

Parálisis del Sueño

José Emanuel Cueva Núñez*
Sociedad Universitaria de Neurociencias
Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Resumen

El sueño es un proceso activo y con función universal del cerebro, por lo que tiene un pequeño ahorro metabólico y sus funciones se relacionan principalmente con la codificación y consolidación de la memoria. La parálisis del sueño es considerada un trastorno, no necesariamente parte de una enfermedad, y su fisiopatología está muy relacionada con la hipotonía normal que se da durante el sueño, aparentemente aparece por un cambio disfuncional existente en el mecanismo que controla la parálisis motora normal del estado de sueño de movimientos oculares rápidos (MOR). La parálisis del sueño se define como un estado que se caracteriza por incapacidad para realizar movimientos voluntarios (esencialmente extremidades, tronco y cuello; y se mantienen los movimientos oculares y respiratorios; aunque existe incapacidad de respirar profundamente) que se puede acompañar de alucinaciones relacionadas a la presencia de sueños en la etapa MOR y su repentina interrupción. A menudo estas alucinaciones son aterradoras y pueden ser amenazantes lo que agrega incomodidad al individuo además de la ansiedad aguda que ocurre cuando se es consciente pero incapaz de moverse, lo que lleva a una sensación de vulnerabilidad y temor y hace de esta entidad un evento difícil de olvidar. Ocurre principalmente tras despertarse usualmente dura de segundos a minutos y desaparece espontáneamente o con estimulación externa. Su prevalencia es entre 0.3% y 4% en la población general y del 16.25%-28.8% en estudiantes de medicina; y está asociada a múltiples factores que predisponen a padecer crisis como hábitos irregulares del sueño, privación prolongada del sueño, estrés mental, cansancio excesivo y dormir en posición decúbito supino. Generalmente sus características propias son suficientes para diagnosticarla sin dificultad; sin embargo existen ciertas patologías con las que se debe realizar un diagnóstico diferencial como parálisis hipocalémica, crisis epiléptica atónica generalizada entre otras.

Palabras clave: Sueño, Parálisis del sueño, Desordenes del sueño, Parasomnias, Sueño MOR.

Introducción

El ciclo sueño-vigilia es el ciclo más evidente de los ritmos circadianos en el humano. El sueño está formado por varios ciclos repetidos de forma secuencial y se organiza en etapas según su profundidad y características fisiológicas. Cada persona tiene necesidades individuales del sueño por lo tanto no existen datos absolutos; sin embargo, en promedio el sueño de movimientos oculares rápidos (MOR) corresponde del 20% al 25% del sueño total y se presenta en ciclos de 90 a 100 minutos¹. La clasificación internacional de desordenes del sueño, del año 2005, presenta a la parálisis del sueño como un trastorno y no simplemente como un síntoma, otorga los criterios diagnósticos y menciona otras entidades con las cuales realizar diagnósticos diferenciales.

El sueño corresponde a un tercio del tiempo de nuestras vidas y es durante una de sus etapas donde se presentan los episodios de parálisis del sueño las cuales se definen como un estado que se caracteriza por parálisis transitoria, parcial o total, de los músculos esqueléticos y por arreflexia, que ocurre tras despertarse o, con menos frecuencia, mientras comienza el

sueño, y además, puede acompañarse de alucinaciones a menudo aterradoras. Estímulos como un roce o sonido pueden poner fin al episodio, que usualmente dura de segundos a minutos. La fisiopatología de este estado está muy relacionada con la hipotonía normal que se da durante el sueño MOR (Descriptor en Ciencias de la Salud, DeCS). La parálisis del sueño se presenta al menos una vez en la vida del 40% al 50% de las personas normales, y está asociada a múltiples factores que predisponen a padecer episodios que pueden ser evitados y controlados.

Fisiología Normal Del Sueño

El aumento en el flujo sanguíneo cerebral y en la formación reticular del tallo sugieren que el sueño MOR es un proceso activo² y con función universal en el cerebro¹, lo que demuestra que, al contrario del pensar común, el sueño tiene un relativamente pequeño ahorro metabólico. Y sus funciones se relacionan principalmente con la codificación, consolidación y reconsolidación de la memoria, la plasticidad cerebral y el aprendizaje motor². El sueño está constituido por dos etapas, sueño de movimientos oculares rápidos (MOR) y sueño no MOR¹. Desde que se es recién nacido ya existen ciclos biológicos periódicos de sueño que se diferencia en dos fases: sueño activo,

*Estudiante de Medicina y Cirugía General de VI año

que posteriormente será el sueño MOR y el sueño tranquilo, que después se diferenciara en las etapas del sueño no MOR³; ya en el adulto estos ciclos se repiten de forma secuencial en intervalos de 90 a 100 minutos de un sueño MOR a otro².

El sueño MOR, por electroencefalograma (EEG), es muy similar al estado de vigilia por lo que se relaciona con alta actividad mental². Corresponde del 20% al 25% del sueño total del adulto, en el que hay presencia de sueños emocionales activos, variación de secreciones hormonales y manifestaciones autónomas^{1, 4}; pero sus principales características son tres y se consideran las variables fisiológicas que marcan el inicio y estado del sueño MOR: a) Movimientos oculares rápidos: es una manifestación intermitente, no continua que se presenta simultáneamente o bien después de la atonía y se relaciona con sueños vívidos aunque su relación no está bien establecida b) Desincronización del EEG: se mantiene durante todo el sueño MOR pero es muy semejante a la etapa 1 del sueño no MOR, por lo que no es específico y c) Atonía de la musculatura voluntaria, excepto diafragma y músculos oculares externos: Es el indicador principal de la entrada al sueño MOR; es una caída abrupta, no paulatina, del tono muscular en un intervalo no mayor de 2 segundos por lo que permite establecer con precisión el inicio del sueño MOR. Sin embargo, no existe una ausencia total de la actividad muscular por lo que algunos autores han propuesto usar el término hipotonía en lugar de atonía. Se debe a la hiperpolarización de las motoneuronas espinales y craneales debido a la influencia inhibitoria postsináptica, que se origina en neuronas localizadas en la región inhibitoria del núcleo magno celular del bulbo⁵, y es durante esta parálisis muscular donde se presentan los episodios de parálisis del sueño.

El sueño no MOR, en cambio, es una sucesión gradual entre 4 fases, basadas en el EEG, de la 1 a la 4 incrementando en profundidad desde un menor umbral de excitación hasta un mayor umbral excitatorio y con el tono muscular mantenido pero menor que en la vigilia^{1,2}.

En cuanto a neurofisiología del sueño, en 1916 Baron Constantin Von Economo sugirió la participación del hipotálamo en la regulación del ciclo sueño-vigilia probando que lesiones en el hipotálamo posterior se asocia con hipersomnias y lesiones en el hipotálamo anterior ocasionaban insomnio⁴. En el hipotálamo existen varios núcleos que colaboran en la regulación de los procesos circadianos del sueño, específicamente:

1. *Núcleo supraquiasmático*, ubicado en la región ventral del hipotálamo anterior, es el principal reloj circadiano de los mamíferos, genera y coordina los procesos fisiológicos rítmicos⁶, es el responsable de la duración e intensidad del sueño y de establecer el tiempo diario utilizado para dormir².
2. *Hipotálamo lateral*, por medio de la secreción de hipocretina, tiene una relación directa con la supresión del sueño y aumento del periodo de vigilia^{2,4}.
3. *Núcleo preóptico ventromedial*, responsable de generar el sueño.
4. *Núcleos tuberomamilares*, que promueven el mantenimiento de la vigilia.
5. *Glándula pineal*, aunque no se ha establecido claramente su relación con el sueño.

Más adelante en 1960 Jouvet demuestra que el puente es el primer sitio anatómico regulador del sueño MOR² en la formación reticular rostral, cuya actividad esta disminuida en el sueño no MOR y aumentada durante la vigilia y en el sueño MOR, relacionadas, estas últimas fases, con la disminución de la actividad de neuronas noradrenérgicas (Locus Coeruleus) y serotoninérgicas (Núcleo dorsal de rafe) y un aumento de la actividad colinérgica^{2,4}.

Clasificación Internacional de los desordenes del sueño

La parálisis del sueño es considerada una entidad propia y no necesariamente como parte de una enfermedad, clasificada dentro de las parasomnias usualmente asociadas al sueño MOR⁷. La Academia Americana de Medicina del Sueño junto con sociedades del sueño Europea, Japonesa y Latinoamericana, clasifica las alteraciones del sueño en ocho trastornos principales, cada uno con subdivisiones. En forma general y según la Clasificación Internacional de Desordenes del Sueño (ICSD, por sus siglas en ingles) elaborada en el año 2005 se dividen de la siguiente manera^{1,8}:

1. *Insomnios*: Presencia de forma persistente de dificultad para la conciliación o el mantenimiento del sueño, despertar precoz o un sueño poco reparador a pesar de disponer de condiciones adecuadas del sueño⁸.
2. *Trastornos de la respiración relacionados con el sueño*: pueden ser de origen central, obstructivo o de hipoventilación, entre otras¹.
3. *Hipersomnias*: Enfermedades caracterizadas principalmente por somnolencia diurna que no es atribuible a dificultad del sueño nocturno ni a cambios en el ritmo circadiano.
4. *Trastornos del ritmo circadiano*: Sucede cuando el dormir no coincide con el ritmo circadiano biológico del sueño de cada individuo⁸.
5. *Parasomnias*: Son fenómenos que tienen lugar durante el sueño, interrumpiéndolo o no, y que se caracterizan por conductas motoras y vegetativas, mezcla de estados de sueño y vigilia parcial³. Dentro de las parasomnias se encuentra la categoría que engloba la parálisis del sueño como es "Parasomnias asociadas al sueño MOR", también incluye desordenes al despertar y otros⁷.

6. *Trastornos del movimiento relacionados con el sueño*: estas entidades que cursan con movimientos anormales, deben incluir los requisitos fundamentales (como alteración del sueño nocturno o quejas de fatiga y somnolencia diaria) para ser incluidas en esta sección.

7. *Síntomas aislados*, variantes aparentes de la normalidad.

8. *Otros problemas del sueño*: incluye a todos los trastornos en los que no hay datos suficientes para establecer un diagnóstico dentro de las categorías anteriores o cumple con características de más de una de ellas⁸.

Parálisis Del Sueño

La parálisis del sueño es un periodo de incapacidad para realizar movimientos voluntarios ya sea al iniciar el sueño o al despertar⁷, siendo más frecuente al despertar y casi la mitad de los episodios se presentan dos horas después de conciliar el sueño⁹. Se caracteriza esencialmente por parálisis de extremidades, tronco y cuello aunque se mantienen intactos los movimientos oculares, movimientos respiratorios⁷; aunque existe incapacidad de respirar profundamente, el sensorio permanece sin alteración y el episodio puede estar asociado a alucinaciones hipnagógicas (al iniciar el sueño) o hipnapómpicas (al despertar) que pueden ser amenazantes lo que agrega incomodidad al individuo. Suele durar de uno a varios minutos y su duración nunca excede los 10 minutos³, desaparece espontáneamente o con estimulación externa (ser tocado o movido por otra persona) y algunos refieren que esfuerzos repetidos de movimientos vigorosos de ojos ayuda a abortar la parálisis⁷.

El informe de eventos durante la parálisis se ve afectado por un sesgo de la memoria; no obstante, la angustia y el malestar posterior a la presentación hacen de esta entidad un evento difícil de olvidar¹⁰.

Este padecimiento generalmente comienza en la adolescencia o en el inicio de la adultez⁷, sin predominios de sexo, siendo ligeramente mayor en hombres que en mujeres y su prevalencia es entre 0.3% y 4% en la población general y del 16.25%-28.8% en estudiantes de medicina, esta diferencia puede deberse a los factores predisponentes a los que constantemente está sometido esta última población¹⁰. Se puede clasificar según su severidad en leve cuando ocurre menos de una vez al mes, moderada cuando ocurre más de una vez al mes pero menos de una vez por semana y severa cuando se presenta por lo menos una vez por semana; y según su duración en aguda cuando el último episodio ocurrió hace menos de un mes⁷ el 26.6% de los casos¹⁰, subaguda cuando ha ocurrido hace más de un mes pero menos de seis meses y crónica cuando ocurrió hace más de seis meses⁷.

En cuanto a la fisiopatología las parálisis del sueño es una intrusión al sueño MOR⁴ y por estudios de polisomnografía se ha demostrado la supresión de excitabilidad de motoneurona

anterior, similar a la presente en cataplejía⁷, aparentemente aparece por un cambio disfuncional estructural, neuroquímico o neuroinmunológico existente en el mecanismo que controla la parálisis motora normal del estado de sueño MOR^{2, 7}. Las alucinaciones pueden estar relacionadas a la presencia de sueños en la etapa MOR y su repentina interrupción. Tanto las alucinaciones como los episodios de parálisis del sueño pueden tratarse con inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina porque suprimen el sueño MOR³.

Los factores que predisponen a padecer crisis de parálisis del sueño son principalmente hábitos irregulares del sueño, privación del sueño y alteraciones del ciclo sueño-vigilia que inducen a la presencia de las tres formas de parálisis (las cuales se comentarán más adelante), otros factores que predisponen la aparición de crisis pero que son más específicas para la forma aislada son: cambio de horario de trabajo, cambio rápido de zona horaria, estrés mental, cansancio excesivo y dormir en posición decúbito supino⁷. Sin embargo Huamán y colaboradores, en su estudio realizado en estudiantes de medicina no encontró relación entre la presentación de parálisis del sueño y una mala calidad del sueño, ya que obtuvo una prevalencia de 48.5% de los malos dormidores asociados a ésta entidad, lo que constituye casi la mitad de los casos.¹⁰

Generalmente la parálisis del sueño se presenta sin provocar complicaciones; aunque, podría inducir ansiedad crónica y depresión además de los casos de ansiedad aguda que ocurren cuando se es consciente pero incapaz de moverse, lo que lleva a una sensación de vulnerabilidad y temor⁷.

Diagnóstico

La ICSD ha establecido criterios diagnósticos para la parálisis del sueño exigiendo como criterios mínimos los enumerados A+B+E (Tabla 1). Existen tres variaciones de esta entidad según su presentación:

1. Parálisis del sueño aislada.
2. Parálisis del sueño tipo familiar.
3. Parálisis del sueño asociada a narcolepsia

La parálisis del sueño aislada es la presentación más frecuente, no tiene precedentes familiares sino que sucede en individuos sanos, ocurre al menos una vez en la vida del 40% al 50% de las personas normales y el episodio se presenta al despertar (transición de sueño a vigilia) el cual tiende a ocurrir solo bajo la provocación de factores predisponentes.

La parálisis de tipo familiar es transmitida genéticamente como un rasgo dominante ligado al cromosoma X, se presenta con mayor frecuencia en mujeres que en hombres, es excepcionalmente rara y con frecuencia ocurre al comenzar el sueño (Transición desde la vigilia al sueño), tiende a ser crónica aunque también puede depender de factores predisponentes⁷.

La parálisis del sueño asociada a narcolepsia es transmitida genéticamente asociada a antígeno leucocitario humano (HLA) o secundaria a una lesión hipotalámica, afecta por igual a hombre y mujeres y comienza regularmente en la adolescencia⁴, se presenta al comenzar el sueño (transición desde la vigilia al sueño) junto con los demás síntomas de narcolepsia que se describen el siguiente apartado⁷. La narcolepsia también es llamada síndrome de Genileau, en honor a Jean Baptiste Edouard Gelineau quien fue la primera persona en describir esta enfermedad, en 1880, con los síntomas de somnolencia diurna y cataplejía, fue hasta en 1957 que se añadió la parálisis del sueño y alucinaciones para completar así la tétrada de narcolepsia⁴.

Tabla 1. Criterios diagnósticos de parálisis del sueño

Clasificación internacional de desordenes del sueño (ICSD)	
A.	Queja de incapacidad de mover el tronco o extremidades al inicio del sueño o al despertar.
B.	Presencia de breves episodios de parálisis muscular esquelética parcial o completa.
C.	Episodios pueden estar asociados con alucinaciones hipnagógicas o relatos de ensueños.
D.	Polisomnografía demuestra por lo menos una de las siguientes alteraciones: Supresión del tono del músculo esquelético. Inicio del periodo del sueño MOR. Disociación del sueño MOR.
E.	No está relacionado con otro desorden médico o mental. (ejemplo: histeria o parálisis hipocalémica) ⁷

Generalmente las características propias de parálisis del sueño son suficientes para diagnosticarla sin dificultad; sin embargo existen ciertas patologías con las que se podría confundir y con las cuales se debe realizar un diagnóstico diferencial⁷:

1. **Narcolepsia:** aunque es una forma de presentación de la parálisis del sueño hay que distinguirla de las formas familiar y aislada por lo que hay que estudiar los síntomas que acompañan las parálisis y que junto a ella forman la tétrada de narcolepsia, como son:
 - a. **Somnolencia diurna:** este es el primer síntoma que se presenta clínicamente, se da en situaciones de pasividad o incluso en actividad relativa sin características específicas, aunque son característicos episodios diurnos de sueño reparador de corta duración.
 - b. **Cataplejía:** se refiere a la pérdida bilateral del tono muscular sin pérdida de la consciencia que dura segundos o rara vez minutos, presente en el 75% de los narcolepticos, es patognomónico de la enfermedad; aunque también puede estar presente en otras enfermedades como enfermedad de Niemann Pick tipo C, Síndrome de Prader Willi, entre otras.

- c. **Alucinaciones hipnagógicas vividas:** Son imágenes inespecíficas, las más frecuentes son auditivas seguidas de las visuales y táctiles⁴.
2. **Cataplejía:** son episodios de debilidad muscular; sin embargo ocurre cuando el individuo está despierto, se relaciona con las emociones individuales debido a la conexión del tronco encefálico con el sistema límbico⁴ y no está asociado a la transición sueño-vigilia.
3. **Crisis epiléptica atónica generalizada:** Son convulsiones de tipo generalizadas en las que el individuo pierde el tono muscular; sin embargo, al igual que la anterior, ocurre cuando el individuo está despierto y no está asociado a la transición sueño-vigilia⁷.
4. **Paresia localizada** presente en la mañana debido a compresión de un nervio periférico por una postura inusual al dormir, lo cual se podría confundir con parálisis del sueño.
5. **Parálisis hipocalémica:** es quizá la única condición realmente parecida a parálisis del sueño; la parálisis son provocadas por concentraciones séricas de potasio disminuidas durante los ataques, ocurren al momento de despertar y es más frecuente en adolescentes varones; es de transmisión familiar, puede ser provocada por un consumo elevado de carbohidratos o de alcohol y es fácilmente reversible al corregir la hipocalemia⁷.

Conclusiones

El sueño es un proceso activo y universal en el cerebro, dividido en etapas de las cuales es en el sueño MOR donde se presentan los episodios de parálisis del sueño.

La parálisis del sueño se debe a una intrusión en el sueño MOR, y la presencia de características propias de esta etapa del sueño al despertar, como la parálisis debida a la atonía muscular por la supresión de motoneuronas de la médula espinal, las alucinaciones relacionadas con la presencia de sueños vívidos. Como criterios diagnósticos son solamente necesarios breves episodios de parálisis muscular esquelética, sin alteración del diafragma ni los músculos oculares externos, la incapacidad de movimiento al conciliar el sueño o al despertar y que no esté relacionada con otras enfermedades médicas o psiquiátricas; siendo las alucinaciones y alteraciones polisomnográficas complementos.

Bibliografía

1. Pin Arboledas G. Bases fisiológicas y anatómicas del sueño. Evolución del sueño en la infancia y adolescencia. Clasificación Internacional de los trastornos del sueño. Hábitos de sueño de la población española. *Pediatr Integral* 2010; XIV (9): 691-698.
2. Kalia M. Neurobiology of sleep. *Metabolism clinical and experimental* 2006; 55 (suppl 2): S2-S6.
3. Pascual M, Estivill E, Albares J. Trastornos del sueño en la infancia. *An Pediatr Contin* 2007; 5 (5): 302-307.

4. Arias-Carrión O. Sistema hipocretinérgico y narcolepsia. *Rev Méd Chile* 2009; 137: 1209-1216.
5. Rosales Lagarde A, del Rio Portillo IY, Guevara MA, Corsi Cabrera M. Caida abrupta del tono muscular al entrar a sueño MOR en el ser humano. *Salud Mental* 2009; 32 (2): 117-123.
6. Mendoza J. Neurobiología del sistema circadiano: su encuentro con el metabolismo. *Suma Psicológica* 2009; 16 (1): 85-95.
7. American Academy of Sleep Medicine, Et al. The International Classification of Sleep disorders, revised: diagnosis and coding manual 2001; 1: 166-169.
8. Gállejo Perez-Larraya J, Toledo JB, Urrestarazu E, Iriarte J. Clasificación de los trastornos del sueño. *An Sist Sanit Navar* 2007; 30 (supl 1): 19-36.
9. Girard TA, Cheyne JA. Timing of spontaneous sleep-paralysis episodes. *J Sleep Res* 2006; 15: 222-229.
10. Huamani C et al. Calidad y parálisis del sueño en estudiantes de medicina. *An Fac Med Lima* 2006; 67 (4): 339-344.