

Potencial Terapéutico de la Melatonina en Afecciones Dermatológicas

Resumen objetivo elaborado

por el Comité de Redacción Científica de SIIC sobre la base del artículo

**Melatonin in Dermatologic Allergic Diseases and other Skin Conditions:
Current Trends and Reports**

de

Bešlić I, Lugović-Mihić L, Artuković M y colaboradores

integrantes de

University Hospital Center Sestre Milosrdnice; University Zagreb;
Special Hospital for Pulmonary Diseases, Zagreb, Croacia

El artículo original, compuesto por 15 páginas, fue editado por

International Journal of Molecular Sciences

24(4):1-15, Feb 2023



La melatonina es una hormona que está involucrada principalmente en la regulación del sueño, pero que, además, tiene otros efectos potencialmente útiles para tratar diversas enfermedades dermatológicas.

Introducción

La melatonina es una hormona que desempeña un papel clave en la regulación del ciclo del sueño, y ha demostrado tener efectos antioxidantes, citoprotectores, inmunomoduladores y antiapoptóticos. Estos efectos pueden aprovecharse para tratar diversas enfermedades, incluidas las afecciones dermatológicas como la dermatitis atópica, los trastornos de hiperpigmentación y los trastornos del cuero cabelludo. Además, investigaciones recientes indican que puede ser útil en la prevención de tumores cutáneos, la fotoprotección y la estimulación de la regeneración cutánea.

La molécula de melatonina y sus efectos en el cuerpo humano

La melatonina es una molécula lipofílica que es producida principalmente por la glándula pineal a partir del triptófano, para luego secretarse en la sangre y el líquido cefalorraquídeo. La retina, la médula ósea, las gónadas y la mucosa gastrointestinal, así como la piel, también sintetizan melatonina. El proceso de síntesis es complejo y está regulado principalmente por el ritmo circadiano; la luz inhibe la síntesis y la oscuridad tiene el efecto contrario. Las concentraciones nocturnas de melatonina plasmática son significativamente más altas que las concentraciones diurnas. La melatonina se metaboliza en el hígado y se elimina por orina.

Esta hormona tiene múltiples efectos en el cuerpo humano que se atribuyen a la unión a los receptores de membrana acoplados a proteínas G, los receptores nucleares y la calmodulina. Es uno de los antioxidantes naturales más potentes y se ha visto que tiene propiedades citoprotectoras, modula la respuesta de linfocitos T y la producción de citoquinas, y evita la apoptosis en el cáncer de mama. La concentración de melatonina se puede medir en la sangre, la orina (6-sulfatoximelatonina) o la saliva (melatonina en

su forma libre), y es importante tener en cuenta cuándo y cómo se mide. En la sangre, las concentraciones más altas de melatonina se alcanzan por la noche. En la orina se puede evaluar tanto la función pineal como la producción de melatonina. La concentración de melatonina salival también depende del momento del día en el que se mide, y puede variar significativamente en comparación con la melatonina plasmática.

La melatonina como opción terapéutica

La administración exógena de melatonina se utiliza para el tratamiento de los trastornos relacionados con el sueño, como el insomnio, y las enfermedades acompañadas de trastornos del sueño, como las afecciones malignas, la neuropatía diabética y la enfermedad de Alzheimer. Además, es útil para mejorar el sueño en estados que afectan la síntesis de melatonina como el envejecimiento y el uso de ciertos medicamentos, como los betabloqueantes. La melatonina sincroniza los ritmos circadianos y mejora el inicio, la duración y la calidad del sueño. Se considera un suplemento dietario, es bien tolerada y no tiene efectos adversos conocidos. La melatonina se vende sin receta, en diversas formas farmacéuticas y dosis. Los efectos secundarios más frecuentes son leves. Sin embargo, se requiere precaución en el caso de la polifarmacia. Para el tratamiento del insomnio los expertos recomiendan la ingesta de 2 a 10 mg de melatonina de liberación lenta, una o dos horas antes de acostarse. Otras indicaciones para el uso de melatonina incluyen el *jet lag*, como suplemento dietario natural para los atletas para la regulación del ciclo del sueño y para proteger los músculos del estrés oxidativo, los trastornos autistas, el trastorno disfórico premenstrual, los pacientes hipertensos que toman betabloqueantes y los niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

Melatonina en enfermedades de la piel

En la actualidad, la melatonina se utiliza con poca frecuencia en el campo de la dermatología, pero tiene un enorme potencial. Algunos estudios destacan las utilidades terapéuticas de esta hormona en la fotoprotección, la actividad antitumoral, los trastornos de hipopigmentación, el mantenimiento de la integridad de la barrera epidérmica, la cicatrización de la piel, la actividad antiinflamatoria e inmunomoduladora en las dermatosis inflamatorias y la termorregulación del organismo, así como para algunas enfermedades de la cavidad oral. Se ha comprobado que la melatonina se sintetiza en la piel y tiene un papel clave en el mantenimiento de las funciones y la integridad de este órgano. Esta molécula y sus metabolitos brindan protección a la piel contra sustancias nocivas del medio ambiente y contra afecciones inflamatorias. Además, mantienen y protegen la barrera epidérmica.

La melatonina en los trastornos alérgicos de la piel

Los trastornos alérgicos de la piel, como la dermatitis atópica y la urticaria crónica, se caracterizan por el prurito intenso que altera de forma significativa la calidad del sueño. Los estudios experimentales han informado que la melatonina inhibe la aparición de dermatitis atópica. Además, la gravedad del prurito se asocia con niveles más bajos de melatonina en sangre.

Existen informes que indican que la administración oral de melatonina mejora la calidad del sueño y reduce la gravedad de la dermatitis atópica, sin efectos adversos. Además de promover el sueño, se cree que esta hormona tiene efectos antioxidantes, inmunomoduladores y antiinflamatorios en la dermatitis atópica y la urticaria crónica. En consecuencia, puede considerarse como una opción terapéutica para estos casos.

La melatonina en los trastornos no alérgicos de la piel

La melatonina también ha demostrado potencial para el abordaje de trastornos no alérgicos de la piel. Se ha comprobado que esta sustancia reduce la hiperpigmentación y tiene efecto antioxidante en el melasma, mejora el crecimiento del cabello en la alopecia androgénica, tiene efecto antiinflamatorio en el efluvio telógeno, y reduce la inflamación, modula la respuesta inmune y tiene efectos angiogénicos en la rosácea. Además de estos efectos terapéuticos, previene el envejecimiento cutáneo y la aparición de tumores cutáneos, debido a sus propiedades antioxidantes y la protección contra los rayos ultravioletas.

Diferentes estudios han mostrado que la melatonina puede penetrar en la piel y acumularse en el estrato córneo. La aplicación tópica de melatonina tiene potencial para combatir los cambios cutáneos provocados por la falta de estrógenos y el tratamiento de la radiodermatitis aguda. Asimismo, su potencial oncostático y las propiedades antitumorales pueden aprovecharse como terapia adyuvante para el tratamiento del melanoma.

Papel de la melatonina en otras enfermedades alérgicas potencialmente relacionadas con afecciones alérgicas de la piel

Los efectos antioxidantes, neuroinmunológicos e inmunomoduladores atribuidos a la melatonina pueden tener un papel importante en el tratamiento de enfermedades alérgicas que están vinculadas con las afecciones alérgicas de la piel, como el asma, la rinitis alérgica y la atopía. Se ha informado que esta hormona tiene la capacidad para regular la hiperreactividad bronquial, evitar el estrés oxidativo que tiene un papel clave en la aparición del asma alérgica, modular la respuesta de linfocitos y eosinófilos, así como la respuesta inmune y las vías de señalización que participan en las enfermedades alérgicas. Además, se le atribuyen efectos neuroprotectores y antiexcitatorios, y podría ser útil para reducir los procesos oxidativos involucrados en las enfermedades tiroideas autoinmunes.

Consideraciones adicionales sobre el uso de melatonina en afecciones dermatológicas alérgicas y no alérgicas

La melatonina tiene un enorme potencial en el abordaje de afecciones dermatológicas, y los resultados de las investigaciones en este sentido son prometedores. No obstante, se requieren estudios adicionales que permitan sacar conclusiones sólidas sobre su utilidad clínica. La bibliografía disponible al respecto destaca los efectos positivos de la melatonina, que en algunos casos ha sido limitada, y su perfil de seguridad. Los efectos adversos más frecuentes son dolores de cabeza, náuseas y mareos. La melatonina oral se debe usar con precaución en personas de edad avanzada, ya que puede disminuir la presión arterial y causar hipotermia. Se ha notificado que de todos los efectos secundarios asociados con el uso de melatonina, el 43% eran trastornos neurológicos (como convulsiones, síncope y cefaleas), el 24% eran trastornos psiquiátricos (ansiedad y depresión), el 19% eran trastornos de la piel (erupciones cutáneas y erupciones maculopapulares) y el 19% eran problemas digestivos (estreñimiento, náuseas y pancreatitis aguda). La melatonina tiene diversas características en común con la vitamina D. Está claro que los efectos de esta hormona no se limitan a promover el sueño, y pueden ser útiles para el abordaje de numerosas afecciones inflamatorias y alérgicas, así como en enfermedades malignas.

Conclusiones

La melatonina es una molécula que tiene múltiples efectos en el cuerpo humano y numerosas propiedades potencialmente útiles en el campo de la dermatología. Los trastornos del sueño son frecuentes en pacientes con enfermedades alérgicas de la piel, como la dermatitis atópica y la urticaria crónica, y la melatonina puede usarse en estos casos para promover el sueño. Además, tiene efectos antioxidantes, antiinflamatorios e hipopigmentantes, por lo que se puede utilizar para otras afecciones inflamatorias de la piel y trastornos de hiperpigmentación, así como medida de fotoprotección.