

Trastornos del sueño y la Ashwagandha (*Withania somnifera*)*Sleep disorders and Ashwagandha (Withania somnifera)*

Maria Medrano-Palomino ^{1*} <https://orcid.org/0009-0003-1430-5622>

Sacha Barrios Healey² <https://orcid.org/0000-0002-1366-6667>

José Manuel Vela-Ruiz^{1,3} <https://orcid.org/0000-0003-1811-4682>

¹Instituto de Investigaciones en ciencias biomédicas, Universidad Ricardo Palma, Perú.

²Universidad de Medicina Tradicional China. Nanjing, China.

³ Unidad de oncología y prevención, Hospital San Juan Lurigancho, Lima – Perú

*Autor para la correspondencia: maria.a.medranopalomino@gmail.com

RESUMEN

La OMS estima que al menos 40 % de la población mundial sufre de trastornos de sueño, estos conllevan a afecciones de la conducta como estrés, depresión, ansiedad y otras enfermedades mentales. Por ello, para evitar estos problemas es necesario buscar alternativas para mejorar la calidad del sueño. A la Ashwagandha se le atribuyen beneficios sobre este, por ello en este artículo se buscó realizar una revisión bibliográfica sobre sus muchos beneficios, como es su mecanismo de acción, sus efectos sobre la inducción al sueño, los neurotransmisores que intervienen en la calidad del sueño y cómo estos se refleja en el encefalograma

Conclusión: El uso de Ashwagandha ha demostrado tener una buena mejoría en la calidad de sueño y podría ser considerada como alternativa en el tratamiento de trastornos del sueño.

Palabras clave: Trastornos del sueño; Ashwaganda; Withania; calidad del sueño.

ABSTRACT

The WHO estimates that at least 40% of the world's population suffers from sleep disorders, which lead to behavioral disturbances such as stress, depression, anxiety and other mental illnesses. Therefore, to avoid these problems it is necessary to look for alternatives to improve the quality of sleep. Ashwagandha is attributed benefits on this, so in this article we sought to make a literature review on its multiple benefits, such as its mechanism of action, its effects on sleep induction, the neurotransmitters involved in sleep quality and how these are reflected in the encephalogram.

Conclusions: The use of Ashwagandha has shown good improvement in sleep quality and could be considered as an alternative in the treatment of sleep disorders.

Keywords: Sleep disorders; Ashwagandha; Withania; sleep quality.

Recibido: 27/11/2023

Aprobado: 28/08/2024

Introducción

El sueño normal es definido como un estado de disminución de la conciencia y de la posibilidad de reaccionar frente a los estímulos que nos rodean. Este es reversible - diferenciándolo del coma-, y se presenta con una periodicidad cercana a las 24 horas o "circadiana". El dormir es un resultado fisiológico, de sucesos precoces en la vida como el apego y la edad. Es también resultado de los hábitos de las personas, salud mental y de las patologías que puedan padecer. Se estima que un tercio de la vida de un ser humano es ocupada en dormir, lo que demuestra que dormir es una actividad fisiológica imprescindible, interactuando y modulada por el balance psíquico y físico del individuo. La incapacidad para mantener un buen patrón de sueño puede dar la

sensación de sentirse cansados durante día siguiente, ya que el control metabólico, la producción de glucocorticoides y el control de la glucosa en sangre. Tanto es así que un mal dormir causa o exacerba un amplio rango de patologías: enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 y síndrome metabólico, enfermedades psiquiátricas y cáncer.^(1,2)

Withania somnifera (L.) Dunal comúnmente conocida como "Ashwagandha" o "Asgandh" se le conoce sus beneficios adaptógeno/antiestrés. También se informa que mantiene el funcionamiento normal y mejora la función cerebral y nerviosa; muestran efectos ansiolíticos, tienen propiedades hepatoprotectoras, aumentan el nivel de hemoglobina y el recuento de glóbulos rojos y mejoran el nivel de energía. Aumenta el rendimiento sexual y la función del sistema reproductivo promoviendo una vida saludable. Al ser un poderoso adaptógeno, mejora la resistencia del cuerpo al estrés. Ashwagandha mejora las defensas del cuerpo contra las enfermedades al mejorar la inmunidad mediada por células. Se ha informado por sus potentes propiedades antioxidantes que ayudan a la protección contra el daño celular causado por los radicales libres. A su vez es conocida desde hace mucho tiempo por sus efectos inductores del sueño. Ashwagandha puede proponerse como una alternativa a los tratamientos actuales recomendados para el insomnio. Por los mismos problemas que acarrea los problemas de sueño se vio la necesidad de buscar artículos que demuestran que el uso de Ashwagandha es beneficioso para reducirlos.^(3,4)

Se estima que alrededor del 40 % de la población mundial sufre trastornos del sueño, según los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Una investigación realizada por la Clínica de Trastornos del Sueño de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en México aproximadamente el 45 % de la población adulta presenta mala calidad del sueño, lo que se relaciona en la dificultad para levantarse, así como la constante somnolencia y cansancio durante las primeras horas de la mañana.⁽⁵⁾ En el Perú, entre el 10 % y 30 % de la población en general ha sufrido de insomnio, uno de los trastornos del sueño más frecuentes en personas que padecen de estrés, depresión, ansiedad, entre otras enfermedades mentales,

(esquizofrenia o trastorno bipolar).⁽⁶⁾ Por esta razón es importante investigar formas naturales de disminuir las consecuencias relacionadas al trastorno del sueño.

El objetivo de esta revisión bibliográfica es analizar la evidencia disponible sobre la asociación entre la Ashwagandha y los trastornos del sueño, tomando en cuenta los estudios que investigan la relación entre la ingesta de raíz de Ashwagandha, los niveles séricos de cortisol y la incidencia. Se buscará sintetizar y analizar los resultados de los estudios incluidos, así como discutir las implicaciones clínicas de dichos hallazgos y ofrecer recomendaciones para futuras investigaciones.

Métodos

Se realizó una búsqueda exhaustiva en PUBMED, Google Scholars, Semantic Scholar, Science Direct y Scopus para encontrar todos los ensayos apropiados. Se consideraron ensayos controlados aleatorios que examinaron el efecto del extracto de Ashwagandha sobre el sueño en participantes humanos de 18 años o más.

Se planteó la siguiente pregunta de investigación, ¿Cuál es la asociación entre el uso de Ashwagandha y la mejoría del sueño?, y en relación a la pregunta PEO, la población (P) es la población adulta con trastorno del sueño, la exposición (E) es la Ashwagandha (Withania) y el outcome o respuesta (O) es la calidad del sueño.

La búsqueda se llevó a cabo con los términos obtenidos mediante el MeSh y los entry terms: sleep initiation and maintenance disorders, maintenance disorders, disorders of initiating and maintaining sleep, early awakening., insomnia, adult, withania somnifera, sleep quality; estas palabras fueron las palabras claves usadas para la búsqueda bibliográfica mediante la combinación AND y OR. Se usó la siguiente combinación: ("Adult" *[mh] OR Adult *[tiab] OR Adults*[tiab] AND sleep "initiation and maintenance disorders" *[mh] OR maintenance disorders *[tiab] OR Disorders of Initiating and Maintaining Sleep *[tiab] OR DIMS *[tiab] OR Early Awakening *[tiab] OR Awakening, Early *[tiab] OR Nonorganic Insomnia *[tiab] OR Insomnia, Nonorganic *[tiab] OR Primary Insomnia *[tiab] OR Insomnia, Primary *[tiab] OR Transient Insomnia *[tiab] OR Insomnia, Transient *[tiab] OR Rebound Insomnia *[tiab] OR

Insomnia, Rebound *[tiab] OR Secondary Insomnia *[tiab] OR Insomnia, Secondary *[tiab] OR Sleep Initiation Dysfunction *[tiab] OR Dysfunction, Sleep Initiation *[tiab] OR Dysfunctions, Sleep Initiation *[tiab] OR Sleep Initiation Dysfunctions *[tiab] OR Sleeplessness *[tiab] OR Insomnia Disorder *[tiab] OR Insomnia Disorders *[tiab] OR Insomnia *[tiab] OR Insomnias *[tiab] OR Chronic Insomnia *[tiab] OR Insomnia, Chronic *[tiab] OR Psychophysiological Insomnia *[tiab] OR Insomnia, Psychophysiological *[tiab]) AND ("Withania" *[mh] OR Withania *[tiab] OR Withanias *[tiab] OR Withania somnifera *[tiab] OR Withania somniferas OR *[tiab] OR somniferas, Withania *[tiab])) AND ("Sleep Quality" *[mh] OR Sleep Quality *[tiab] OR Qualities, Sleep *[tiab] OR Quality, Sleep *[tiab] OR Sleep Qualities *[tiab])). El presente trabajo se encuentra dentro de la prioridad sanitaria nacional "Salud mental" según las "Prioridades de la investigación en salud 2019-2023 del Instituto Nacional de Salud".

Para la selección de los artículos se emplearon criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Estudios con una antigüedad máxima de 8 años de publicación.
- Estudios que informen la relación entre la Whitanea y los trastornos del sueño.
- Estudios cuya población sean adultos.

Criterios de exclusión:

- Estudios que no presenten DOI.
- Gestantes
- Artículos de cartas al editor
- Editoriales
- Revisiones sistemáticas y metaanálisis.

Resultados

Se obtuvieron un total de 51 registros de la búsqueda exhaustiva en la base de datos, con la combinación mencionada, se encontró un total de 6 estudios. Además, se identificaron 30 registros a través de fuentes fuera de la búsqueda principal. Tras la eliminación de duplicados, se examinó la elegibilidad de un total de 16 registros. La

figura 1 muestra además el proceso de selección de los estudios. Después de completar la selección, se evaluó la elegibilidad de 13 artículos de texto completo. Para esta revisión sistemática se seleccionaron 10 ensayos que cumplieron con los criterios de inclusión preespecificados. Tuvimos que excluir 3 artículos del ensayo de esta revisión debido a: 1 protocolo de estudio y 2 tratamientos combinados.

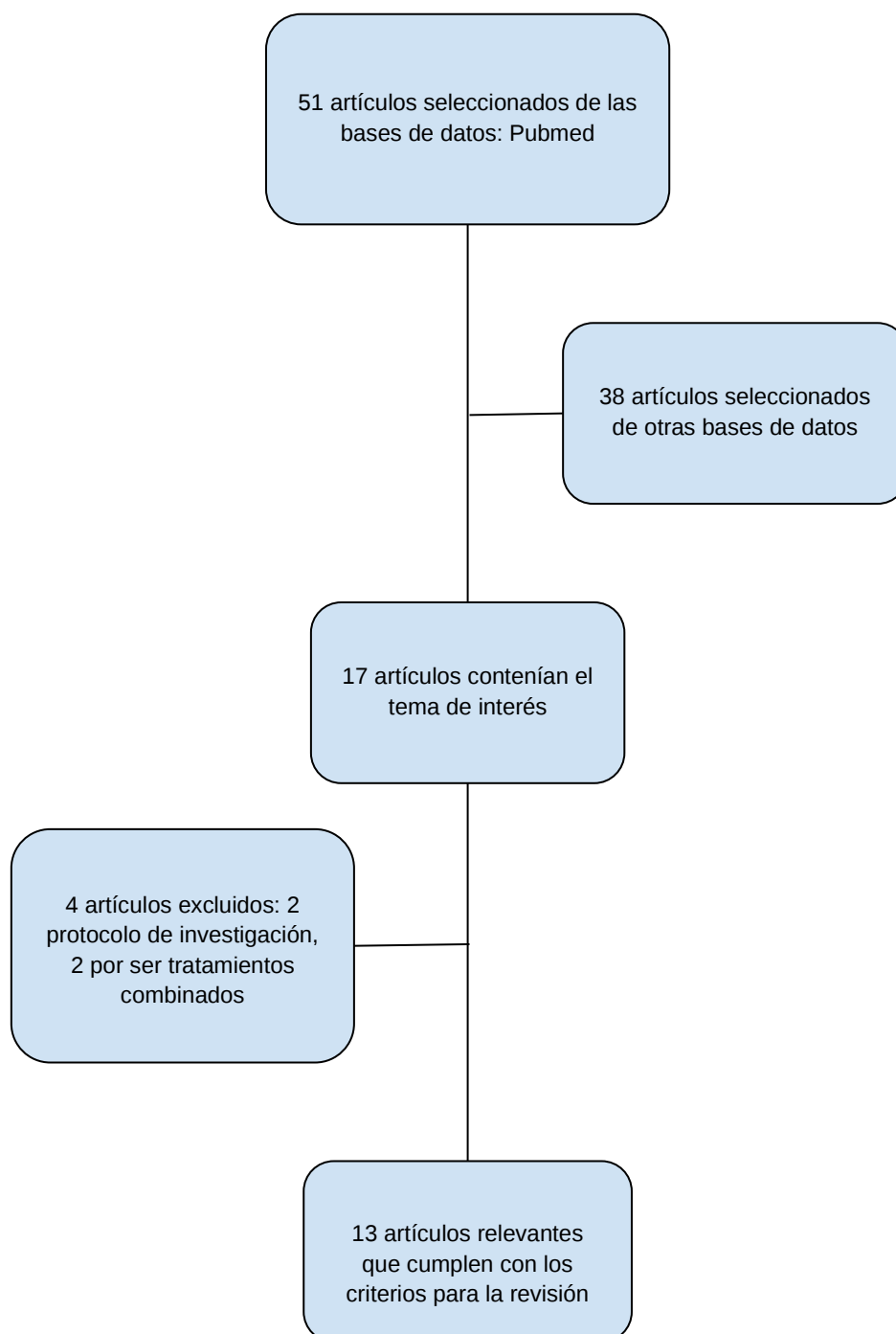


Fig. 1. Búsqueda sistemática de los artículo y selección.

Tabla 1. Estudios Relacionados al Ashwagandha y los trastornos de sueño

Tipo de estudio	Autor	País, Año	Población	Conclusión
Casos - controles	Deepak Langade et al ⁽⁷⁾	India, 2021	Casos:40 Controles:40	Se encontró una mejoría en los parámetros del sueño, PSQI, agudeza mental y parámetros de ansiedad, concluyendo que tiene un buen efecto en mejorar el sueño y relegar la ansiedad tanto en personas sanas y con insomnio.
	Deepak Langade et al ⁽⁸⁾	India, 2019	Casos:40 Controles:20	Concluyeron que con 300 mg de extracto dos veces al día de Ashwagandha para inducir el sueño, es bien tolerado y mejora la calidad del sueño y la latencia de inicio del sueño en paciente con insomnio.
	Abhijit Deshpande et al ⁽⁹⁾	India, 2020	Casos: 75 Controles:75	Con 120 mg de extracto de ashwagandha se encontró una mejoría en la calidad general del sueño en personas sanas y aumentando el sueño reparador.
	Priyanka Ishwar Chimanchod et al ⁽¹⁰⁾	India, 2020	Casos:20 Controles:20	En la comparación de Ashwagandha Churna con la Tagara Churna se encontró que la primera tenía mejor resultado Nidra"sueño" que es importante para tener una vida larga y saludable.
	Upadhyay Atul et al ⁽¹¹⁾	India,2020	Casos:30 Controles:30	Se analizó el uso de la KsheeraBala Taila Brimhana Nasya junto al polvo de raíz de Ashwagandha, encontrando una mejoría en el PSQI en el insomnio primario en ancianos.
	Sunil B Kelgane et al ⁽¹²⁾	India, 2020	Casos:25 Controles:25	El presente estudio observó que el suplemento fue bien tolerado y seguro para la población geriátrica mejorando el bienestar general, el sueño y el estado de alerta mental.
	Jack O'Connor et al ⁽¹³⁾	Estados Unidos, 2022	Casos:30 Controles:30	Se analizó si la dosis única diaria de 700 mg de extracto de raíz de Ashwagandha era efectiva y segura, además que los beneficios sobre el estrés, el sueño y los antojos de comida.
In vivo In vitro	Chun Woong Park et al ⁽¹⁴⁾	Corea del Sur, 2023	Ratones del Instituto de Investigación del Cáncer y ratas Sprague Dawley	La administración de ashwagandha modificada aumentó los niveles de expresión de ARNm y proteínas de los receptores GABA A , GABA B y 5HT 1A y aumentó el contenido de GABA cerebral. Esto aumenta eficazmente el tiempo de sueño al actuar como un agonista potencial para varios sitios de unión del receptor GABA A.
	Sindgi Vasudeva Murthy et al ⁽¹⁵⁾	India, 2022	Células de glioblastoma (C6) de Rattus norvegicus, ratones albinos Suizos, ratas Wistar	Se halló un aumento de la expresión de receptores GABA y histamina, que influyen en la regulación del sueño. Se observó una mejora en los patrones de sueño, especialmente en las ondas delta, lo que sugiere las propiedades calmantes que mejoran la calidad del sueño.
In vivo	Taranjeet Kaur et al ⁽¹⁶⁾	India, 2016	ratas hembras Wistar	La ashwagandha tiene un potencial efecto en la reducción de los efectos por privación de sueño, como la ansiedad, la inflamación y la apoptosis en el cerebro. Además que puede mejorar la atención y la salud mental en situaciones de privación de sueño aguda.

	Mahesh K. Kaushik et al. ⁽¹⁷⁾	Japón, 2017	ratones macho C57BL/6	Se demostró que el trietilenglicol, componente activo de las hojas de Ashwagandha, es una molécula potente que induce el sueño, encontrándose este como componente activo para inducir el sueño mediante experimentos con animales.
	Mounika Basani et al. ⁽¹⁸⁾	India, 2021	ratas Wistar	El estudio reveló que el extracto de ashwagandha tiene efectos sobre las ondas lentas del EEG observadas en ratas y su papel potencial de la ashwagandha en la mejora de la calidad del sueño en pacientes con insomnio y ansiedad, además de la mejora de funciones cognitivas y de memoria.
	K Suganya et al. ⁽¹⁹⁾	India, 2020	ratas Wistar	El ashwagandha demostró un papel neuroprotector mediante la normalización de los neurotransmisores y la restauración de antioxidantes en la corteza de ratas Wistar inducidas por la privación del sueño.

PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index, GABA: ácido gamma-aminobutírico, 5HT 1A: 5-hidroxitriptamina 1A, EEG: electroencefalograma

Mecanismo acción

Aún no se comprende bien el mecanismo de acción de la Ashwagandha pero se ha demostrado actividad antagonista para la unión de antagonistas eficaces del receptor GABA (principal neurotransmisor inhibitor del SNC). El extracto de ashwagandha estimula los receptores GABA-A y GABA-B⁽⁸⁾, aumentando la actividad promotora del sueño lo que le confiere un efecto calmante sobre el SNC.⁽¹⁴⁾

También se ha encontrado que la ashwagandha actúa además de receptor GABA, también en los receptores de histamina.⁽¹⁵⁾ Otros estudios relacionan trietilenglicol (TEG) como principio activo de la Ashwagandha, indujo un sueño fisiológicamente similar y tiene efectos en el sueño NREM.⁽¹⁷⁾

Efectos

Efectos inductores del sueño

El estudio realizado por Deepak Langade et al⁽⁷⁾ encontraron que al uso de Ashwagandha hubo una disminución en la latencia de inicio del sueño y en la vigilia después del inicio del sueño. Se observó también un aumento en el tiempo total de sueño y la eficiencia del sueño. Sobre la evaluación de la mejora de la calidad del sueño mostró resultados estadísticamente significativos tanto para el grupo de Ashwagandha, como para la población de estudio sana y el grupo de estudio de insomnio.

Otro estudio realizado por Deepak Langade et al⁽⁸⁾, hallaron que el tiempo medio total de sueño, además del aumento de tiempo total en cama en el grupo de tratamiento experimental. Se observó una excelente mejora en tiempo total de sueño (TST), tiempo total en cama (TIB) y eficiencia general del sueño en el grupo experimental. Hubo una mejora gradual en la calidad del sueño en el grupo tratado con Ashwagandha, mientras que el grupo de placebo no muestra ninguna mejora.

Según el trabajo de Priyanka Ishwar Chimanchod et al⁽¹⁰⁾ al uso de Ashwagandha hubo una disminución de despertares nocturnos, aumento de la duración total del sueño, mejoró la calidad del sueño, hubo mejor bienestar durante y capacidad funcional durante el día además la somnolencia durante el día disminuyó.

De acuerdo a la investigación de Abhijit Deshpande et al⁽⁹⁾, el extracto de ashwagandha mejoró la calidad del sueño en comparación con el placebo. Hubo un aumento medio del 72 % en la calidad del sueño en el grupo de ashwagandha en

comparación con el 29 % en el grupo de placebo. Al final del estudio, el grupo de ashwagandha mostró un aumento significativo en la TST. La latencia de inicio del sueño (SOL) y vigilia después del inicio del sueño (WASO) en el grupo de ashwagandha fue significativamente menor y la eficiencia del sueño (SE) fue significativamente alto en comparación con el grupo de placebo. Indicando en general una calidad del sueño significativamente mejor en el grupo de ashwagandha. En el trabajo de Upadhyay Atul et al⁽¹¹⁾, informó una mejora del 38,66 % en la eficiencia del sueño, un alivio del 40,39 % en las alteraciones del sueño y una mejora del 37,05 % en la calidad subjetiva del sueño en pacientes tratados con polvo de raíz de Ashwagandha .

Sunil B Kelgane et al⁽¹²⁾ en su investigación, durante el estudio se observó una disminución gradual en la puntuación del sueño desde el inicio hasta el final de la terapia, lo que significa un mejor estado de salud y calidad del sueño. Hubo una disminución significativa en las puntuaciones de la escala de sueño al final del estudio con respecto a los valores iniciales observados. Se obtuvo una diferencia significativa en el resultado donde se logró una mejor puntuación en la calidad del sueño en el grupo de tratamiento.

La investigación realizada por Jack O'Connor et al⁽¹³⁾, para la medición inicial del sueño se utilizaron como co-variable en un MANCOVA, se encontró que al usar Ashwagandha hubo una mejor calidad de este, además de una disminución del estrés.

Efecto en neurotransmisores

K Suganya et al.⁽¹⁹⁾ analizaron el tratamiento con extracto de raíz de W. somnifera disminuyó significativamente la producción de radicales libres y la peroxidación lipídica. En las ratas de control privadas de sueño (SD) y de plataforma grande, se encontró que la concentración de dopamina y serotonina se redujo significativamente en comparación con las ratas de control. El tratamiento previo con W.somnifera mostró un aumento significativo de la concentración de neurotransmisores.

Chun Woong Park et al. ⁽¹⁴⁾ en su trabajo encontraron que el uso de 60 mg/kg de raíz de ashwagandha en ratones aumentó significativamente la duración del sueño en

comparación con el grupo NOR. Además, se asocia que el aumentó el tiempo de sueño de manera más efectiva de la ashwagandha con enzimas por la reducción del almidón en la que interfiere con la actividad promotora del sueño mediante la degradación mediada por la amilasa. La latencia del sueño y la duración del insomnio inducido por cafeína la ashwagandha con enzimas disminuyó y aumentó la latencia y la duración del sueño, respectivamente, de manera dependiente.

Mahesh K. Kaushik et al.⁽¹⁷⁾ estudiaron que trietilenglicol (TEG) indujo un sueño fisiológicamente similar sin afectar la densidad de potencia del EEG. No se observó anomalías en el patrón EEG ni en la arquitectura del sueño, como rebote o pérdida del sueño, durante el período de 24 h posterior al efecto inicial de la TEG en el sueño NREM.

Taranjeet Kaur et al.⁽¹⁶⁾, en su investigación analizó en ratas con privación aguda de sueño, entre los tres grupos, los animales privados del sueño en vehículos (VSD), sueño sin perturbaciones en vehículos (VUD) y privados de sueño alimentadas con ASH-WEX (WSD), donde se encontró que la privación aguda de sueño durante 12 h inducía significativamente un comportamiento similar a la ansiedad en animales, como se desprende de los resultados de las pruebas EPM. Sin embargo, se consideró que la administración oral de extracto acuoso de hojas de *Withania somnifera* (ASH-WEX) a animales antes de la privación del sueño era fundamental para mejorar el comportamiento similar a la ansiedad inducido por la privación del sueño.

Efectos en el encefalograma

En la investigación de Sindgi Vasudeva Murthy et al.⁽¹⁵⁾ analizaron los cambios en las propiedades electrofisiológicas del cerebro de rata con las tres dosis del extracto. Con una dosis de 10 mg y 25 mg/kg de peso corporal, hubo un aumento significativo (29,6% y 45,9%) en la actividad de la banda delta y un aumento del 33,7% con 50 mg/kg de peso corporal. La banda theta fue del 2,5% en dosis altas, del 7,0% en dosis medias y del 4,9% en dosis bajas. De manera similar, la actividad de la banda gamma aumentó un 11,1% en dosis bajas, un 14,5% en dosis medias y un 4,5% en dosis altas. La banda beta aumentó significativamente en un 13,8% en el grupo de dosis baja y de manera insignificante aumentó en 17,15 y 15,71 para dosis medias y altas, respectivamente. Además, la actividad de la banda alfa disminuyó fisiológicamente

en los rangos de dosis baja y media (-65,5% y -66,8%), mientras que con 50 mg/kg aumentó ligeramente en un 1,1%.

Asu vez Mounika Basani et al⁽¹⁸⁾ encontraron que el extracto de *Withania somnifera* aumentó las propiedades electrofisiológicas en las bandas delta y gamma y resultó ser estadísticamente significativo, no se hallaron cambios significativos en la potencia de las bandas theta y alfa, pero se redujo la influencia de la potencia de la banda beta. Siendo la mayor actividad de la onda lenta en presencia de extracto de ashwagandha significativa en la mejora del sueño y la memoria.

Discusión

Los estudios expuestos a lo largo de la revisión proveen de diferentes mecanismos para la mejora de la calidad del sueño tras el uso de Ashwagandha. Algunos de estos han demostrado que a su vez mejoran el sueño reparador, disminuyen el insomnio y mejoran el estado de alerta al despertar

Se destaca que la Ashwagandha genera una mejora mayor a comparación de otras plantas como Tagara Churna o la KsheeraBala Taila Brimhana Nasya. Fisiológicamente actúa sobre el receptor GABA estimulando al deprimir el SNC.⁽¹⁴⁾

También se ha encontrado que la ashwagandha actúa además de receptor GABA, también en los receptores de histamina.⁽¹⁵⁾ Otros estudios relacionan trietilenglicol (TEG) como principio activo de la Ashwagandha, indujo un sueño fisiológicamente similar y tiene efectos en el sueño NREM.⁽¹⁷⁾

En el estudio in vitro - in vivo hubo un aumento de ARNm lo que estimuló la producción de GABA, mejorando el tiempo de sueño siendo demostrado por el aumento de ondas delta del encefalograma^(14,15) En los estudios in vivo mejoró de la calidad y tiempo de este además de un efecto neuroprotector.⁽¹⁹⁾ Se encontró también que el trietilenglicol era el principio activo principal de esta planta ayurveda.⁽¹⁷⁾

Sobre las ondas electromagnéticas. se relacionan aun buen sueño al aumento de Sueño de ondas lentas (gamma y delta) o no REM (NREM), en el que las ondas cerebrales son potentes y de baja frecuencia.⁽²⁰⁾ en los estudios presentados anteriormente se demostraron un incremento de estas tras la administración de Ashwagandha y una disminución de las ondas alfa y beta relacionadas a la vigilia.

Al ser una planta muy poco estudiada, se encontraron pocos estudios para realizar esta revisión, sin embargo, se ha encontrado información contundente sobre sus beneficios en la calidad de sueño que a su vez mejoró la calidad de vida, por eso se sugiere seguir realizando ensayos y estudios prospectivos analíticos con esta planta medicinal como potencial alternativa para tratar los trastornos del sueño.

Conclusión

Esta revisión proporciona un resumen actualizado sobre el uso de la Ashwagandha y sus beneficios sobre la calidad del sueño y los trastornos de este, además, de su mecanismo de acción y los diferentes efectos fisiológicos sobre los neurotransmisores y el encefalograma.

Referencias bibliográficas

1. Fabres L, Moya P. Sueño: conceptos generales y su relación con la calidad de vida. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2021;32(5):527–34. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2021.09.001>
2. Espinoza-Anguiano TA, Avilés-Rodríguez GJ, Espinoza-Vargas JR. Exploración de la Relación de la Calidad del Sueño en Pacientes con Retinopatía Diabética, Villahermosa Tabasco: Exploration of the Relationship of Sleep Quality in Patients with Diabetic Retinopathy, Villahermosa Tabasco. Rev Fac Med Humana [Internet]. 2022;22(1). doi: <https://doi.org/10.25176/RFMH.v22i1.4333>
3. Mukherjee PK, Banerjee S, Biswas S, Das B, Kar A, Katiyar CK. Withania somnifera (L.) Dunal - Modern perspectives of an ancient Rasayana from Ayurveda. J Ethnopharmacol [Internet]. 2021;264:113157. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.113157>
4. Cheah KL, Norhayati MN, Yaacob LH, Rahman RA. Effect of Ashwagandha (Withania somnifera) extract on sleep: A systematic review and meta-analysis. PLOS ONE [Internet]. 2021 [citado el 19 de septiembre de 2023];16(9):e0257843. doi:10.1371/journal.pone.0257843
5. Día Mundial del Sueño | 18 de marzo | Instituto de Salud para el Bienestar | Gobierno | gob.mx [Internet]. [citado el 19 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/insabi/es/articulos/dia-mundial-del-sueno-18-de->

[marzo?idiom=es](#)

6. ¡Cuidado! EsSalud advierte que el insomnio podría ser un síntoma de un trastorno mental [Internet]. Essalud. [citado el 19 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://noticias.essalud.gob.pe/?inno-noticia=cuidado-essalud-advier-te-que-el-insomnio-podria-ser-un-sintoma-de-un-trastorno-mental>
7. Langade D, Thakare V, Kanchi S, Kelgane S. Clinical evaluation of the pharmacological impact of ashwagandha root extract on sleep in healthy volunteers and insomnia patients: A double-blind, randomized, parallel-group, placebo-controlled study. J Ethnopharmacol [Internet]. 2021 [citado el 23 de septiembre de 2023];264:113276. doi: <https://10.1016/j.jep.2020.113276>
8. Langade D, Kanchi S, Salve J, Debnath K, Ambegaokar D. Efficacy and Safety of Ashwagandha (Withania somnifera) Root Extract in Insomnia and Anxiety: A Double-blind, Randomized, Placebo-controlled Study. Cureus [Internet]. [citado el 23 de septiembre de 2023];11(9):e5797. doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.5797>
9. Deshpande A, Irani N, Balkrishnan R, Benny IR. A randomized, double blind, placebo controlled study to evaluate the effects of ashwagandha (Withania somnifera) extract on sleep quality in healthy adults. Sleep Med [Internet]. 2020 [citado el 23 de septiembre de 2023];72:28–36. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.03.012>
10. Chimanchod DPI, Kadlimatti DS. A randomized comparative clinical study to evaluate the efficacy of Ashwagandha Churna over Tagara Churna in the management of Nidranasha (insomnia). J Ayurveda Integr Med Sci [Internet]. 2020 [citado el 23 de septiembre de 2023];5(05):123–8. doi: <https://doi.org/10.21760/jaims.v5i05.1030>
11. Atul U, Charu B, Umesh S. Efficacy of Brimhana Nasya and Ashwagandha (Withania somnifera (L.) Dunal) root powder in primary insomnia in elderly male: A randomized open-label clinical study. Ayu [Internet]. 2020 [citado el 23 de septiembre de 2023];41(3):159–65. doi: https://doi.org/10.4103/ayu.AYU_177_19
12. Kelgane SB, Salve J, Sampara P, Debnath K. Efficacy and Tolerability of Ashwagandha Root Extract in the Elderly for Improvement of General Well-being

- and Sleep: A Prospective, Randomized, Double-blind, Placebo-controlled Study. *Cureus*. 2020;12(2):e7083. doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.7083>
13. O'Connor J, Lindsay K, Baker C, Kirby J, Hutchins A, Harris M. The Impact of Ashwagandha on Stress, Sleep Quality, and Food Cravings in College Students: Quantitative Analysis of a Double-Blind Randomized Control Trial. *J Med Food*. 2022;25(12):1086–94. doi: <https://doi.org/10.1089/jmf.2022.0040>
 14. Park CW, Hong K-B, Suh HJ, Ahn Y. Sleep-promoting activity of amylase-treated Ashwagandha (*Withania somnifera* L. Dunal) root extract via GABA receptors. *J Food Drug Anal* [Internet]. [citado el 24 de septiembre de 2023];31(2):278–88. doi: <https://doi.org/10.38212/2224-6614.3456>
 15. Murthy SV, Fathima SN, Mote R. Hydroalcoholic Extract of Ashwagandha Improves Sleep by Modulating GABA/Histamine Receptors and EEG Slow-Wave Pattern in In Vitro - In Vivo Experimental Models. *Prev Nutr Food Sci* [Internet]. 2022 [citado el 24 de septiembre de 2023];27(1):108–20. doi: <https://doi.org/10.3746/pnf.2022.27.1.108>
 16. Kaur T, Singh H, Mishra R, Manchanda S, Gupta M, Saini V, et al. *Withania somnifera* as a potential anxiolytic and immunomodulatory agent in acute sleep deprived female Wistar rats. *Mol Cell Biochem* [Internet]. 2017 [citado el 30 de septiembre de 2023];427(1–2):91–101. doi: <https://doi.org/10.1007/s11010-016-2900-1>
 17. Kaushik MK, Kaul SC, Wadhwa R, Yanagisawa M, Urade Y. Triethylene glycol, an active component of Ashwagandha (*Withania somnifera*) leaves, is responsible for sleep induction. *PLOS ONE* [Internet]. 2017 [citado el 30 de septiembre de 2023];12(2):e0172508. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172508>
 18. Basani M. Electroencephalogram Correlates the Role of Ashwagandha in Sleep and Memory Promoting Effect. *Indian J Pharm Educ Res*. 2021;55(1):184–9. doi: <https://doi.org/10.5530/ijper.55.1.20>
 19. Suganya K, Kayalvizhi E, Yuvaraj R, Chandrasekar M, Kavitha U, Konakanchi Suresh K. Effect of *Withania Somnifera* on the antioxidant and neurotransmitter status in sleep deprivation induced Wistar rats. *Bioinformation* [Internet]. 2020 [citado el 30 de septiembre de 2023];16(8):631–7.

doi:10.6026/97320630016631

20. Elsevier. Tipos y características de sueño: ondas lentas y REM [Internet]. Elsevier Connect. [citado el 22 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/edu-tipos-y-caracteristicas-de-sueno-REM-NREM-onda-lenta>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés en la publicación de este artículo.

Contribuciones

Medrano Palomino, Maria Alejandra: búsqueda y elaboración del artículo

Sacha Barrios Healey: revisión del artículo

Vela Ruiz, José Manuel: edición y revisión del artículo.