

# Los trastornos del sueño como alteraciones discapacitantes en la población general

## *Sleep disorders as disabling alterations in the general population*

Adrián Poblano,<sup>\*,‡</sup> Rafael Santana-Miranda<sup>‡</sup>

**Palabras clave:**

trastornos del sueño, discapacidad, rehabilitación.

**Keywords:**

sleep disorders, disability, rehabilitation.

**Resumen**

Los trastornos del sueño son alteraciones que limitan el desarrollo cotidiano adecuado de la actividad física e intelectual de quienes los padecen, por lo cual se les puede considerar como alteraciones discapacitantes. En la presente revisión se analiza la clasificación de los trastornos del sueño y cómo cada alteración produce efectos funcionales discapacitantes. En forma separada se proponen diversas estrategias para la atención en rehabilitación de los trastornos del sueño.

**Abstract**

*Sleep disorders are alterations that may result in limitations of the daily development of the physical and cognitive activities, and thus are considered as disabling alterations. In the present review we analyze the classification of sleep disorders and the functional alterations that each sleep disorder produce. Moreover, several strategies for attention in rehabilitation of sleep disorder are proposed.*

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud concibe la discapacidad como una limitación en la actividad humana y una restricción en la participación individual que denota aspectos negativos de la interacción de un individuo con su entorno.<sup>1</sup> La discapacidad suele dividirse en física (funcional y orgánica), sensorial (visual, auditiva, etcétera.), intelectual y mental. Sin embargo, en pocos textos se menciona a los trastornos del sueño (TS) como posibles alteraciones generadoras de discapacidad.<sup>2,3</sup>

Esta revisión tiene el objetivo de mostrar que los TS son entidades discapacitantes, así como presentar los mecanismos por los cuales generan limitaciones funcionales en la población general y que pueden ser motivo de una discapacidad, para que, quienes padecen estos trastornos, puedan ser tratados y rehabilitados en los diferentes aspectos de sus vidas.

## LA CLASIFICACIÓN DE LOS TRASTORNOS DEL SUEÑO

La tercera y última Clasificación Internacional de la Academia Americana de Medicina del Sueño sobre los TS los dividió en ocho principales categorías:<sup>4</sup>

**Citar como:** Poblano A, Santana-Miranda R. Los trastornos del sueño como alteraciones discapacitantes en la población general. Invest Discapacidad. 2024; 10 (3): 203-210. <https://dx.doi.org/00.00000/00000>

\* Laboratorio de Neurofisiología Cognoscitiva. Instituto Nacional de Rehabilitación. Ciudad de México, México.

‡ Clínica de Trastornos del Sueño. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

**Correspondencia:**

**Adrián Poblano**

Calzada Xochimilco Núm. 289, Col. Arenal Guadalupe, 14389, alcaldía Tlalpan, Ciudad de México, México.

**E-mail:** drdislexia@yahoo.com.mx

Recibido: 8 de mayo del 2024

Aceptado: 10 de julio del 2024



1. Insomnio, se define como la incapacidad para dormir o mantener el sueño en contra de la voluntad de hacerlo. Hay dos tipos de insomnio: el agudo y el crónico.
2. Los trastornos respiratorios relacionados al sueño, principalmente el ronquido, la apnea obstructiva, la apnea central y mixta, los trastornos hipoventilatorios del sueño y la hipoxemia del sueño.
3. Trastornos centrales de hipersomnolencia, entre los que se encuentra la narcolepsia tipos I y II, la hipersomnolencia idiopática, el síndrome de Kleine-Levin y el síndrome de sueño insuficiente.
4. Los trastornos del ciclo circadiano sueño/vigilia, entre los que se hallan el trastorno de fase retardada de sueño, la fase adelantada de sueño, el trastorno de sueño en horario irregular, el trastorno por fase fuera de 24 horas de sueño, trastorno por guardias de trabajo (*shift-work*, por su denominación en inglés) y el trastorno por viajes de varios meridianos (*jet-lag*, por su denominación en inglés).
5. Las parasomnias, que son aquellas que se producen en el sueño sin movimientos oculares rápidos (no-MOR) como el despertar confuso, terrores nocturnos, sonambulismo, trastorno de la alimentación del sueño. Las parasomnias en sueño de movimientos oculares rápidos (MOR) como el trastorno conductual del sueño MOR, la parálisis del sueño, trastorno por pesadillas. Otras parasomnias como el síndrome de explosión cefálica, las alucinaciones relacionadas al sueño, enuresis nocturna y los somniloquios.
6. Trastornos del movimiento relacionados al sueño, entre los que se encuentran el síndrome de piernas inquietas, el trastorno de movimientos periódicos de las extremidades, calambres de piernas relacionadas al sueño, bruxismo nocturno, trastorno de movimientos rítmicos relacionados al sueño, mioclono benigno de la infancia, el mioclono propioespinal al inicio del sueño, el mioclono fragmentario excesivo, temblor de pies hipnogénico, activación alternante muscular de piernas y las sacudidas hípnicas.
7. Trastornos médicos y neurológicos relacionados al sueño, como el insomnio familiar fatal, la epilepsia relacionada al sueño, cefalea relacionada al sueño, laringoespasma relacionado al sueño, reflujo gastroesofágico relacionado al sueño y la isquemia miocárdica relacionada al sueño.
8. Los trastornos del sueño inducidos por el uso de diversas sustancias como los producidos por ciertos medicamentos o por el abuso de sustancias psicotrópicas.

## PAPEL FUNCIONAL DEL SUEÑO

El sueño es un estado funcional circadiano activo que tiene varias consecuencias. En niños es la base para la recuperación funcional, el crecimiento longitudinal y para el desarrollo de funciones neuronales como el incremento de la eficiencia sináptica y la limpieza de neurotoxinas, que a la vez influyen en las funciones cerebrales superiores como la memoria, el aprendizaje, la conducta, la emoción y el talante. Por otra parte, se ha mostrado que también refuerza a los sistemas osteomuscular e inmunológico.<sup>5</sup>

En los adultos, el sueño ayuda a mejorar la salud cardiovascular, la salud mental, los procesos cognitivos, la inmunidad, la salud reproductiva y la regulación hormonal.<sup>6</sup> Es por ello que los TS producirán efectos deletéreos en todas estas funciones y aquellas que son dependientes de éstas.

## RESUMEN DE LOS MECANISMOS NEUROFISIOLÓGICOS DEL SUEÑO

Existen diversas redes neuronales promotoras de los diversos estados funcionales que se presentan durante la vigilia y el sueño. En la vigilia, la formación reticular activadora ascendente y el núcleo hipotalámico posterior influyen sobre los núcleos talámicos inespecíficos que incrementan el tono de la corteza cerebral. Para mantener la vigilia, el hipotálamo secreta hipocretinas, mientras que en el tallo cerebral el núcleo del rafé libera serotonina y el *locus coeruleus* secreta noradrenalina. Por su parte el núcleo de Meynert libera acetilcolina y la amígdala y el núcleo supraquiasmático, dopamina.<sup>7</sup>

En el sueño no-MOR, la secreción de hipocretinas es inhibida por descargas GABAérgicas y galaninérgicas del núcleo preóptico ventrolateral que disminuye la actividad de las redes promotoras de la vigilia. La actividad de los núcleos reticulares talámicos genera los husos de sueño por desaferentación cortical, inhibiendo las fibras sensoriales aferentes inespecíficas. Por su parte el núcleo del fascículo solitario se activa influyendo sobre la actividad del mesencéfalo, hipotálamo, tálamo y sistema límbico produciendo una hiperpolarización progresiva de los núcleos reticulares talámicos hasta que desaparecen los husos de sueño y se activan los núcleos dorsales talámicos que proyectan a la corteza produciendo la actividad en delta característica del sueño profundo.<sup>7</sup>

Las redes neuronales promotoras del sueño MOR se originan principalmente en el núcleo reticular

pontino *oralis* que a través de fibras ascendentes activadoras originan las descargas de MOR, auxiliados por el *locus coeruleus* noradrenérgico y el núcleo del rafé (serotoninérgico), incrementando la actividad del núcleo geniculado y la corteza cerebral.<sup>8</sup> El comportamiento de estos ciclos es de tipo circadiano coordinado por el núcleo supraquiasmático en el hipotálamo, quien cronometra el tiempo de duración de cada ciclo sueño-vigila.

Por otra parte, existe un sistema neuroendocrino de promoción del sueño, activo, en especial, en etapas tempranas del desarrollo a través de la melatonina; hormona que es producida principalmente por la glándula pineal y en menor grado por la retina. Su secreción es estimulada por la oscuridad e inhibida por la iluminación. Ejerce sus acciones por dos tipos de receptores. Actúa como un antioxidante catabolizando radicales libres excesivos generados por el metabolismo celular y produciendo inhibición de las redes neurales promotoras de la vigilia en forma circadiana.<sup>9</sup>

### EFFECTOS DISCAPACITANTES FUNCIONALES DE LOS TRASTORNOS DEL SUEÑO

#### Insomnio

Se calcula que 10% de la población adulta lo padecen en forma crónica mientras que 20% lo ha sufrido de manera transitoria. Produce al día siguiente de la noche insomne irritabilidad, fatiga y deterioro cognitivo.<sup>10</sup> En observaciones llevadas a cabo tras la privación aguda de sueño se ha reportado un efecto nocivo sobre la atención y la memoria. Por ejemplo, Muto y asociados observaron en 12 voluntarios sanos tras una noche de total privación de sueño, mediante resonancia magnéti-

ca funcional (fMRI) y por la prueba de redes de atención (que examina alerta, orientación y atención ejecutiva), un incremento en los tiempos de reacción de todos los componentes de la prueba en forma inespecífica y alteraciones en los componentes de orientación y ejecutivos, así como una alteración talámica en la fMRI.<sup>11</sup> Las consecuencias discapacitantes del insomnio en el entorno laboral pueden ser variadas. Daley y colegas observaron las consecuencias del insomnio en la demanda de servicios de salud, ausentismo laboral, productividad y accidentes. Ellos concluyeron que el insomnio está asociado a un incremento en la morbilidad que demanda atención médica, ausentismo en el trabajo, reducida productividad e incremento del riesgo de accidentes en vehículos.<sup>12</sup> También se ha observado un impacto negativo en el rendimiento académico. Alqudah y colaboradores realizaron un estudio transversal con cuestionarios autoadministrados a estudiantes médicos y paramédicos, como el índice de severidad del insomnio (ISI) y el promedio de calificaciones acumulativas por grado (CGPA, por sus siglas en inglés). Ellos encontraron una prevalencia de 26% de insomnio en su muestra. Los estudiantes que reportaron un sueño adecuado presentaron un mejor rendimiento académico, mejor calidad de sueño y menor índice de insomnio (*Tabla 1*).<sup>13</sup>

#### Trastornos respiratorios relacionados al sueño

En un importante estudio con una muestra de 602 trabajadores masculinos y femeninos de 30-60 años, mediante polisomnografía, se detectó que 24% de los hombres y 9% de las mujeres presentaban criterios de diagnóstico positivos de apnea obstructiva del sueño, definida como el cese del flujo ventilatorio con

**Tabla 1:** Tipo de trastorno del sueño y discapacidad secundaria originada.

Tipo de alteración	Efecto discapacitante	Referencia
Insomnio	Irritabilidad, fatiga y deterioro cognitivo	10
Trastornos respiratorios	Insuficiencia cardiaca congestiva, riesgo de síndrome metabólico y diabetes <i>mellitus</i> tipo II, insuficiencia vascular cerebral, demencia, depresión y accidentes serios y fatales	15
Trastornos de hipersomnolencia	Hipersomnolencia, irritabilidad, alucinaciones, cataplejía	18
Trastornos del ciclo circadiano	Privación del reposo, alteración del talante y cognición, fatiga e irritabilidad	20
Parasomnias	Angustia, aislamiento, insomnio, actuación de los sueños con autolesiones o daños a terceros, parálisis	23
Trastornos del movimiento	Somnolencia excesiva diurna, irritabilidad, cansancio, trastornos en la atención y memoria	25

preservación de movimientos respiratorios, que con frecuencia son acompañados de ronquido, valorados mediante el índice de apnea-hipopnea.<sup>14</sup> Al romper en varias ocasiones durante la noche la arquitectura fisiológica del sueño por los episodios de alertamiento ante la hipoxia secundaria, la apnea obstructiva del sueño presenta una somnolencia excesiva diurna significativa en forma matinal, secundariamente. Las complicaciones para la salud de la apnea del sueño son la producción de una insuficiencia cardiaca congestiva, riesgo incrementado de síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo II, insuficiencia vascular cerebral, demencia, depresión y mayor frecuencia de accidentes serios y fatales,<sup>15</sup> con todas sus consecuencias limitantes conocidas. Por estas razones es importante considerar seriamente a la apnea del sueño como una alteración funcional discapacitante (*Tabla 1*).<sup>16</sup>

### Trastornos centrales con hipersomnolencia

La narcolepsia es una enfermedad relativamente rara, se calcula que tiene una prevalencia de 25 por 100,000 habitantes, aunque se presume que puede haber un subregistro significativo por la falta de una identificación diagnóstica adecuada.<sup>17</sup> Se presenta clínicamente como episodios de hipersomnia súbitos y frecuentes que pueden estar acompañados de alucinaciones y cataplejía, la hipersomnolencia limita, de manera considerable, el desempeño académico y laboral de las personas que la padecen, los síntomas que presentan pueden ser confundidos con trastornos psiquiátricos, la hipersomnolencia e irritabilidad diurnas pueden confundirse con trastornos de atención o conductuales.<sup>18</sup> Las personas que la padecen pueden tener serias limitantes en su desarrollo familiar, social, laboral y aislarse socialmente si no son identificadas y tratadas de manera correcta (*Tabla 1*).

### Trastornos del ciclo circadiano sueño/vigilia

1. Fase retrasada de sueño. Es el trastorno más común de las alteraciones del ciclo circadiano, se le ha calculado una prevalencia de 3.3% en estudiantes de 18-35 años.<sup>19</sup> Se presenta como un retardo significativo en el tiempo para acostarse a dormir de acuerdo con las normas del entorno social (usualmente después de las 2:00 am), así como una seria dificultad para despertar por la mañana. Se produce una privación del tiempo de reposo en sueño con una consecuente alteración en el talante, cognición, así como fatiga e irritabilidad.<sup>20</sup>

2. Trastorno por guardias de trabajo. El trabajo con guardias nocturnas o con jornadas continuas de 24 o más horas aumenta gradualmente en las sociedades contemporáneas en grupos especiales como médicos, paramédicos, enfermeras, bomberos, policías, personal de atención continua de clientes bancarios, etcétera. Se calcula que hasta 15% de la planta laboral puede tener algún tipo de empleo en estos horarios. Por lo tanto, muchos de estos trabajadores desarrollaran esta alteración por estar activos en un horario antinatural. La prevalencia del trastorno de este tipo ha sido calculada, por ejemplo, en el personal de enfermería, se ha observado que 2.6-9.5% de enfermeras con guardias nocturnas y 6% de personal con trabajo en horario nocturno presentan esta alteración.<sup>21</sup> Los pacientes con este trastorno presentan tanto síntomas de somnolencia excesiva diurna al día siguiente de la guardia, como de insomnio al intentar dormir por la mañana. Por estas razones es muy importante tratar a los pacientes con trastorno por guardias de trabajo para que puedan ser funcionales en sus ambientes tanto social, familiar y laboral (*Tabla 1*).

### Parasomnias

Las parasomnias son eventos clínicos o experiencias individuales indeseables que se producen al inicio, durante el sueño, o bien durante una transición del estado funcional hipóxico o del despertar. Alrededor de 70% de una población estudiada a lo largo de la vida experimentó algún tipo de parasomnia.<sup>22</sup> Entre las limitaciones que pueden originar las parasomnias no-MOR están: angustia ante la pareja y los compañeros de trabajo de dormitorio por una conducta bizarra durante el sueño, aislamiento, inseguridad al irse a dormir e insomnio. Entre las limitaciones originadas por las parasomnias MOR están: actuar los sueños con autolesiones o daños a terceros, parálisis durante situaciones de emergencia, etcétera; como ha sido observado en una población de médicos residentes con varias guardias nocturnas a la semana (*Tabla 1*).<sup>23</sup> La principal complicación de la enuresis nocturna del sueño es un daño en la autoestima del niño. Por otra parte, en la senectud el control cortical del reflejo de micción se deteriora y luego se puede llegar a perder.<sup>24,25</sup>

### Trastornos del movimiento relacionados al sueño

1. El síndrome de piernas inquietas tiene una prevalencia de alrededor de 6.6 % en población adulta de

18-35 años, 4.1% fueron varones y 7.3% mujeres.<sup>26</sup> Usualmente se produce tras una deficiencia en hierro o durante el embarazo, uremia y polineuropatía. Presenta una inquietud motora de extremidades inferiores tal que impide el inicio del sueño provocando limitaciones significativas en las funciones cognitivas y la salud mental secundarias.

2. Se estima que el trastorno de movimientos periódicos de las extremidades tiene una prevalencia de 4-11% en adultos.<sup>27</sup> Esta alteración fractura la arquitectura del sueño provocando somnolencia excesiva diurna con irritabilidad, cansancio, trastornos en la atención y memoria subsecuentes.
3. El bruxismo durante el sueño suele presentarse entre 3-6%, principalmente en poblaciones pediátricas. Produce limitaciones como dolor e inmovilidad orofacial y daños en la estructura de las piezas dentales, así como cefalea y trastornos conductuales matutinos (Tabla 1).<sup>28</sup>

### El tratamiento y la rehabilitación en los TS

1. Insomnio crónico. Se pueden utilizar las medidas de higiene del sueño y evitar el consumo de estimulantes, farmacoterapia y terapia cognitivo-conductual. Aunque la farmacoterapia que utiliza benzodiazepinas y otros hipnóticos puede producir una mejoría rápida, sus efectos a mediano y largo plazo son significativos, produciendo tolerancia al medicamento, dependencia farmacológica y varios efectos secundarios. La terapia conductual es más tardada y costosa. Por estas razones se ha recomendado un tratamiento mixto con un periodo breve de tratamiento medicamentoso seguido de una terapia conductual sostenida,<sup>29</sup> auxiliada mediante el uso de las medidas de higiene del sueño, si bien cada caso debe ser individualizado. Además, se trabajará en la rehabilitación de las funciones cerebrales superiores como p. ej. la atención que puede estar comprometida con la enfermedad.
2. Apnea obstructiva del sueño. Es la forma más común de los trastornos respiratorios del sueño. El tratamiento es múltiple y multidisciplinario e incluye evitar el consumo de bebidas alcohólicas, uso de medidas de higiene de sueño, la reducción del peso corporal e implementación de un régimen de ejercicio regular, el uso de la ventilación no invasiva mediante equipos de administración de presión positiva continua de la vía aérea (CPAP, por sus siglas en inglés) durante el sueño, uso de distractores anteriores mandibulares durante

el dormir y tratamiento quirúrgico de la faringe y tejidos vecinos cuando esté indicado; hoy en día se encuentra bajo investigación la estimulación del nervio vago.<sup>30</sup> Con cada episodio de apnea/hipopnea suele producirse un microdespertar. Por esta razón en este tipo de pacientes se rehabilitarán las funciones cardiopulmonares afectadas y las funciones cerebrales superiores, como p. ej. la memoria que suele estar alterada.

3. Narcolepsia tipo I y II. El tratamiento de la hipersomnolencia idiopática central se basa en la administración de fármacos como el metilfenidato y el modafinilo, este último aprobado en Europa desde 2011. Recién en EUA se aprobó también el uso del oxibato de sodio.<sup>31</sup> La terapia ocupacional es muy importante en estos pacientes ya que estas alteraciones son muy discapacitantes en el plano escolar y del trabajo.
4. Trastornos del ciclo circadiano sueño/vigilia. La terapia de control de la iluminación, administración de melatonina cuando esté indicada, la terapia cognitivo-conductual, la implementación de las medidas de higiene del sueño y un programa individualizado de ejercicio, son las bases del tratamiento de estos desórdenes.<sup>32</sup> Se evitará la autoadministración de hipnóticos y se trabajará en la rehabilitación de las funciones ejecutivas cerebrales.
5. Parasomnias. Las parasomnias no-MOR por su carácter benigno y su tendencia a la remisión con la maduración neurológica, son tratadas mediante la implementación de medidas de higiene del sueño, terapia cognitivo-conductual, extensión del sueño, siestas programadas y programas de yoga-relajación.<sup>33</sup> Por lo general no requieren rehabilitación. Por el contrario, el trastorno conductual del sueño MOR conlleva el riesgo potencial de lesiones al paciente, su acompañante o terceros por la actuación motora de los sueños agresivos, por tal razón los medicamentos que reducen la intensidad del trastorno como la melatonina, el clonazepam y otros deben ser considerados en su terapia, además de medidas cognitivo-conductuales y de contención.<sup>33</sup> Como la mayoría de estos pacientes sufre también de alguna enfermedad neurodegenerativa, como la enfermedad de Parkinson, la terapia física rehabilitatoria puede estar indicada. En otras parasomnias, como la enuresis primaria nocturna, el tratamiento debe ser individualizado; cualquier otro trastorno del sueño y urológico concomitante debe ser eliminado. La terapia conductual puede ser útil e incluye: prohibir cualquier castigo al paciente, restricción de líquidos antes de dormir,



orinar antes de acostarse, despertares programados para orinar, evitar el consumo de alimentos con estimulantes y diuréticos desde la tarde, entrenamiento de los músculos del piso pélvico anterior y responsabilizar al niño del aseo de sus prendas de dormir. En una segunda fase del tratamiento se puede usar una alarma de enuresis, que es un dispositivo que se activa con la humedad y suena para despertar al paciente.<sup>34</sup> Recientemente, se ha investigado la administración de desmopresina en combinación con fármacos anticolinérgicos con resultados alentadores. Otro tratamiento novedoso es la electroestimulación del nervio tibial posterior durante varias sesiones para el tratamiento de los niños con enuresis monosintomática resistente.<sup>35</sup>

6. Trastornos del movimiento relacionados al sueño. En el síndrome de piernas inquietas y el trastorno de movimientos periódicos de las extremidades, se deben identificar los niveles de ferritina (que suelen ser bajos en estos pacientes) y administrar una suplementación nutricional férrica, medidas de higiene del sueño, masaje y baño con agua caliente antes de dormir, además hay que evitar el consumo de estimulantes. Se han usado fármacos agonistas dopaminérgicos (pramipexol y el ropinirol) que han mostrado ofrecer una buena respuesta terapéutica.<sup>36</sup> Como estas alteraciones disrupten la arquitectura del sueño y se asocian a microdespertares con los movimientos durante el sueño, suele haber somnolencia excesiva diurna y alteración de las funciones cognitivas. La rehabilitación neuropsicológica puede estar indicada en estas enfermedades. En el bruxismo el tratamiento incluye medidas de rehabilitación estomatológica, la retroalimentación neurofisiológica y la aplicación de toxina botulínica como los tratamientos más promisorios.<sup>37</sup>

## COMENTARIOS Y DISCUSIÓN

### Principal aportación

A lo largo de esta revisión se ha presentado como los TS producen diversas alteraciones que son discapacitantes para los pacientes que lo padecen, así como las medidas utilizadas en su tratamiento y rehabilitación. Casi todos los tipos de TS producen alguna limitación funcional, por lo que conviene que los médicos y otros profesionales de la rehabilitación estén actualizados en los conocimientos de la patología de los TS y sus consecuencias. Como ya se ha presentado, diversos tipos de tratamientos rehabilitatorios están indicados en

pacientes con TS, lo cual podría abordarse en siguientes revisiones y protocolos de investigación original.

### Relevancia clínica

A partir del conocimiento de las consecuencias limitantes secundarias a un TS, conviene poner más atención en las secuelas originadas por éstos. Los médicos y terapeutas en rehabilitación neuropsicológica, fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales estarán comprometidos en las medidas de reintegración física y mental de pacientes que sufren TS. Por otra parte, los especialistas en medicina del sueño pueden integrarse al equipo de rehabilitación para vencer la discapacidad y ofrecer un tratamiento lo más integral posible a los pacientes que sufren de alguna discapacidad.

### Áreas de oportunidad

Los TS tienen una alta frecuencia en la población general. En poblaciones pediátricas se ha detectado que puede haber una prevalencia de 2.36%. De éstos los más frecuentes fueron trastornos respiratorios durante el sueño (1.17%), insomnio (0.52%) y trastornos no especificados (0.64%).<sup>38</sup> En poblaciones geriátricas se ha detectado que 4.46% de la población puede tener una mala calidad de sueño.<sup>39</sup> Torre-Bouscoulet y colegas estudiaron 4,533 participantes adultos de los cuales 1,062 residían en la Ciudad de México, 1,173 en Santiago de Chile, 1,357 en Caracas y 941 en Montevideo, del total de sujetos estudiados se reporta una prevalencia de 60.2% de personas con ronquido, apnea en 12.3% e insomnio en 34.7%.<sup>40</sup>

Por lo tanto, la integración del estudio de los TS con un enfoque rehabilitatorio abre un amplio camino promisorio y novedoso hacia el panorama del combate contra la discapacidad en nuestro país.

En la atención de los pacientes con diversas discapacidades, el tratamiento integral se orienta hacia la colaboración entre varios especialistas en rehabilitación y los de medicina del sueño para lograr una reincorporación de los pacientes discapacitados a los entornos escolar, laboral, familiar o social.

En el ámbito académico, se pueden proponer cátedras de TS en los planes de estudio de los especialistas en medicina de rehabilitación y en las carreras de terapeutas y rehabilitadores. En otra dirección también se pueden promover cursos, talleres y diplomados del TS entre el personal de rehabilitación.

En la investigación se recomienda la planeación y realización de protocolos de investigación en relación

con los TS y sus consecuencias discapacitantes y en otro sentido, estudiar a los pacientes con discapacidades y los TS que sufren. Esto implicará mejores medidas y tratamientos rehabilitatorios integradores con profundo beneficio social.

## CONCLUSIÓN

Los TS son muy comunes en la población general y producen varias alteraciones funcionales discapacitantes. Por lo tanto, deben ser conocidos por los médicos especialistas y terapeutas en rehabilitación con el objeto de poder brindar una reintegración integral. Por otro lado, los pacientes con alguna discapacidad también pueden tener TS que deben ser estudiados y rehabilitados como parte de su tratamiento integral.

## GLOSARIO

**Apnea de sueño.** Cese periódico de la respiración durante el sueño > 3 s que puede acompañarse de hipoxia, bradicardia y/o hipotensión arterial.<sup>4</sup>

**Hipnogénico.** Que tiene su origen en el sueño.

**Insomnio.** Dificultad persistente para iniciar el sueño, mantenerlo o consolidarlo, ocurre bajo adecuadas condiciones de descanso y que producen diversas alteraciones diurnas adversas.<sup>4</sup>

**Narcolepsia.** Alteración crónica con hipersomnolencia diurna irresistible que no es causada por alteraciones del sueño nocturno o por alteración de los ritmos circadianos.<sup>4</sup>

**Parasomnias.** Eventos clínicos indeseables o experiencias que ocurren al iniciar el sueño sin movimientos oculares rápidos (no-MOR), de movimientos oculares rápidos (MOR) o transiciones del sueño.<sup>4</sup>

**Ronquido.** Ruido producido en la vía aérea superior causado por la vibración de los tejidos locales, principalmente durante la inspiración.<sup>4</sup>

**Síndrome de Kleine-Levine.** Alteración periódica recurrente del sueño caracterizada por episodios de somnolencia excesiva asociada a una disfunción cognoscitiva, hiperfagia e hipersexualidad.<sup>4</sup>

**Sonambulismo.** Trastorno crónico con episodios de deambulación durante el sueño asociados a un pseudodespertar confuso y/o conducta ambulatoria bizarra.

## Referencias

1. World Health Organization. How to use the ICF. A practical manual for using the International Classification of Functioning, Disability and Health. Geneva: WHO; 2013.
2. Stucki A, Cieza A, Michel F, Stucki G, Bentley A, Culebras A et al. Developing ICF core sets for persons with sleep disorders based on the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Sleep Med.* 2008; 9 (2): 191-198.
3. Gradinger F, Cieza A, Stucki A, Michel F, Bentley A, Oksenberg A, et al. Part 1. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) core sets for persons with sleep disorders: results of the consensus process integrating evidence from preparatory studies. *Sleep Med.* 2011; 12 (1): 92-96.
4. American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders. 3rd ed. Darien, IL: AASM; 2013.
5. Rana M, Riffo-Allende C, Mesa-Latorre T, Rosso-Astorga K, Torres AR. Sueño en niños: fisiología y actualización de la revisión de la literatura. *Medicina (Buenos Aires).* 2019; 79 suppl 3: 25-28.
6. Baranwal N, Yu PK, Siegel NS. Sleep physiology, pathophysiology, and sleep hygiene. *Prog Cardiovasc Dis.* 2023; 77: 59-69.
7. Prerau MJ, Brown RE, Biancho MT, Ellenbogen JM, Purdon PL. Sleep neurophysiological dynamics through the lens of multipaper spectral analysis. *Physiology (Bethesda).* 2017; 32: 6092.
8. Hericé C, Patel AA, Sakata S. Circuit mechanisms and computational models of REM sleep. *Neurosci Res.* 2019; 140: 77-92.
9. Ahman SB, Ali A, Bilal M, Rashid SD, Wani AB, Bhat RR et al. Melatonin and health: insights of melatonin action, biological functions, and associated disorders. *Cell Mol Neurobiol.* 2023; 43: 2437-2458.
10. Morin CH, Jarrin DC. Epidemiology of insomnia: prevalence, course, risk factors, and public health burden. *Sleep Med Clin.* 2022; 17 (2): 173-191.
11. Muto V, Shaffil-le Bourdieu A, Matarazzo L, Foret A, Mascetti L, Jaspard M et al. Influence of acute sleep loss on the neural correlates of alerting, orientating and executive attention components. *J Sleep Res.* 2012; 21 (6): 648-658.
12. Daley M, Morin CM, LeBlanc M, Gregoire JP, Savard J, Baillatgeon L. Insomnia and its relationship to health-care utilization, work absenteeism, productivity and accidents. *Sleep Med.* 2009; 10 (4): 427-438.
13. Alqudah M, Balousha SAM, Al-Shboul O, Al-Dwairi A, Alfaqih MA, Alzouni KH. Insomnia among medical and paramedical students in Jordan: impact on academic performance. *Biomed Res Int.* 2019; 2019: 7136906.
14. Young T, Paita M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med.* 1993; 328 (17): 1230-1235.
15. Walia HK. Beyond heart health: consequences of obstructive sleep apnea. *Cleve Clin J Med.* 2019; 86 (9 suppl 1): 19-25.

16. Lima-Silva FS, da Silva-Becerra JP, Carneiro-Mota B, Silva-de Oliveira AC, Alves Sobreira-Neto MA, Sulyvan-de Castro S et al. Are the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) domains considered in the obstructive sleep apnea instruments? An integrative review. *Sleep Breath*. 2021; 25 (2): 1089-1100.
17. Doherty L, Crowe C, Sweeney B. National narcolepsy survey. *Ir Med J*. 2010; 103 (4): 110, 112-113.
18. Postiglione E, Antelmi E, Pizza F, Lecendreau M, Dauvilliers Y, Plazzi G. The clinical spectrum of childhood narcolepsy. *Sleep Med Rev*. 2018; 38: 70-85.
19. Siverstein B, Harvey AG, Gradsar M, Pallesen S, Hysing M. Delayed sleep phase disorder in young adults: prevalence and correlates from a national survey of Norwegian university students. *Sleep Med*. 2021; 77: 184-191.
20. Nesbitt AD, Dijk DJ. Out of synch with society: an update on delayed sleep phase disorder. *Curr Opin Pulm Med*. 2014; 20 (6): 581-587.
21. Vanttola P, Puttonen S, Karhula K, Oksanen T, Harma M. Prevalence of shift work disorder among hospital personnel: a cross-sectional study using objective working hour data. *J Sleep Res*. 2020; 29 (3): e12906.
22. Oluwole OSA. Lifetime prevalence and incidence of parasomnias in a population of young adult Nigerians. *J Neurol*. 2010; 257 (7): 1141-1147.
23. Ariza-Serrano J, Santana-Vargas D, Millan-Rosas G, Santana-Miranda R, Rosenthal L, Poblano A. Parasomnias related to shift work disorder among medical residents during the first year of training in Mexico. *Sleep Biol Rhythms*. 2023; 21 (1): 105-111.
24. Kilic A, Hacıhamdioglu DO, Tural E, Karademir F. Evaluation of neuropsychological development of children diagnosed with primary monosymptomatic nocturnal enuresis: a pilot study. *Turkish J Urol*. 2020; 46 (4): 320-325.
25. Lee SH, Cho ST, Na HR, Ko SB, Park MH. Urinary incontinence in patients with Alzheimer's disease: relationship between symptom status and urodynamical diagnoses. *Int J Urol*. 2014; 21 (7): 683-687.
26. Davaadorj A, Byambajav P, Munkhsukh MU, Och M, Zorigt S, Boldbaatar D et al. Prevalence of restless leg syndrome in Mongolian adults: Mon-TimeLine study. *J Integr Neurosci*. 2021; 20 (2): 405-409.
27. Hornyak M, Feige B, Riemann D, Voderholzer U. Periodic leg movements in sleep and periodic limb movements disorder: prevalence, clinical significance and treatment. *Sleep Med Rev*. 2006; 10 (3): 169-177.
28. Firman M, Reyes M, Becerra N, Flores G, Weitzman M, Espinoza P. Bruxismo del sueño en niños y adolescentes. *Rev Chil Pediatr*. 2015; 86 (5): 373-379.
29. Rasu RS, Balkrishnan R, Shenolikar RA, Nahata MC. Treatment of insomnia: a review and update. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2005; 5 (6): 733-740.
30. Gottlieb DJ, Punjabi NM. Diagnosis and management of obstructive sleep apnea: a review. *JAMA*. 2020; 323 (4): 1389-1400.
31. Arnulf I, Thomas R, Roy A, Dauvilliers Y. Update on the treatment of idiopathic hypersomnia: progress, challenges, and expert opinion. *Sleep Med Rev*. 2023; 69: 101766.
32. Auger RR, Burgess HJ, Emens JS, Deriy L, Thomas SM, Sharkey KM. Clinical practice guideline for the treatment of intrinsic circadian rhythm sleep-wake disorders: advanced sleep-wake phase disorder (ASWPD), delayed sleep-wake phase disorder (DSWPD), non-24-hour sleep-wake rhythm disorder (N24SWD), and irregular sleep-wake rhythm disorder (ISWRD). an update for 2015: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. *J Clin Sleep Med*. 2015; 11 (10): 1199-1236.
33. Mundt JM, Schuiling MD, Warlick C, Dietch JR, Wescott AB, Hagensars M et al. Behavioral and psychological treatments for NREM parasomnias: a systematic review. *Sleep Med*. 2023; 111: 36-53.
34. Malkani R. Rapid eye movement sleep behavioral disorder: management and prognostic counseling. *Sleep Med Clin*. 2024; 19 (1): 83-92.
35. Correa-Moretti E, Bezerra da Silva I, Boavigem A, Jaguaribe-de Lima AM, Lemos A. Interventions for enuresis in children and adolescents: an overview of systematic reviews. *Curr Pediatr Rev*. 2014; 20 (1): 76-88.
36. Wilt TJ, MacDonald R, Ouellette J. Pharmacologic therapy for primary restless legs syndrome: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2013; 173: 496-505.
37. Soares da Silva L, Silva de Amorim C, Baraúna-Magno M, Tavares-Silva C, Cople-Maia L. Effects of different interventions on bruxism: an overview of systematic reviews. *Sleep Breath*. 2014; 28 (3): 1465-1476.
38. Williamson AA, Uwah EA, Min J, Zhang X, Griffis H, Cielo CM et al. Diagnosis of sleep disorders in child healthcare settings. *Sleep Med*. 2024; 119: 80-87.
39. Muhammad T, Pai M, Sruti Anil Kumar AH, Lekshmi PR, Sekher TV. Association between neighbourhood safety, social cohesion, sleep quality and sleep duration among older adults in India: findings from the Study on Global Ageing and Adult Health (WHO-SAGE), 2015. *Psychogeriatrics*. 2024; 24 (4): 789-801.
40. Torre-Bouscoulet L, Vázquez-García JC, Muciño A, Márquez M, López MV, Montes de Oca M et al. Prevalence of sleep related symptoms in four Latin American cities. *J Clin Sleep Med*. 2008; 4 (6): 579-585.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.