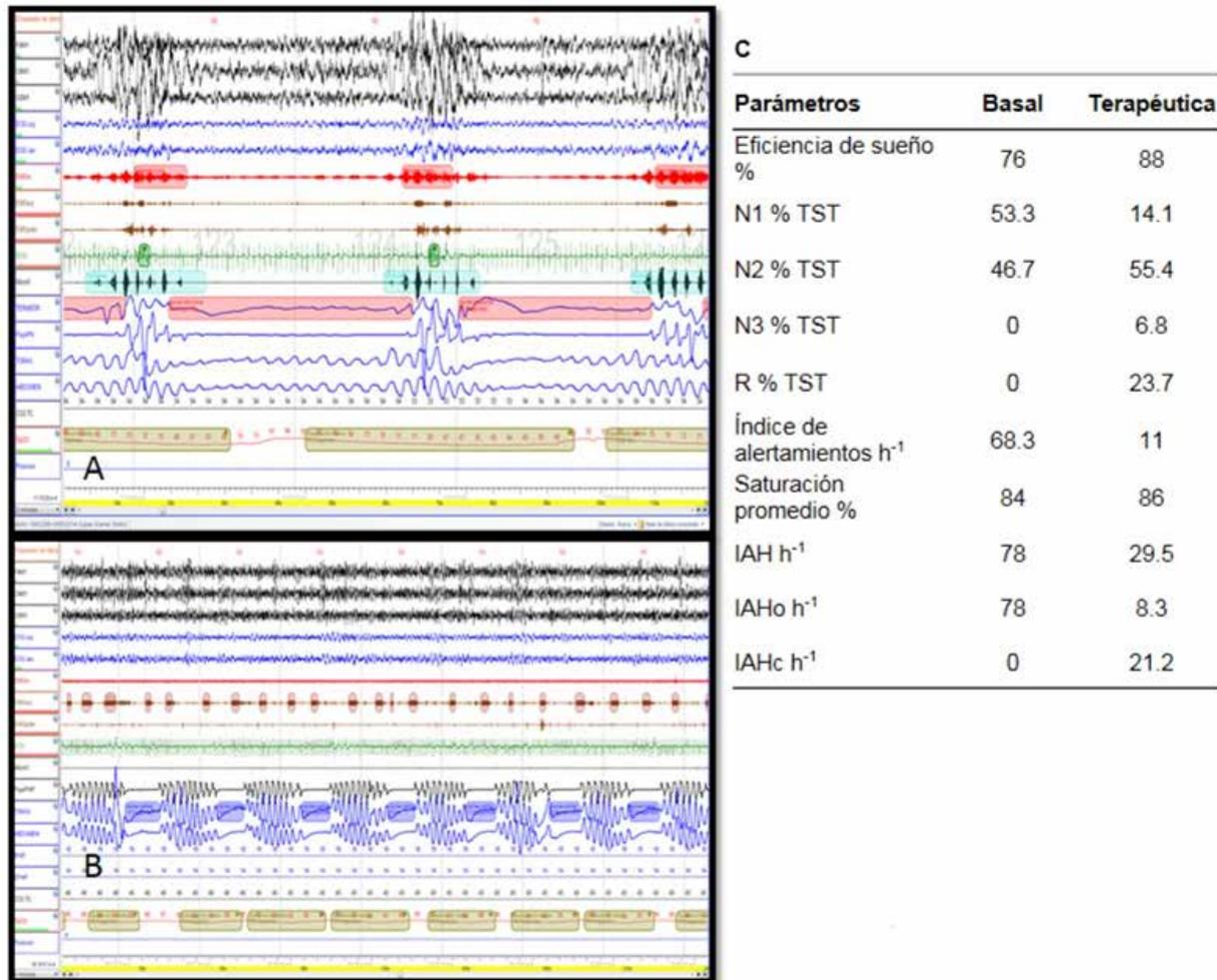


Figura 4.

CASO CLÍNICO 4. A) Parte diagnóstica de polisomnografía (PSG) dividida, se observan apneas obstructivas prolongadas. B) Parte terapéutica de la misma PSG, durante la titulación de un dispositivo de presión positiva presenta apneas centrales no observados previamente. C) Resumen de la PSG tanto de la parte basal (diagnóstica) como de la terapéutica (con un dispositivo de presión positiva), destaca un IAH grave con 78 h-1 en la parte basal totalmente dependiente de apneas obstructivas, mientras que en la parte terapéutica se observa un IAH residual de 29.5 h-1 con el 71% de las apneas de tipo central.

Abreviaturas

h⁻¹= eventos por hora de sueño, IAH= índice de apnea hipopnea, IAHc= índice de apnea hipopnea central, IAHo= índice de apnea hipopnea obstructiva, N= sueño de no movimientos oculares rápidos, R= sueño de movimientos oculares rápidos, TST= tiempo total de sueño.

Comentarios al caso clínico: el paciente claramente tiene un síndrome de apnea central del sueño primaria del prematuro (cumplió criterios A + B + C + D), este trastorno representa la inmadurez del centro respiratorio para adaptarse a su nueva condición fuera del útero; adicional a su tratamiento estándar recibió cafeína y su evolución fue satisfactoria.

ACS emergente al tratamiento (Código CIE-10 G47.39)

Debe cumplirse A + B + C.

- A. La PSG diagnóstica muestra cinco o más eventos respiratorios predominantemente obstructivos (apneas obstructivas o mixtas, hipopneas o RERAs) por hora de sueño.
- B. La PSG durante el uso de presión positiva en la vía aérea sin frecuencia respiratoria de respaldo, muestra una resolución significativa de los eventos obstructivos y la presencia o persistencia de apneas centrales o hipopneas centrales con todas las siguientes:

1. Índice de apneas centrales/hipopneas centrales (IAHC) mayor o igual a cinco por hora de sueño.
 2. El número de apneas/hipopneas centrales es mayor o igual al 50% del número total de apneas e hipopneas.
- C. La apnea central del sueño no está bien explicado por algún otro trastorno de ACS (ejemplo: ACS con RCS o ACS debido a medicación o sustancias).

Caso clínico comentado

Caso clínico 4

Hombre de 67 años de edad con antecedente de: enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), eritrocitosis e insuficiencia respiratoria crónica. Se acuesta a las 22:00 h, latencia a sueño de 3 min, despierta a las 9:00 h, tiene un horario de sueño regular, la calidad de su sueño es mala, sin nocturia. Ronquido diario, intenso (como una conversación), molesta a otras personas, con apneas presenciadas todas las noches, siente que aunque duerme no descansa, refiere fatiga y cansancio diario, presentó 19 puntos en la escala de somnolencia de Epworth. No maneja. Niega siestas. Sin cefalea nocturna ni matutina. Tiene despertares asociados a ahogo todas las noches. Al examen físico: IMC 35,8 kg/m², circunferencia de cuello 43 cm, SpO₂ 76%, EtCO₂ 43 mmHg, Mallampati III, amígdalas grado 2. El diagnóstico se muestra en la figura 4.

Comentarios al caso clínico: por tratarse de un hombre con alta probabilidad pre-prueba para padecer apnea obstructiva del sueño con EPOC e insuficiencia respiratoria crónica se programó polisomnografía, cumplió criterios para noche dividida; en la parte basal (o diagnóstica) se observa un IAHC de 78 h⁻¹, el 100% correspondieron a eventos obstructivos. En la parte terapéutica al titular un dispositivo de presión positiva se eliminaron las apneas obstructivas y emergen apneas centrales, el IAHC residual (en la parte de titulación o terapéutica) fue de 29,5 h⁻¹ con el 72% de estos eventos de tipo central. El tratamiento de las apneas emergentes al tratamiento es controversial ya que no se ha demostrado que representen un estado comórbido independiente al síndrome de apnea obstructiva del sueño y el 90% desaparece espontáneamente después de tratamiento con CPAP. En este caso se colocó el CPAP mínimo que eliminó los eventos obstructivos y las apneas centrales emergentes desaparecieron después de 30 días de tratamiento.

CONCLUSIONES

La Tercera Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño actualiza los criterios diagnóstico de todos los trastornos de sueño; con respecto a los Síndromes de Apnea Central del Sueño el cambio más importante fue el ingreso como trastorno de la ACS emergente a tratamiento, eliminando así el término apneas complejas que era frecuentemente mal interpretado, sin embargo aún está por probarse el impacto clínico real que pudiera tener esta padecimiento.

Abreviaturas

h⁻¹= eventos por hora de sueño, IAHC= índice de apnea hipopnea, IAHC= índice de apnea hipopnea central, IAHO= índice de apnea hipopnea obstructiva, N= sueño de no movimientos oculares rápidos, R= sueño de movimientos oculares rápidos, TST= Tiempo Total de Sueño.

Pregunta 1

¿Qué porcentaje del índice de apnea hipopnea debe corresponder a apneas centrales para hacer el diagnóstico de ACS del sueño?

RESPUESTA. Más del 50% del índice de apnea hipopnea deberá corresponder a apneas/hipopneas centrales.

Pregunta 2

¿El diagnóstico de hipoventilación excluye el diagnóstico de ACS?

RESPUESTA. Si el paciente cumple criterios tanto para hipoventilación relacionada al sueño como para ACS se pueden registrar ambos diagnósticos.

Pregunta 3

¿Cuál es la edad gestacional necesaria para hacer el diagnóstico de ACS primaria del prematuro?

RESPUESTA. El infante debe tener una edad gestacional menor a 37 semanas.

Bibliografía

1. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders, third edition. Darien IL. American Academy of Sleep Medicine, 2014.
2. Berry RB, Brooks R, Gamaldo CE, et al. for the American Academy of Sleep Medicine. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications, Version 2.2. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2005.



CRITICAL CARE CONFERENCE

Special Topics in Multidisciplinary Critical Care:
Acute Respiratory Failure and Mechanical Ventilation

Rebouças Convention Center, São Paulo city, Brazil
13-15 July, 2017

**Del 13 al 15 de julio en el
Centro de Convenciones Rebouças, São Paulo, Brasil.**

Conferencia de Cuidados Críticos

Un evento internacional y completo con los últimos estudios y resoluciones acerca de la Insuficiencia Respiratoria Aguda, Ventilación Mecánica y Cuidados Post-UCI.

No se lo puede perder!

Consulte el programa completo y inscríbese en el sitio:

<http://sbpt.org.br/criticalcare2017/>

Informaciones: eventos@sbpt.org.br / +55 0800 616 218

Disponibilidad limitada!

Realización:



Apoyo:



Comentarios Clínicos a la 3^{ra} Clasificación Internacional de los Trastornos Respiratorios del Dormir

TERCERA PARTE:

Trastornos de hipoventilación relacionados al sueño

Elvis Paul Matheus Ramírez¹, **Ricardo Silvestre Bello Carrera**^{2,3},
Martha Guadalupe Torres Fraga^{2,3}, Antonio Plutarco Arias Arias⁴,
Sandra Nubia Anaya Ramírez^{2,3}, María Angélica Bazurto Zapata⁵,
Leslie Katherine Vargas Ramírez⁵, Luis Torre Bouscoulet^{2,3}, José Rogelio Pérez Padilla^{2,3},
José Luis Carrillo Alduenda^{2,3}

1. Servicio de Neumología, Hospital Universitario de Caracas. Caracas, Venezuela.
2. Clínica de Trastornos Respiratorios del Sueño, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas. Ciudad de México, México.
3. Academia Mexicana de Medicina del Dormir AC. México.
4. Instituto Neumológico de Apnea del Sueño, Clínica Unión Médica, Santiago de los Caballeros. República Dominicana.
5. Fundación Neumológica Colombiana. Bogotá, Colombia.

AUTOR RESPONSABLE:

Ricardo Silvestre Bello Carrera. ricardobellocarrera@yahoo.com.mx

Resumen

Los trastornos del dormir son un grupo heterogéneo y multidisciplinario de padecimientos que —según la tercera edición de la clasificación internacional (ICSD-3, por sus siglas en inglés)— se agrupan en siete grandes categorías: insomnio, trastornos respiratorios del dormir (TRD), trastornos centrales con hipersomnia, trastornos del ritmo circadiano (ciclo sueño-vigilia), parasomnias, trastornos de movimientos durante el sueño y otros trastornos del dormir.

Este sistema de clasificación se actualizó sobre la base de la segunda edición publicada en 2005 y provee de información importante sobre fisiopatología, pronóstico, curso clínico y en algunos casos patrones de herencia; también sirve para definir el dominio de una especialidad en particular, lo cual es importante para la referencia oportuna del paciente e inicio del tratamiento. Así la ICSD-3 define los criterios diagnósticos vigentes para la identificación de todos los padecimientos intrínsecos del sueño, emite recomendaciones para su abordaje clínico y los correlacionan con la décima edición de la Clasificación Internacional de las Enfermedades propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Esta es la tercera de cuatro partes de un artículo que tiene como objetivo presentar los criterios diagnósticos de los TRD de acuerdo a la ICSD-3 y realizar comentarios con casos clínicos para su mejor explicación.

Palabras claves: Clasificación Internacional de las Enfermedades, hipoventilación.

Introducción

Desde su nacimiento la medicina del sueño ha prestado particular atención al tema de las clasificaciones y en 1979 la Asociación Americana de los Trastornos de Sueño (ASDA, por sus siglas en inglés) publicó la "Clasificación Diagnóstica de los Trastornos del Sueño y Alertamientos";¹ a partir de este momento y a la par con la generación de conocimientos y entendimiento de los trastornos del sueño, se generaron diferentes propuestas de clasificación, todas estructuralmente diferentes y que culminaron en 1990 en la "Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño" (ICSD por sus siglas en inglés), revisada en 1997, actualizada en su segunda edición en 2005,¹ y por último remplazada en 2014 por su tercera edición a través ya de la Academia Americana de Medicina del Sueño (AASM por sus siglas en inglés).² La organización de esta clasificación, aún con limitaciones, ha probado ser efectiva, fácil de usar y se ha mantenido vigente hasta nuestros días.

La tercera edición de la Clasificación Internacional de los Trastornos de Sueño (ICSD-3) emplea un enfoque híbrido que utiliza la fisiopatología, donde existe información suficiente, pero también se basa fuertemente en la epidemiología y en la expresión paraclínica del trastorno en los diferentes estudios de sueño, valiéndose especialmente de la polisomnografía, usando definiciones estandarizadas de los diferentes eventos anormales durante el sueño.³

Los trastornos respiratorios del dormir (TRD) son un grupo heterogéneo de padecimientos que se caracterizan por anomalías respiratorias durante el sueño, aunque en algunos de ellos la respiración también es anormal durante la vigilia (esta condición se presenta en algunos síndromes de hipoventilación, *vide infra*); están agrupados dentro de la segunda categoría de la ICSD-3, y a pesar de no ser los más frecuentes, ocasionan los daños a la salud más importantes en cuanto a morbilidad, mortalidad, complicaciones y disminución de la calidad de vida de todos los padecimientos del sueño.

El objetivo de este artículo es presentar los criterios diagnósticos de los trastornos de hipoventilación relacionados al sueño de acuerdo a la ICSD-33 y realizar comentarios de los padecimientos más relevantes, con casos clínicos para su mejor explicación. La definición de eventos respiratorios como apneas, hipopneas, hipoxemia o hipoventilación no está contenida en este artículo, si el lector está interesado le sugerimos consulte el manual para la estadificación de etapas de sueño y eventos relacionados publicado por la AASM en su edición 2.2.³

Síndrome de hipoventilación obesidad (Código CIE-10 E66.2)

Debe cumplir A + B + C.

- Hipoventilación durante la vigilia (PCO_2 mayor de 45 mmHg) ya sea medida por vía arterial, exhalada o transcutánea. En alturas moderadas como la Ciudad de México se utiliza una $\text{PaCO}_2 \geq 38$ mmHg como punto de corte para definir hipoventilación.⁴
- Obesidad (IMC mayor de 30 Kg/m² o mayor al percentil 95% para edad y género en niños).
- La hipoventilación no es causada por una enfermedad del parénquima pulmonar o vía aérea, patología vascular pulmonar, trastornos de la pared torácica (distinto a exceso de masa por obesidad), uso de medicación, trastorno neurológico, debilidad muscular u otro síndrome de hipoventilación alveolar central de origen congénito o idiopático.

Notas y consideraciones a los criterios diagnósticos

- La PSG muestra empeoramiento de la hipoventilación durante el sueño si se mide la PaCO_2 arterial o mediante un estimado no invasivo.
- La apnea obstructiva del sueño (AOS) usualmente está presente, y en caso de ser así deben establecerse ambos diagnósticos.
- La desaturación arterial de oxígeno frecuentemente está presente, aunque no se requiere para el diagnóstico.

Caso clínico comentado

Caso clínico 1

Hombre de 37 años de edad, casado, con hipertensión arterial sistémica de reciente diagnóstico, actualmente sin tratamiento. Tabaquismo inactivo (índice tabáquico 6 paquetes/año).

Se acuesta a las 23:30 h, latencia a sueño de 5 min, despierta a las 07:30 h, tiene un horario regular de sueño. Mala calidad de sueño, despierta 5-6 ocasiones por noche para orinar. Ronquido diario, estridente y molesto, con apneas presenciadas todas las noches, todas las mañanas despierta cansado y fatigado. Ha cabeceado mientras conduce, ha sufrido dos siniestros automovilísticos por quedarse dormido en los últimos cinco años. Realiza siestas a diario de 10-15 minutos de duración, con manifestaciones oníricas. Cefalea matutina todos los días. Con 18 puntos en la escala de somnolencia de Epworth. Despertares asociados a sensación de ahogo 2 noches por semana. Parálisis de sueño 1 noche a la semana, sin cataplejía ni alucinaciones. Al examen físico IMC 59 kg/m², circunferencia de cuello 48 cm, SpO_2 88%

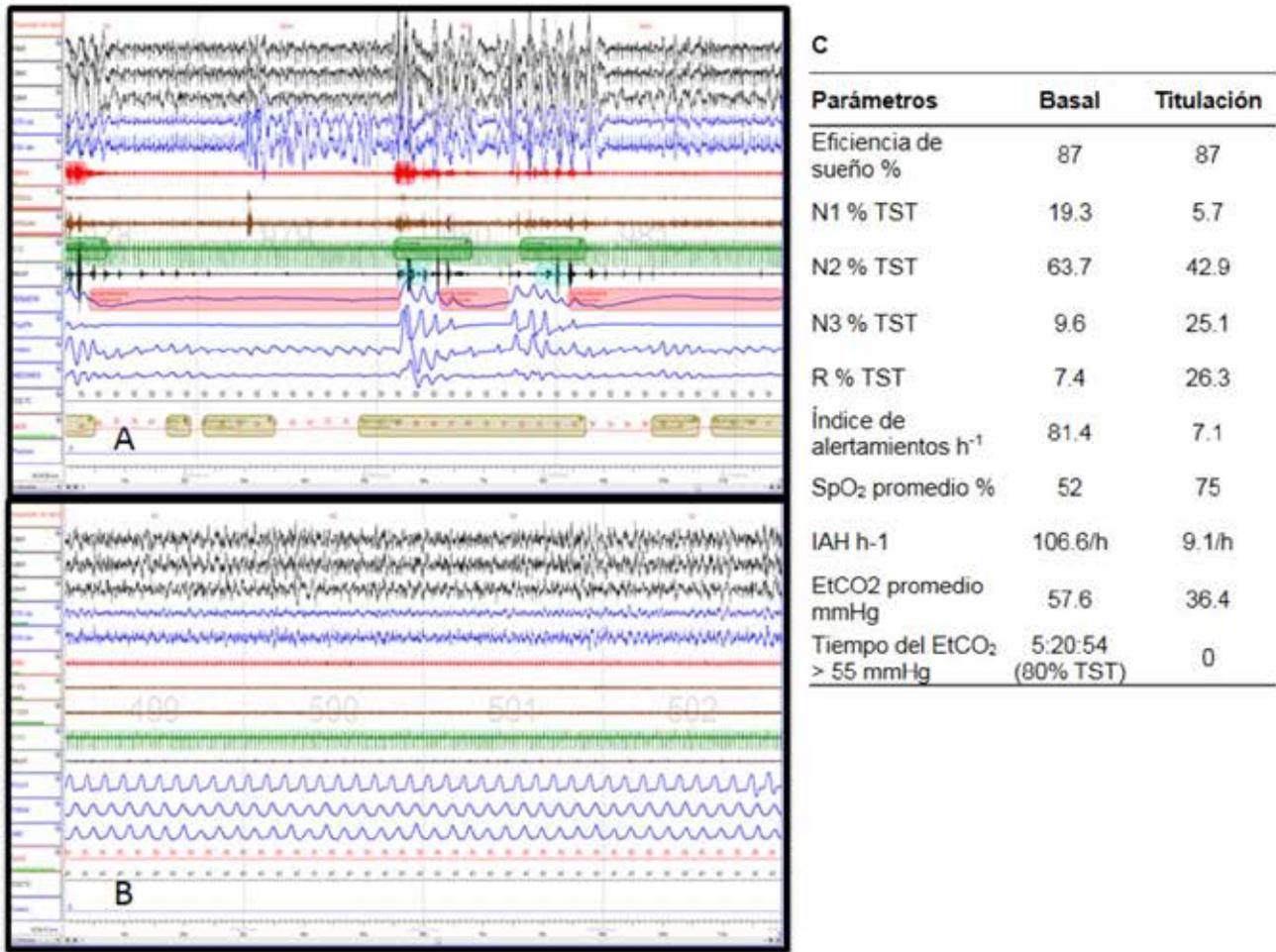


Figura 1.

Polisomnografía (PSG) del caso clínico 1. A) Trazo de PSG dividida en la parte diagnóstica, se observan apneas obstructivas prolongadas (resaltadas en cuadros rojos) y niveles elevados de EtCO₂ (52 mmHg) y desaturaciones (hasta 52% en cuadros amarillos). B) Trazo de la misma PSG dividida ahora en la parte terapéutica, con un dispositivo de presión positiva se eliminaron las apneas y se corrigió el intercambio gaseoso. C). Resumen de los datos de PSG tanto de la parte diagnóstica como de la terapéutica, destaca un adecuado tratamiento, así el IAH disminuyó de 106,6 a 9,1 h⁻¹ y el EtCO₂ disminuyó hasta parámetros aceptables.

Abreviaturas: EtCO₂= dióxido de carbono exhalado, h⁻¹= eventos por hora de sueño, IAH= índice de apnea hipopnea, N= sueño de no movimientos oculares rápidos, mmHg= milímetros de mercurio, R= sueño de movimientos oculares rápidos, TST= tiempo total de sueño.

con FiO₂ al 21%, EtCO₂ 45 mmHg, Mallampati IV, amígdalas grado 2. Ver figura 1.

Comentarios al caso clínico: el paciente cumple con los criterios A + B + C de hipoventilación obesidad pero además tiene apnea obstructiva del sueño grave por lo que se establecen los 2 diagnósticos, se le realizó una PSG dividida y con un binivel modo ST con volumen asegurado con la siguiente programación: volumen corriente objetivo 700 ml, presión inspiratoria mínima 12 cmH₂O, presión inspiratoria máxima 24 cmH₂O, presión espiratoria 8 cmH₂O, frecuencia respiratoria 14 rpm, tiempo inspiratorio 1 seg, se eliminaron los eventos obstructivos y se corrigió el trastorno ventilatorio, se espera nor-

malización del intercambio gaseoso diurno en 3 meses. Ver figura 1.

Síndrome de hipoventilación alveolar central congénito (Código CIE-10 G47.35)

Debe cumplirse A + B.

A. Hipoventilación relacionada al sueño.

B. Mutación del gen *PHOX2B*.

Notas y consideraciones a los criterios diagnósticos

- La hipoventilación relacionada al sueño puede asociarse tanto con hipoventilación diurna (PCO₂ > 45

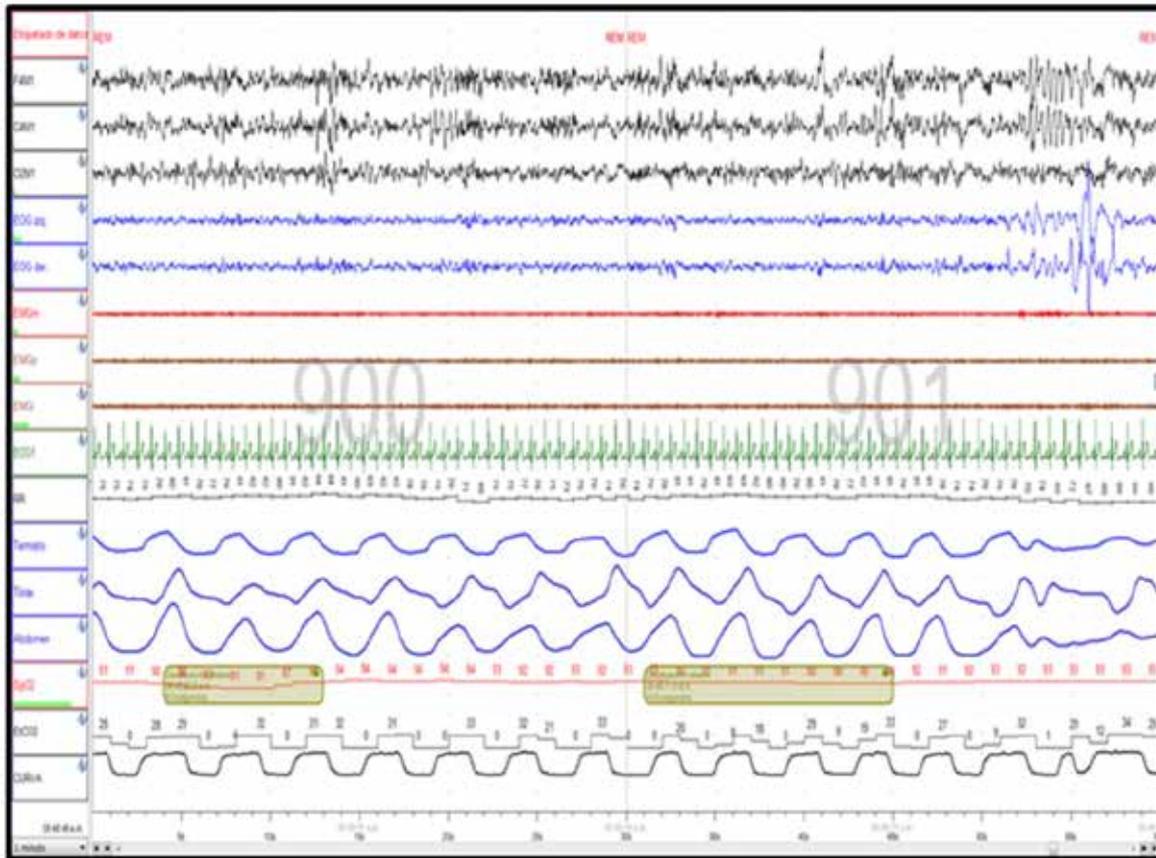


Figura 2.

Polisomnografía del caso clínico 2. La paciente se encuentra en sueño MOR y en tratamiento a través de traqueotomía con un ventilador en modo presión/control, con PEEP 4 cmH₂O, presión inspiratoria 16 cmH₂O y frecuencia respiratoria de 16 respiraciones por minuto. Se observan algunas desaturaciones de hasta 81% en la parte inicial de la época no relacionadas a eventos respiratorios.

mmHg) como niveles de PaCO₂ diurnos normales (se requiere un ajuste por altitud).⁴ En cualquier caso, la PaCO₂ es mayor durante el sueño y cumple el criterio de hipoventilación relacionada al sueño.

- El monitoreo por PSG demuestra hipercapnia grave y desaturación arterial de oxígeno. Pueden ocurrir algunas apneas centrales pero el patrón predominante es un cociente volumen corriente/flujo disminuido.
- Aunque la condición es llamada congénita, algunos pacientes con el genotipo *PHOX2B* pueden presentarse fenotípicamente de forma tardía (incluso en edad adulta), especialmente ante la presencia de un detonante tal como anestesia general o enfermedad respiratoria grave.

Caso clínico comentado

Caso clínico 2

Niña de 5 años de edad, originaria de Las Vegas Nevada, EUA y residente actual de México. Producto de un tercer embarazo que cursó normoevolutivo, a término

y eutócico. Al nacimiento llanto débil e hipoxemia, se ignora Apgar, requiere reanimación avanzada, ventilación mecánica invasiva y manejo en la UCIN. Diagnostican hipoventilación alveolar central congénita con mutación *PHOX2B* positivo.

Se le realizó traqueotomía y desde entonces vive con ventilación domiciliar, desde los tres años de edad su requerimiento de ventilación es solo nocturno con la siguiente programación: modo binivel ST, presión inspiratoria 16 cmH₂O, presión espiratoria 4 cmH₂O, tiempo inspiratorio 1 seg, frecuencia respiratoria 20 rpm. Hábitos de sueño actuales: se acuesta a las 22:00 h, latencia a sueño de 5 min, despierta a las 08:00 h, niega datos de irritabilidad, cansancio o dificultad para despertarla. Niega sueño inquieto u otras alteraciones. Niega cansancio o somnolencia diurna. Al examen físico peso 17,8 kg, talla 1,11 m, FC 90 lpm, FR 24 rpm, SpO₂ 96% con FiO₂ 21%, EtCO₂ 32 mmHg (en vigilia), Mallampati II, amígdalas grado 3. Hasta el momento sin cor pulmonale ni hipertensión arterial pulmonar. En la figura 2 se presenta el trazo polisomnográfico.

Comentarios al caso clínico: este es el caso de un escolar que cumple criterios A + B para el diagnóstico de síndrome de hipoventilación alveolar central congénita, aunque se desconoce el genotipo, se espera un genotipo 27/20 o mayor debido a sus manifestaciones desde el nacimiento. Hasta el momento se mantiene sin complicaciones y en eucapnia en vigilia solo con ventilación mecánica durante el sueño.

Hipoventilación central de comienzo tardío con disfunción hipotalámica (Código CIE-10 G47.36)

Debe cumplirse A + B + C + D + E.

- A. Presencia de hipoventilación relacionada al sueño.
- B. Los síntomas están ausentes durante los primeros años de vida.
- C. El paciente tiene al menos dos de los siguientes:
 1. Obesidad.
 2. Anormalidades endócrinas de origen hipotalámico.
 3. Alteraciones emocionales o conductuales severas.
 4. Tumor de origen neural.
- D. No está presente la mutación del gen *PHOX2B*.
- E. El trastorno no se explica mejor por alguna otra alteración del sueño, desorden médico o neurológico, uso de medicación o de sustancias.

Notas y consideraciones a los criterios diagnósticos

- Pueden presentar apneas centrales pero el patrón predominante es la reducción del cociente volumen corriente/flujo asociado con hipoventilación o desaturación arterial de oxígeno.

Hipoventilación alveolar central idiopática (Código CIE-10 G47.34)

Debe cumplirse A + B.

- A. Presencia de hipoventilación relacionada al sueño.
- B. La hipoventilación no se debe de forma primaria a una enfermedad del parénquima pulmonar o vías aéreas, patología vascular pulmonar, trastornos de la pared torácica, uso de fármacos, trastorno neurológico, debilidad muscular, obesidad o síndromes de hipoventilación congénitos.

Notas y consideraciones a los criterios diagnósticos

- El patrón respiratorio predominante es la reducción

del volumen corriente o respiración atáxica asociada a desaturación arterial de oxígeno. Aunque la AOS puede estar presente, no se cree que sea la principal causa de hipoventilación. Cuando los criterios se cumplen, se debe realizar diagnóstico tanto de AOS como de hipoventilación alveolar central idiopática.

Hipoventilación relacionada al sueño debido a fármacos o sustancias (Código CIE-10 G47.36)

Debe cumplirse A + B + C.

- A. Presencia de hipoventilación relacionada al sueño.
- B. Se considera que la principal causa de hipoventilación es el consumo de un medicamento o sustancia de la cual se conoce sus efectos inhibitorios en la respiración o centro respiratorio.
- C. La hipoventilación no es debida de forma primaria a una enfermedad del parénquima pulmonar o vía aérea, patología vascular pulmonar, trastornos de la pared torácica, trastorno neurológico, debilidad muscular, síndrome de hipoventilación obesidad o síndromes de hipoventilación alveolar central congénito conocido.

Notas y consideraciones a los criterios diagnósticos

- Aunque la AOS y la apnea central del sueño (ACS) pueden estar presentes, no se consideran como la causa principal de la hipoventilación. El patrón respiratorio predominante es la reducción del volumen corriente o respiración atáxica asociado con desaturación arterial de oxígeno. Cuando los criterios se cumplen, se debe realizar un diagnóstico tanto de AOS o ACS así como de hipoventilación relacionada al sueño debido a medicamentos o sustancias.

Hipoventilación relacionada al sueño debido a trastorno médico (Código CIE-10 G47.36)

Debe cumplirse A + B + C.

- A. Presencia de hipoventilación relacionada al sueño.
- B. Se considera que la principal causa de hipoventilación se debe a una enfermedad del parénquima pulmonar o vía aérea, patología vascular pulmonar, trastornos de la pared torácica, trastorno neurológico o debilidad muscular.
- C. La hipoventilación no se debe de manera primaria a un síndrome de hipoventilación obesidad, uso de fármacos o un síndrome de hipoventilación alveolar central congénito conocido.

Notas y consideraciones a los criterios diagnósticos

- Aunque la AOS y la ACS pueden estar presentes, no se consideran como la causa principal de hipoventilación. El patrón respiratorio predominante es la reducción del volumen corriente o respiración atáxica asociado con desaturación arterial de oxígeno. Cuando los criterios se cumplen, se debe realizar un diagnóstico tanto de AOS como de ACS debido a trastorno médico o neurológico así como de hipoventilación relacionada al sueño debido a trastorno médico.

Caso clínico comentado

Caso clínico 3

Mujer de 53 años de edad, originaria y residente de la Ciudad de México, con los siguientes antecedentes de importancia: fumadora pasiva por 23 años, hipotiroidismo en tratamiento y miopatía mitocondrial. Se acuesta a las 22:00 h, latencia a sueño de 20 min, despierta a las 08:00 h, describe su sueño como de mala calidad y con despertares frecuentes asociados a ahogo. Todas las noches ronca, con moderada intensidad, sin apneas presenciadas, despierta cansada casi diario, no maneja. Toma siesta casi diario de 2-3 horas de duración, con manifestaciones oníricas. Niega cefalea en la noche y al despertar. Frecuentemente presenta movimientos bruscos en las piernas acompañado de parestesias y despertares con dolor. Peso 61,4 kg, talla 1,51 m, IMC 26,9 kg/m², FC 72 lpm, FR 18 rpm, SpO₂ 96%, EtCO₂ en vigilia 32 mmHg, Mallampati III, amígdalas grado 1. Se le programó una PSG que se muestra en la tabla 1.

Comentarios al caso clínico: Este caso es el de una mujer con miopatía mitocondrial y debilidad muscular con afección muscular significativa (evidenciada en una espirometría posterior con capacidad vital forzada < 60% del predicho), se evidenció hipoventilación asociada al sueño (cumplió criterios A + B + C), prácticamente sin apneas, se inició tratamiento con un dispositivo binivel en modo ST con buena respuesta; en este tipo de casos la ventilación debe iniciarse cuando la elevación del CO₂ está presente en el sueño y no ha progresado a insuficiencia respiratoria crónica hipercápnica diurna para conseguir el máximo beneficio en calidad de sueño, vida e incremento en la supervivencia.

Tabla 1.

Parámetros	Titulación
Eficiencia de sueño %	97
N1 % TST	6
N2 % TST	47.1
N3 % TST	24.8
R % TST	22.1
Índice de alertamientos h ⁻¹	8.5
SpO ₂ %	0,86
IAH h-1	6.4/h
ETCO ₂ basal mmHg	40
EtCO ₂ promedio mmHg	61
% TST EtCO ₂ > de 55 mmHg	85

CONCLUSIONES

La Tercera Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño actualiza los criterios diagnóstico de los todos los trastornos de sueño, con respecto a los síndrome de hipoventilación: establece los criterios diagnósticos consensuados del síndrome de hipoventilación obesidad, separándolo del diagnóstico de apnea obstructiva del sueño e incorporando a la población pediátrica, además, separa los síndromes de hipoventilación de los síndromes de hipoxemia, ya que pueden tener fisiopatologías diferentes y no siempre son concomitantes.

Pregunta 1

¿Cómo se establece el diagnóstico de síndrome de hipoventilación obesidad?

RESPUESTA. Demostrando obesidad (IMC mayor o igual a 30 Kg/m²), hipoventilación en vigilia (PaCO₂ anormalmente elevada ajustada a altitud), descartando otras causas de hipoventilación.

Pregunta 2

¿Es frecuente la asociación hipoventilación/obesidad y apnea obstructiva del sueño?

RESPUESTA. Es muy frecuente, y en tal caso se establecen los dos diagnósticos.

Pregunta 3

¿Cuál es la mutación causal del síndrome de hipoventilación alveolar central congénito?

RESPUESTA. Mutación del gen PHOX2B.

Bibliografía

1. Shepard JW, Buysse DJ, Chesson AL, et al. History of the development of sleep medicine in the United States. J Clin Sleep Med 2005; 1: 61–82.
2. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders, third edition. Darien IL. American Academy of Sleep Medicine, 2014.
3. Berry RB, Brooks R, Gamaldo CE, et al. for the American Academy of Sleep Medicine. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications, Version 2.2. Darien, IL : American Academy of Sleep Medicine ; 2005.
4. Vázquez-García JC, Pérez-Padilla JR. Valores gasométricos estimados para las principales poblaciones y sitios a mayor altitud en México. Rev Inst Nal Enf Resp Mex 2000;13:6–13



Cronograma Revista Respirar ALAT, 2017

Cierre primer número 2017: 15 de marzo 2017

Publicación: abril de 2017

Cierre segundo número 2017: 16 junio 2017

Publicación: agosto de 2017

Cierre tercer número 2017: 13 octubre 2017

Publicación: diciembre de 2017



Comentarios Clínicos a la 3^{ra} Clasificación Internacional de los Trastornos Respiratorios del Dormir

CUARTA PARTE:

Trastornos de hipoxemia relacionados al sueño, síntomas aislados y variantes normales

Elvis Paul Matheus Ramírez¹, **Ricardo Silvestre Bello Carrera**^{2,3},
Martha Guadalupe Torres Fraga^{2,3}, Antonio Plutarco Arias Arias⁴,
Sandra Nubia Anaya Ramírez^{2,3}, María Angélica Bazurto Zapata⁵,
Leslie Katherine Vargas Ramírez⁵, Luis Torre Bouscoulet^{2,3}, José Rogelio Pérez Padilla^{2,3},
José Luis Carrillo Alduenda^{2,3}

1. Servicio de Neumología, Hospital Universitario de Caracas. Caracas, Venezuela.
2. Clínica de Trastornos Respiratorios del Sueño, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas. Ciudad de México, México.
3. Academia Mexicana de Medicina del Dormir AC. México.
4. Instituto Neumológico de Apnea del Sueño, Clínica Unión Médica, Santiago de los Caballeros. República Dominicana.
5. Fundación Neumológica Colombiana. Bogotá, Colombia.

AUTOR RESPONSABLE:

Ricardo Silvestre Bello Carrera. ricardobellocarrera@yahoo.com.mx

Resumen

Los trastornos del dormir son un grupo heterogéneo y multidisciplinario de padecimientos que —según la tercera edición de la clasificación internacional (ICSD-3, por sus siglas en inglés)— se agrupan en siete grandes categorías: insomnio, trastornos respiratorios del dormir (TRD), trastornos centrales con hipersomnia, trastornos del ritmo circadiano (ciclo sueño-vigilia), parasomnias, trastornos de movimientos durante el sueño y otros trastornos del dormir.

Este sistema de clasificación se actualizó sobre la base de la segunda edición publicada en 2005 y provee de información importante sobre fisiopatología, pronóstico, curso clínico y en algunos casos patrones de herencia; también sirve para definir el dominio de una especialidad en particular, lo cual es importante para la referencia oportuna del paciente e inicio del tratamiento. Así la ICSD-3 define los criterios diagnósticos vigentes para la identificación de todos los padecimientos intrínsecos del sueño, emite recomendaciones para su abordaje clínico y los correlacionan con la décima edición de la Clasificación Internacional de las Enfermedades propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Esta es la cuarta y última parte de un artículo que tiene como objetivo presentar los criterios diagnósticos de los Trastornos Respiratorios del Dormir de acuerdo a la ICSD-3 y realizar comentarios con casos clínicos para su mejor explicación.

Palabras claves: Clasificación Internacional de las Enfermedades, Clasificación Internacional de los Trastornos de Sueño, trastorno respiratorio del dormir, hipoxemia.

Introducción

En la medicina moderna, clasificar las enfermedades es importante: esto sirve como guía para la identificación de trastornos específicos y los profesionales de la salud obtienen información relevante para llevar a cabo su práctica clínica cotidiana, que incluye aspectos como fisiopatología, curso clínico, pronóstico y factores asociados (hereditarios, ambientales) de los padecimientos involucrados. También sirve para definir el dominio de una disciplina determinada: este último aspecto es de particular importancia para la medicina del sueño ya que involucra varias especialidades como la neumología, psiquiatría, pediatría, neurología, psicología y otorrinolaringología, entre otras. Por último, las clasificaciones identifican áreas de oportunidad, incertidumbre y sobreposición para guiar futuras investigaciones.

Desde su nacimiento en la década de 1970 (desde el punto de vista clínico) la medicina del sueño ha prestado particular atención al tema de las clasificaciones y en 1979 la Asociación Americana de los Trastornos de Sueño (ASDA, por sus siglas en inglés) publicó la "*Clasificación Diagnóstica de los Trastornos del Sueño y Alertamientos*":¹ a partir de este momento y a la par con la generación de conocimientos y entendimiento de los trastornos del sueño, se generaron diferentes propuestas de clasificación, todas estructuralmente diferentes, que culminaron en 1990 en la "*Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño*" (ICSD por sus siglas en inglés), revisada en 1997,² actualizada en su segunda edición en 2005, y por último remplazada en 2014 por su tercera edición a través ya de la Academia Americana de Medicina del Sueño (AASM por sus siglas en inglés).³ La organización de esta clasificación, aún con limitaciones, ha probado ser efectiva, fácil de usar y se ha mantenido vigente hasta nuestro días.

Los sistemas de clasificación generalmente están basados en la fisiopatología de los padecimientos, sin embargo, la tercera edición de la Clasificación Internacional de los Trastornos de Sueño (ICSD-3) emplea un enfoque híbrido que utiliza la fisiopatología, donde existe información suficiente, pero también se basa en la epidemiología y en la expresión paraclínica del trastorno en los diferentes estudios de sueño, valiéndose especialmente de la polisomnografía, usando definiciones estandarizadas de los diferentes eventos anormales durante el sueño.⁴ La estructura general de la ICSD-3 se presenta en la tabla 1, primera parte.

Los trastornos respiratorios del dormir (TRD) son un grupo heterogéneo de padecimientos que se caracterizan por anomalías respiratorias durante el sueño, aunque en algunos de ellos la respiración también es

anormal durante la vigilia (esta condición se presenta en algunos síndromes de hipoventilación); están agrupados dentro de la segunda categoría de la ICSD-3, y a pesar de no ser los más frecuentes, ocasionan los daños a la salud más importantes en cuanto a morbilidad, mortalidad, complicaciones y disminución de la calidad de vida de todos los padecimientos del sueño.

Los TRD se clasifican en cinco grandes grupos (la categoría completa se muestra en la tabla 2, primera parte):

1. Síndromes de apnea obstructiva del sueño (AOS).
2. Síndromes de apnea central del sueño.
3. Trastornos de hipoventilación relacionados al sueño.
4. Trastornos de hipoxemia relacionados al sueño.
5. Síntomas aislados y variantes normales.

El objetivo de ese artículo es presentar los criterios diagnósticos de los Trastornos Respiratorios del Dormir (TRD), específicamente de los trastornos de hipoxemia relacionados al sueño, síntomas aislados y variantes normales de acuerdo a la ICSD-33 y realizar comentarios con casos clínicos para su mejor explicación. La definición de eventos respiratorios como apneas, hipopneas, hipoventilación o hipoxemia no está contenida en este artículo, si el lector está interesado le sugerimos consulte el manual para la estandarización de etapas de sueño y eventos relacionados publicado por la AASM en su edición 2.2.4.

Hipoxemia relacionada al sueño (Código CIE-10 G47.36)

Debe cumplirse A + B.

- A. La polisomnografía, poligrafía respiratoria (monitor portátil o tipo 3) u oximetría nocturna (monitor tipo 4) muestran una reducción de la saturación arterial de oxígeno (SpO₂) durante el sueño menor o igual a 88% en adultos o 90% en niños por más 5 minutos.
- B. Sin hipoventilación relacionada al sueño documentada.

Notas y consideraciones a los criterios diagnósticos

- Si se registra la hipoventilación relacionada al sueño (ya sea medida por gases arteriales, CO₂ exhalado o transcutáneo), el trastorno es clasificado como hipoventilación relacionado al sueño.
- Aunque pueden estar presentes AOS y/o ACS, no se considera que sean la principal causa de hipoxemia.
- Las causas fisiológicas, si se conocen, deberían estar indicadas (ejemplo: cortocircuitos, alteración ventilación/perfusión, y/o grandes altitudes).

Caso clínico comentado

Caso clínico 1

Mujer de 46 años de edad, con síndrome de ovario poliquístico de 10 años de diagnóstico en tratamiento con implante subcutáneo. Sin hipertensión arterial. En protocolo de estudio para cirugía bariátrica. Se acuesta a las 22:00 h, latencia a sueño de 10 minutos, despierta a las 05:40 h, califica a su sueño como de buena calidad. Niega nocturia. Ronca todas las noches, en moderada intensidad, sus ronquidos no molestan a otras personas, niega apneas presenciadas, 3 veces por semana despierta cansada, no maneja. Toma siestas 2 veces por semana de 10 minutos de duración. Calificó con 3 puntos la escala de somnolencia de Epworth. Niega cefalea nocturna y matutina, sin despertares nocturnos por ahogo. Peso 114 kg, talla 1,57 m, IMC 46,25 kg/m², circunferencia de cuello 42 cm, frecuencia cardiaca 82 lpm, frecuencia respiratoria 16 rpm, SpO₂ en vigilia 90% con FiO₂ 21%, EtCO₂ 35 mmHg, Mallampati IV, amígdalas grado 1. Los resultados de la PSG se muestran en la tabla 1.

Comentarios al caso clínico: en este caso se presenta una mujer con obesidad mórbida y algunos síntomas aislados sugestivos de TRD; en el estudio se descartó apnea obstructiva del sueño e hipoventilación asociada al sueño, pero, se documentó un síndrome de hipoxemia relacionada al sueño en este caso secundario a obesidad mórbida; alrededor de la posible fisiopatología que podría explicar la hipoxemia nocturna, la posición supina y los cambios de estadio de sueño pueden aumentar las microatelectasias y alterar la relación V/Q en presencia de obesidad mórbida pero la fuerza muscular conservada podría mantener estable el nivel de PaCO₂; aunque es controvertida su eficacia, a este caso se le colocó oxígeno nocturno y se espera corrección del trastorno al perder peso después de cirugía bariátrica.

Síntomas aislados y variantes normales

En este grupo se encuentran el ronquido primario y la catatrenia, ambos son fenómenos respiratorios que se presentan durante el sueño, que carecen de criterios diagnósticos específicos, no tienen repercusión clínica sobre el estado de despierto y su impacto a largo plazo es desconocido, así posiblemente su única trascendencia sea como un padecimiento social.

Ronquido (Código CIE-10 R0.6.83)

Ronquido es el sonido generado en la vía aérea superior durante el sueño, típicamente ocurre durante la inspiración pero puede presentarse durante la espiración; su

Tabla 1.

Resultados de la polisomnografía del caso clínico.

Parámetros	Resultado
Eficiencia de sueño %	70
N1 % TST	14.5
N2 % TST	55
N3 % TST	17.2
R % TST	13.3
Índice de alertamientos h-1	17.2
Índice de Alertamiento Respiratorios h-1	2.9
SpO ₂ basal %	90
SpO ₂ promedio %	86
IAH h-1	4.2
ETCO ₂ basal	30
EtCO ₂ promedio	36
Número de episodios con SpO ₂ < 88% > 5 min	6

intensidad es variable, puede molestar al compañero de cama o incluso puede despertar al paciente. El ronquido es un síntoma cardinal de los síndromes de apnea obstructiva del sueño, pero, aquel referido como simple, aislado o primario ocurre en ausencia de eventos de apnea, hipopnea, alertamientos asociados a esfuerzo respiratorio (RERAs) o hipoventilación y no causa síntomas de somnolencia excesiva diurna y/o insomnio.

Una polisomnografía o poligrafía respiratoria podría estar indicada para evaluar el ronquido en dos circunstancias:

1. Sospecha de algún trastorno respiratorio del dormir (apneas, hipoventilación, etc.).
2. Comorbilidad o riesgo cardiovascular incrementado (para descartar apneas, hipoventilación, etc.).

Es importante mencionar que un ronquido primario puede evolucionar a un síndrome de apnea obstructiva del sueño solo con el tiempo.

Catatrenia

La catatrenia es un trastorno caracterizado por una inspiración profunda seguida de una espiración prolongada y emisión de un sonido monótono semejante a un gemido, puede ser continuo o en episodios y usualmente se acompaña de bradipnea. Se presenta en cualquier estadio de sueño siendo más frecuente en sueño de movimientos oculares rápidos. Quien la padece es asintomático y el motivo de consulta suele ser la queja del compañero de cama o familiares. El significado clínico y las consecuencias a largo plazo de la catatrenia son desconocidos.

CONCLUSIONES

La Tercera Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño actualiza los criterios diagnóstico de los todos los trastornos de sueño; con respecto al trastorno de hipoxemia relacionada al sueño, este padecimiento se separa de los otros trastornos respiratorios del dormir, especialmente de los síndromes de hipoventilación, ya que pueden tener fisiopatologías diferentes y no siempre son concomitantes.

Aplicando los criterios diagnósticos vigentes de la ICSD-3, se podrá realizar un diagnóstico oportuna de todos los Trastornos Respiratorios del Dormir y así iniciar un tratamiento temprano para mejorar el pronóstico y evitar complicaciones.

Pregunta 1

¿Cuál es la definición de hipoxemia relacionada al sueño en adultos?

RESPUESTA. SpO₂ menor o igual a 88% por más de 5 minutos durante el sueño.

Pregunta 2

¿Cuál es la definición de hipoxemia relacionada al sueño en niños?

RESPUESTA. SpO₂ menor o igual a 90% por más de 5 minutos durante el sueño.

Pregunta 3

¿Se puede diagnosticar hipoventilación relacionada al sueño e hipoxemia relacionada al sueño en el mismo paciente?

RESPUESTA. No se puede diagnosticar ambos trastornos al mismo tiempo, en caso de que el paciente cumpla los criterios para los dos padecimientos el caso se clasifica como síndrome de hipoventilación durante el sueño.

Pregunta 4

¿Cuáles son las indicaciones para realizar una polisomnografía o poligrafía respiratoria para evaluar el ronquido?

RESPUESTA. Descartar otro trastorno respiratorio del dormir, específicamente, síndrome de apnea obstructiva del sueño.

Bibliografía

1. Shepard JW, Buysse DJ, Chesson AL, et al. History of the development of sleep medicine in the United States. *J Clin Sleep Med* 2005; 1: 61-82.
2. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders. Diagnostic and coding manual. Darien IL. American Academy of Sleep Medicine, 1997
3. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders, third edition. Darien IL. American Academy of Sleep Medicine, 2014.
4. Berry RB, Brooks R, Gamaldo CE, et al. for the American Academy of Sleep Medicine. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications, Version 2.2. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2005.



Sociedad Chilena de
Enfermedades Respiratorias



**Congreso
Chileno de
Enfermedades
Respiratorias**

15 al 18 | Hotel Patagonico
noviembre de 2017 | Puerto Varas



PROGRAMA CIENTÍFICO

- Curso precongreso
- Cursos de Postgrado
- Presentación de Trabajos Científicos
- Simposio Conjunto con Sociedades Internacionales y Nacionales
- Conferencias y actualización de Tópicos
- Controversias en medicina respiratoria
- Serchile Becarios
- Talleres

Invitamos a los Profesionales de Medicina Respiratoria de Chile y Latinoamérica a este importante Congreso del Cono Sur

WWW.SERCHILE.CL



Recordamos un evento único en América Latina: Crónica del 10° Congreso ALAT 2016 Santiago, Chile

La **Asociación Latinoamericana de Tórax (ALAT)** fue fundada en 1996 y cumplió veinte años desde su creación. Este aniversario coincidió con el 10° Congreso ALAT 2016, realizado en el Centro de Convenciones CasaPiedra de Santiago de Chile, durante los días 9 al 12 de julio. Esta es la primera vez que este importante evento científico se realiza en Chile, y la asistencia superó a los congresos anteriores (Figura 1).

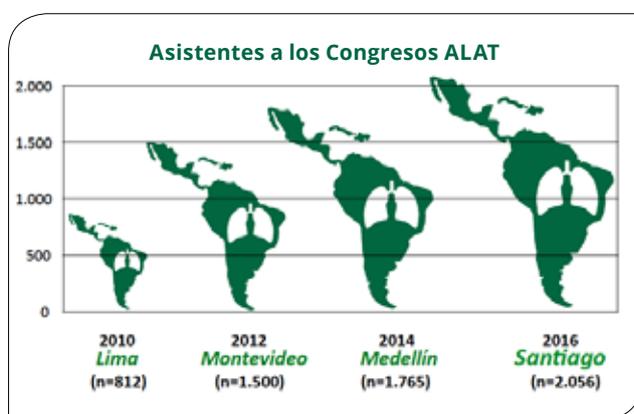


Figura 1.
Crecimiento sostenido en la asistencia a Congresos de la ALAT

La asistencia superó a los congresos anteriores (Figura 1).

A este evento científico, concurren **2056 asistentes** entre neumólogos adultos y pediátricos, cirujanos de tórax, kinesiólogos y enfermeras, entre otros profesionales. Este congreso de medicina respiratoria, posiblemente el de mayor magnitud realizado en Chile, convocó a un total de **274 profesores** provenientes de toda Latinoamérica, Estados Unidos y Europa.

El programa científico se destacó por el alto nivel académico y abordó los últimos avances respiratorios en ciencias básicas, epidemiología, investigación y práctica clínica. Se debe señalar que los diversos departamentos científicos de la ALAT (16 en total) participaron equitativamente durante las sesiones del Congreso.

El programa científico se destacó por el alto nivel académico y abordó los últimos avances respiratorios en ciencias básicas, epidemiología, investigación y práctica clínica. Se debe señalar que los diversos departamentos científicos de la ALAT (16 en total) participaron equitativamente durante las sesiones del Congreso.



Tabla 1.
Trabajos Científicos Premiados en 10º Congreso ALAT 2016

INVESTIGACIÓN BÁSICA

PRIMER PUESTO

TRABAJO: "FRAGMENTACIÓN PROTEOLÍTICA DE ELASTINA EN EL DAÑO PULMONAR AGUDO INDUCIDO POR LA INSTILACIÓN DE CONTENIDO GÁSTRICO EN LA RATA"

Autor (es): Ayala P, Vivar R, Montalva R, Borzone G

Institución (es): Departamento de Enfermedades Respiratorias, Pontificia Universidad Católica de Chile, País: Chile

SEGUNDO PUESTO

TRABAJO: "SNP EN LOS GENES HSPA1, HSPA1B y HSPA1L CONTRIBUYEN A LA SUSCEPTIBILIDAD A EPOC SECUNDARIA A TABAQUISMO O HUMO DE LEÑA, PERO DIFIEREN DEPENDIENDO DEL AGENTE CAUSAL"

Autor (es): Falfán-Valencia R, Ambrocio-Ortiz E, Pérez-Rubio G, Abarca-Rojano E, Ramírez-Venegas A, Sansores R, Velázquez-Uncal M, Hernández-Zenteno R, Velázquez Montero A, Sánchez C, Flores-Trujillo F, Espinosa de los Monteros C.

Institución (es): Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas. México D.F. País: México.

INVESTIGACIÓN CLÍNICA

PRIMER PUESTO

TRABAJO: "LA UTILIDAD DEL ANTIGENO URINARIO PARA NEUMOCOCO EN UNA COHORTE PROSPECTIVA DE PACIENTES EN UN HOSPITAL UNIVERSITARIO"

Autor (es): Pulido, L; Cordini, G; Vaca, G; Leiva, S; Burgos, D; Dianti, M; Gallo, L; Luna, C.

Institución (es): 1 Servicio de Neumonología, Hospital de Clínicas José de San Martín; 2 Servicio de Hematología, Hospital de Clínicas José de San Martín. País: Argentina

SEGUNDO PUESTO

TRABAJO: "EL OXÍGENO EN LA EPOC ESTABLE A UNA ALTURA DE 2640m INDUCE HIPERCAPNIA POR DESIGUALDAD V/Q SIN ATENUACIÓN DEL "DRIVE" CENTRAL. ENSAYO CLINICO CRUZADO"

Autor (es): González-García M, Barrero M.

Institución (es): Fundación Neumológica Colombiana, Bogotá, Colombia. País: Colombia

INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

PRIMER PUESTO

TRABAJO: "PREVALENCIA DE EPOC EN 4 CIUDADES ARGENTINAS: EL ESTUDIO EPOC.AR"

Autor (es): Echazarreta, AL; Giugno, ER; Colodenco FD; Arias, S; Bossio, JC; Armando, G.

Institución (es): 1 Hospital "San Juan de Dios", La Plata; 2 Hospital "Dr. Antonio A. Cetrángolo", Vicente López; 3 Hospital "María Ferrer", CABA; 4 Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Emilio Coni".

Ministerio de Salud de la Nación, Santa Fé. País: Argentina

SEGUNDO PUESTO

TRABAJO: "PERFIL DA FUNÇÃO PULMONAR E CAPACIDADE FUNCIONAL DOS PACIENTES TRANSPLANTADOS PULMONARES INTERVIVOS"

Autor (es): Andrade F, Sonza A, Florian J, Camargo JJ, Dal Lago P

Institución (es): Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA); Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, Centro de Transplante Pulmonar; País: Brasil

MEJOR TRABAJO POSTER

TRABAJO: "DIAGNÓSTICO DE OBSTRUCCIÓN DE LA VIA AEREA POR CRITERIOS DE LA INICIATIVA GLOBAL PARA LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (GOLD) Y LIMITE INFERIOR DE LA NORMALIDAD EN ESPIROMETRIA Y REPERCUSIONES EN EL SOBRE E INFRADIAGNÓSTICO"

Autor (es): Meza R, Mares Y, Saavedra S.

Institución (es): Hospital General de México. Departamento de Fisiología Pulmonar. País: México



Figura 2.
Reconocimiento a los Ex Presidentes de la ALAT

Esta reunión internacional se inició con 10 cursos pre-congreso, todos de alto nivel, a los que asistieron 508 profesionales. Se destacaron el curso de neumología intervencional y el de cirugía VATS ("video-assisted thoracoscopic surgery") Unipuerto.

El número de comunicaciones libres de trabajos de investigación y series clínicas que se presentaron al congreso, alcanzó un registro histórico de **536** trabajos presentados en modalidad "poster"; los **50** mejores trabajos —los autores recibieron becas de alojamiento e inscripción gratuita— fueron presentados en formato oral.

Durante la ceremonia de inauguración del Congreso se realizó la premiación a los 7 mejores trabajos de investigación (Tabla 1).

En esta instancia la ALAT también entregó un diploma de reconocimiento a todos sus Ex Presidentes (Figura 2) y se rindió un merecido homenaje a dos figuras de la Medicina Respiratoria Chilena: a la **Dra. Carmen Lisboa Basualto**, miembro honoraria de la Sociedad Chilena de enfermedades respiratorias, que recibió este reconocimiento por su importante participación como fundadora y presidenta de la ALAT (periodo 1998–2000),

y al **Dr. Victorino Farga Cuesta**, Maestro de la especialidad de la Sociedad Chilena de Enfermedades Respiratorias, por haber consagrado su vida a una lucha infatigable contra el flagelo de la tuberculosis y su invaluable aporte a la medicina respiratoria chilena y mundial.

La *Cena de los Presidentes* se realizó el Club de la Unión, donde se disfrutó de una amena velada junto a los conferencistas y autoridades de sociedades hermanas, de la *European Respiratory Society*, la *American Thoracic Society* y CHEST.

En la asamblea general de socios se aprobaron las modificaciones a los estatutos de la ALAT y se presentó a la Ciudad de México como la próxima sede del 11º Congreso ALAT 2018. El congreso finalizó el día sábado con una reunión de integración ALAT.

Estamos muy satisfechos del éxito logrado y de la importante participación latinoamericana. Agradecemos el intenso trabajo realizado por el Comité Organizador y Científico, así como al Comité Ejecutivo de la ALAT encabezado por el Dr. Alejandro Casas Herrera, por haber confiado esta importante misión a nuestro país y haber hecho posible que la vanguardia de la medicina respiratoria se reuniera al sur de América Latina, en Santiago de Chile.



Dr. FRANCISCO ARANCIBIA HERNÁNDEZ

Presidente del 10º Congreso ALAT 2016

Presidente de la Sociedad Chilena de Enfermedades Respiratorias

Email: fearancibia@gmail.com

Para que todos los miembros activos de ALAT disfruten del acceso libre a los contenidos y presentaciones autorizadas del 10º Congreso ALAT

1. Ingrese aquí en **Su Cuenta ALAT** con sus datos de miembro: <http://congresosalat.org/>

2. Ahora, visite la opción Repositorio 10º Congreso ALAT: <http://bit.ly/2mYu9UH>

3. Accederá de manera *exclusiva* a las carpetas de contenidos expuestos durante el 10º Congreso ALAT, Chile 2016, de las que podrá descargar los documentos de su preferencia.

4. CERTIFICADOS:

Asistencia con su email registrado: <http://bit.ly/2mYnzxE>

Posters, conferencistas, con su email registrado: <http://bit.ly/2nHDayR>

5. **VIDEO DE RESUMEN:** <https://www.youtube.com/watch?v=NZfd73rj9E0&t=3s>

6. TRABAJOS RECIBIDOS Y PUBLICADOS

Número especial de nuestra Revista, **Archivos de Bronconeumología**, a disposición de los miembros ALAT: <http://www.archbronconeumol.org/es/vol-52-num-sc2/sumario/X0300289616X38395/>
Archivos de Bronconeumología. Julio 2016, Vol. 52. Núm. SC2. Páginas 1-223

7. ACTIVIDADES SOCIALES: REGISTROS FOTOGRÁFICOS:
fb.com/alatorax

Todas las imágenes agrupadas en nuestros álbumes:

Cursos pre Congreso: <http://bit.ly/2odEdq1>

Curso Pre Congreso Clínica Alemana: <http://bit.ly/2ovaVCC>

Café y descanso: <http://bit.ly/2mNflbj>

Ceremonia Inaugural: <http://bit.ly/2nJd6Fd>

Jueves 7 julio 2016: <http://bit.ly/2o3IHml>

Trabajos científicos: <http://bit.ly/2njbLhV>

Pausa para el café: <http://bit.ly/2mNyQAH>

Cóctel Bienvenida: <http://bit.ly/2odTJIQ>

Viernes 8 julio 2016: <http://bit.ly/2o7YEHX>

Viernes 8 julio 2016: <http://bit.ly/2odRf6X>

Sábado 9 julio 2016: <http://bit.ly/2nglmcT>

Evento despedida: <http://bit.ly/2ns3Nnj>

Preparando sus artículos para Respirar

Respirar es una revista educativa de ALAT que tiene como objetivo fundamental **complementar el programa de educación continua de la Asociación y mejorar la interacción y participación de nuestros miembros.**

El **arbitraje** de los artículos de esta revista estará a cargo de un **Comité Editor**, el cual está constituido por un *Editor Principal* y varios *Editores Asociados* que pertenecientes a los diferentes Departamentos Científicos de ALAT. Los autores deben someter y enviar los artículos de las diferentes categorías al Comité Editorial, quien se encargará de evaluar y decidir sobre el artículo sometido.

En la revista educativa **Respirar** los artículos son divididos en varias categorías. Las exigencias específicas de cada categoría son presentadas a continuación, pero algunos aspectos son comunes a todos. Los artículos deberán ser suministrados en el formato .doc.

Estilo de escritura de Respirar

Respirar emplea un estilo de escritura menos formal que una publicación original de una revista sobre la especialidad como por ejemplo, Archivos de Bronconeumología. Sin embargo, *no es menos riguroso*. Los autores deberán recordar que ellos escriben para una audiencia internacional, principalmente latinoamericana: la claridad es esencial. Los autores deben ser concisos y, de ser posible, deben evitar extensas explicaciones o largas informaciones técnicas (estos deberían ser presentados como figuras o tablas).

Figuras y tablas

Los autores serán estimulados a incluir figuras, flujogramas o tablas para ilustrar sus artículos. Los gráficos, diagramas y tablas deben ser realizados por el autor en casa; otras imágenes, como fotografías, radiografías, etc., deberían ser suministradas en formato .jpg o el formato .tif, con una resolución de más de 72 puntos por pulgada (dpi) en su tamaño de edición final. Las imágenes **no deben estar integradas en el documento .doc que**

contiene el texto de artículo, deben ser enviadas en un documento aparte bien identificado.

Referencias

Las referencias deben ser limitadas hasta un máximo de 4 en la mayoría de las categorías, como se muestra a continuación:

1. Bannerjee D, Khair OA, Honeybourne D. Impact of sputum bacteria on airway inflammation and health status in clinical stable COPD. *Eur Respir J* 2004; 23: 685–692.
2. Bourbon J, Henrion-Caude A, Gaultier C. Molecular basis of lung development. In: Gibson GJ, Geddes DM, Costable U, Sterk PJ, Corrin B, eds. *Respiratory Medicine*. 3rd ed. Elsevier Science, Edinburgh/Philadelphia, 2002; pp. 64–81.
3. Los sitios web pueden ser listados en la bibliografía pero no entre los textos, y deben usarse sólo cuando el original a citar es inaccesible por otros medios: WHO. Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). www.who.int/csr/sars/en/index.html. Date last updated: June 1 2004. Date last accessed: June 1 2004.

(Lista completa: [Normas Vancouver](#)).

No serán tenidos en cuenta trabajos que no hayan sido aprobados o que aún habiéndolo sido, no hayan sido publicados.

Unidades

Se deben usar unidades internacionales y estas deben estar claramente señaladas en el texto, figuras y tablas.

Tipos de Artículos

La Revista Educativa Respirar de ALAT considera inicialmente los siguientes tipos de artículo: *Casos Clínicos comentados*, *Artículos relevantes comentados*, *Revisiones*, *Editoriales* y *Carta de los Lectores*, cada una de los cuales tiene sus propias características.

1. Revisiones

Los artículos de de revisión no deben exceder las 3000 palabras (excluyendo referencias, tablas y figuras). Como **Respirar** es una **revista educativa**, cada artículo debe incluir al inicio: objetivos del artículo, resumen y palabras claves. Los objetivos deben ser uno o dos objetivos educativos claros. El resumen debe incluir uno o dos párrafos de antes del texto. Palabras clave: los autores deben suministrar de 2-4 puntos o palabras claves, detallando los aspectos esenciales del artículo. Para ayudar a los lectores a evaluar su conocimiento y entendimiento del artículo los autores deben preparar 4-5 preguntas sencillas de autoevaluación que deben ser suministradas al final del artículo.

2. Caso Clínico Comentado Interactivo

El objetivo primario de **Respirar** es educativo, por consiguiente **los casos deben ser escogidos por su importancia clínica y el valor educativo** y no por su rareza. Los artículos de casos clínicos interactivos y comentados no deben exceder las 3000 palabras (excluyendo referencias, tablas y figuras) y se debe hacer pleno uso de los estudios complementarios, mediciones, resultados de laboratorio e imágenes de pruebas diagnósticas. El caso debe ser presentado en una manera cronológica, esparcido con preguntas y respuestas explicativas relacionadas con los datos disponibles en la literatura. El artículo debe concluir con una discusión sencilla del caso con preguntas o mensajes relacionados al mismo. Las referencias deben ser limitadas hasta un máximo de 4. Esta guía es similar a la que se utiliza en la revista educativa *Breathe* de la ERS.

3. Artículo Comentado Interactivo

La sección de artículos comentados de la Revista **Respirar** de ALAT está diseñada para **destacar y discutir un estudio relevante de reciente publicación**. El análisis debe ser breve (menos de 700 palabras) y estructurado. Éste debe incluir un título que proporcione detalles sobre el trabajo, como por ejemplo la razón por la que produce el mismo o el área de controversia. Una breve introducción de dos oraciones, debería declarar la exposición razonada para el estudio. Esto debe ser seguido de un contorno de los métodos, resultados y conclusiones del estudio, y finalmente un comentario editorial (que debería constituir el 30-50% de la cuenta de palabra total) y un mensaje de una oración. Las referencias deben ser limitadas hasta un máximo de 4. Esta guía es similar a la que se utiliza en la revista educativa *Breathe* de la ERS.

4. Carta de los Lectores

La sección de carta de los lectores de la Revista **Respirar** de ALAT está diseñada para dar la oportunidad a los lectores a realizar una discusión o comentario estructurado sobre alguno de los casos clínicos o artículo comentado en ediciones anteriores de la Revista.

El análisis debe ser corto (menos de 200 palabras) y estructurado. Éste debe incluir el título del caso o artículo a comentar, detalle de su publicación y proporcionar un razonamiento documentado de la discusión, como por ejemplo la razón por la que se produce el mismo, o el área de controversia. Las referencias deben ser limitadas hasta un máximo de 2.



ALAT Newsletter Científico de ALAT

respirar

ALAT
Asociación Latinoamericana de Tisiología
Asociación Latinoamericana de Tisiología

Publique con nosotros
Envíenos sus documentos a través del sistema de carga de artículos para Respirar ALAT.
Todos los documentos enviados son sometidos a revisión por pares previo aceptación para su publicación.

 **ENVÍE AQUÍ SU ARTÍCULO**

11



CONGRESO ALAT

Congresso da ALAT
ALAT Congress
ALAT Kongress
Congrès ALAT



www.alat2018.mx
#ALATCDMX2018

CIUDAD DE MÉXICO
27 al 30 de Junio 2018
Centro Banamex

¡México nos espera!

www.alatorax.org

Mantente en contacto

**Asociación Latinoamericana de Tórax
Associação Latino–americana do Tórax**

Secretaría ALAT
Laura Iturbe
secretaria@alatorax.org

11^{er} Congreso ALAT 2018, México

<http://www.alat2018.mx>

<http://www.alatorax.org>