

# **Dormir com roupa apertada é prejudicial à saúde e causa envelhecimento precoce**

## **Sleeping in tight clothing is harmful to health and causes early precociousness**

**Fabiano de Abreu Rodrigues** – Diretor CPAH Scientific Journal of Health, (351) 93989-5955, deafreu.rodiguez@gmail.com

Recebido em: 13 de Setembro de 2021; Aprovado em: 20 de Dezembro de 2021

### **RESUMO**

O envelhecimento é um processo natural que acomete todos os seres vivos, devido as células somáticas do corpo começarem a morrer e não serem substituídas por novas, como na juventude. A melatonina é um neurotransmissor conhecido por sua atuação no antienvelhecimento. Tal substância é produzida na glândula pineal presente no cérebro. Também pode ser sintetizado em laboratório ou extraído de animais para uso humano. Atua na regulação do relógio biológico para descanso e recuperação, principalmente dos nossos neurônios. O objetivo do estudo foi compreender a influência da melatonina e roupas apertadas no envelhecimento. O presente estudo é uma revisão de literatura realizada por meio das seguintes bases de dados; SciELO, PubMed e Science Direct. Quando o indivíduo utiliza roupas apertadas, ocorre a diminuição da produção de melatonina, prejudicando assim o processo de envelhecimento.

**Palavras-chave:** melatonina, roupas apertadas, hormônio, envelhecimento

### **ABSTRACT**

Aging is a natural process that affects all living beings, because the body's somatic cells start to die and are not replaced by new ones, as in youth. Melatonin is a hormone known for its anti-aging action. This substance is produced in the pineal gland present in the brain. It can also be synthesized in the laboratory or extracted from animals for human use. It regulates the biological clock for rest and recovery, especially of our neurons. The aim of the study was to understand the influence of melatonin and tight clothing on aging. The present study is a literature review, carried out through the following databases; SciELO, PubMed and Science Direct. When the individual wears tight clothes, there is a decrease in the production of melatonin, thus harming the aging process.

**Keywords:** melatonin, tight clothes, hormone, aging

## **Introdução**

### *Melatonina*

O N-acetil-5-metoxitriptamina é um neurotransmissor conhecido por sua atuação no processo de antienvelhecimento. Tal substância é produzida na glândula pineal presente no cérebro. Também pode ser sintetizado em laboratório ou extraído de animais para uso humano. É liberada no início do período noturno, quando cai a iluminação natural e tem o seu pico durante a madrugada auxiliando no início do sono (Amaral, 2018).

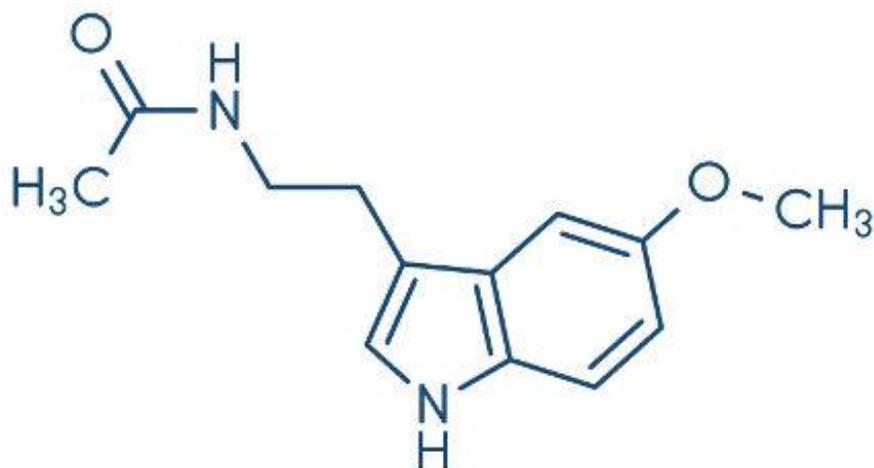
Na glândula pineal, a serotonina é convertida em melatonina através de um processo enzimático de duas etapas envolvendo acetilação N seguida de O-metilação. Em humanos, o nível plasmático de melatonina começa a aumentar constantemente após 1900 h a 2.300 h para atingir os valores de pico em torno de 0200 a 0400 h. A melatonina é sintetizada por linfócitos humanos e esse achado adiciona mais suporte à hipótese de que a melatonina desempenha um papel na regulação do sistema imunológico humano

A melatonina exerce suas muitas ações fisiológicas agindo sobre receptores de membrana e nucleares, embora muitas de suas ações sejam independentes de receptores (por exemplo, eliminação de radicais livres, interação com proteínas citosol como a calmodulina). Os dois receptores de melatonina clonados (MT1 e MT2) são receptores de membrana que têm sete domínios de membrana e pertencem à superfamília de receptores acoplados à proteína G. A ativação do receptor de melatonina induz uma variedade de respostas que são mediadas tanto pelas proteínas G sensíveis quanto insensíveis à coqueluche. No citosol, a melatonina interage com a calmodulina. Receptores de ligação nuclear foram identificados em linfócitos e monócitos humanos.

Sintetizada em diferentes áreas do corpo por meio do aminoácido triptofano, com maior produção na glândula pineal e nessa área sua produção só acontece durante a noite, em ambientes escuros, sendo o principal responsável o receptor MT1 (Amaral, 2018).

A substância atua nas células brancas, promovendo uma alta resposta inflamatória. Além disso ajuda na proteção do coração na fase crônica da doença de chagas, por exemplo (Cipolla-Neto, 2018).

**Figura 1** – Composição química da melatonina



**Fonte:** Adaptado de Santos et. al. 2021

No momento de dormir recomenda-se evitar a luminosidade, estímulos sonoros ou aromáticos que possam acelerar o metabolismo e diminuir a produção de melatonina (Cipolla-Neto, 2018).

Com o passar dos anos, ocorre a diminuição da produção de melatonina devido a isso os distúrbios do sono são mais frequentes em adultos ou idosos (Cipolla-Neto, 2018).

Os principais benefícios deste neurotransmissor são; melhora da qualidade do sono, auxiliando nos tratamentos de insônia; ação antioxidante, contribui para o fortalecimento do sistema imunológico, auxilia na prevenção e controle de patologias; reduz a acidez do estômago e do óxido nítrico, substância que auxilia no relaxamento do esfíncter do esôfago para garantir a redução do refluxo gastroesofágico (Stacchiotti, 2020).

### *Envelhecimento*

O processo de envelhecimento do corpo humano, é caracterizado ao fato de que as células somáticas do corpo começam a morrer e não são substituídas por novas, como na juventude (Calcinotto, 2019).

Com o passar dos anos e a diminuição do processo metabólico, ocorre também o aumento da gordura corporal, especialmente nas regiões de quadril, flancos, cintura e abdômen. Sabe-se que a idade, hábitos alimentares, gênero e padrões socioeconômicos contribuem para

o aumento do peso, podendo ocasionar sérios problemas sociais, psicológicos e físicos. O aumento do tecido adiposo pode contribuir para o desenvolvimento de doenças cardíacas, coronarianas, hipertensão, diabetes, osteoartrite e certos tipos de câncer (Silva, 2021).

Fisiologicamente, ocorre a perda do tecido fibroso, diminuição da renovação celular e a redução da rede vascular e glandular. A barreira que mantém a hidratação celular também é prejudicada (Calcinotto, 2019).

Conforme, a genética e estilo de vida, as funções fisiológicas da pele, podem diminuir em 50% até a meia-idade. Sendo assim, como a pele é um órgão, exposto a radiações ultravioletas, excesso de consumo de álcool, tabaco, poluição, podem contribuir para o aceleramento de seu envelhecimento (Schmeer, 2019).

O envelhecimento é classificado em diferentes tipos como: cutâneo intrínseco ou cronológico, sendo aquele decorrente do tempo, por meio dos fatos genéticos, hormônios, reações metabólicas, tais como o estresse oxidativo. Sendo assim, levando os efeitos da gravidade ao longo dos anos, como: linhas de expressão, diminuição da espessura da pele e ressecamento do tecido (Schmeer, 2019).

Genético, com o passar do tempo, as células perdem sua capacidade de replicar-se iniciando assim o processo de envelhecimento. Ocorre devido a danos no DNA, decorrentes de toxinas, radiação UV dentre outros fatores (Uyar, 2020).

Hormônios, com o passar dos anos, ocorre uma diminuição da produção dos hormônios sexuais, tais como estrogênio e testosterona e os hormônios de crescimento. Em consequência, teremos uma aceleração no processo de envelhecimento cutâneo e nas mulheres o início da menopausa (Uyar, 2020).

Estresse oxidativo, altera os ciclos de renovação celular, promove danos ao DNA liberando mediadores pró-inflamatórios que podem desencadear doenças inflamatórias ou reações alérgicas. As langerhans (células do sistema imunológico) diminuem. Isto afeta a capacidade da pele de afastar o estresse ou as infecções que podem prejudicar sua saúde. (Uyar, 2020).

Envelhecimento extrínseco da pele, provocado pela radiação solar, má alimentação, falta de exercício físico, tabaco, álcool e poluição do ar, entre outros, também ajudam no processo de envelhecimento da pele (Uyar, 2020).

### *Material e métodos*

O presente estudo é uma revisão de literatura, realizada por meio das seguintes bases de dados; SciELO, PubMed e Science Direct. Sendo utilizado os seguintes termos para realização da busca de dados em português: melatonina, roupas apertadas, hormônio, envelhecimento e em inglês: melatonin, tight clothes, hormone, aging.

## **Resultados**

A melatonina (N-acetil-5-metoxitriptamina) é um derivado do aminoácido triptofano e amplamente distribuído em fontes alimentares, como leite, amêndoas, bananas, beterraba, pepino, mostarda e tomate. Em humanos, a melatonina é sintetizada principalmente pela glândula pineal, mas também é produzida no trato gastrointestinal e na retina. A melatonina e seus metabólitos são potentes antioxidantes com efeitos anti-inflamatórios, hipotensores, que aumentam a comunicação celular, combatem o câncer, ativam a gordura marrom e redutores dos lipídios do sangue, protegendo assim os tecidos de uma variedade de insultos. Este neurotransmissor demonstrou apoiar o ritmo circadiano, o equilíbrio hormonal, a saúde reprodutiva, a cognição, o humor, a regulação do açúcar no sangue e o metabolismo ósseo, melhorando o estado antioxidante geral e diminuindo a pressão arterial. Pode ajudar na prevenção de complicações diabéticas e melhorar os resultados do tratamento em pacientes com doenças cardiovasculares e certos tipos de câncer.

O neurotransmissor atua na regulação do relógio biológico para descanso e recuperação, principalmente dos nossos neurônios. Influencia no ritmo do corpo informando se é noite ou dia. No momento em que o corpo está em repouso, o cérebro remove proteínas tóxicas de seus neurônios, que são subprodutos da atividade neural quando você está acordado (Zisapel, 2018).

Após o sol se pôr a glândula pineal no cérebro secreta a melatonina levando-o a dormir e atingindo seu pico entre 2 e 3 horas da madrugada. Devido a este fato, indivíduos cegos necessitam de suplementos para regular níveis de Melatonina (Zisapel, 2018).

O envelhecimento do ciclo circadiano está relacionado à diminuição de melatonina, afetando assim os neurotransmissores e a capacidade cognitiva. Acarreta também na ação antioxidante e anti-inflamatória, sua falta prejudica a saúde celular, por meio a regulação da função mitocondrial que está relacionada com a produção de radicais livres e no processo inflamatório crônico (Hardeland, 2019).

Demais estudos sugerem que o envelhecimento relacionado a redução da melatonina, podem influenciar na incapacidade de manter o sono durante a fase do ritmo circadiano. Ocasionalmente: aumento da fragmentação do sono, frequência de cochilos diurnos e fadiga diurna, mudanças de fase do sono, com avanço de 1 hora mais cedo por dia (Geib, 2003).

A ação antioxidante da melatonina, melhora o envelhecimento do tecido cutâneo, previne rugas e reduz o processo de queda de fios de cabelo. Possui competência para reduzir a apoptose, sendo que seus metabólitos auxiliam na desintoxicação de radicais livres. Os radicais livres, são decorrentes de poluição, estresse, cigarro, álcool, chamados de estresse oxidativo (Hardeland, 2019).

A pressão exercida na pele por meio do uso de roupas durante o dia, prejudicando assim, a excreção de urinária, noradrenalina, cortisol, frequência cardíaca e a secreção de melatonina à noite. As roupas apertadas também, aumentam a temperatura corporal, no período noturno tal prática diminui a secreção de melatonina (Hardeland, 2019). Isso porque devido a pressão da roupa, conseqüentemente, há um aumento na pressão dos vasos sanguíneos e linfáticos, levando assim ao aumento da temperatura corporal. Diferente das roupas mais largas que não promovem essa pressão no tecido (Lüddecke, 2018).

Quando a melatonina é inibida por meio da luz, o qual prejudica sua produção, há uma diminuição do sono e conseqüentemente aumento da temperatura corporal (Quera-Salva, 2018).

Fernández-Ortiz et. al. 2020, realizou um ensaio pré-clínico com 35 camundongos, afim de compreender se a melatonina teria efeitos benéficos na mitocôndria e proteína NLRP3 no coração desses animais durante o processo de envelhecimento.

Demonstrando que o uso de melatonina foi capaz de evitar mudanças na dinâmica mitocondrial. Também houve uma ausência de NLRP3, influenciando em um papel menor do apoptose cardíaco durante o envelhecimento. E a falta da proteína NLRP3, aumentam as alterações das estruturas das mitocôndrias (Fernández-Ortiz, 2020).

Em um estudo com 10 camundongos que fizeram o uso de melatonina, demonstrou, que as células do músculo liso vascular foram reduzidas, aliviou a calcificação vascular e o envelhecimento (Xu, 2020).

Mori et. al. 2002, realizou um ensaio clínico, sendo que o grupo I: vestiram uma jaqueta e camiseta apertada, 100% algodão, o grupo II: tops e calcinhas largas, 100% algodão. Resultando assim, que os níveis de melatonina no grupo II, obteve uma diminuição em relação ao outro.

## **Conclusão**

O envelhecimento é um processo natural que acomete todos os seres vivos, devido as células somáticas do corpo começarem a morrer e não serem substituídas por novas, como na juventude. A melatonina é um neurotransmissor que possui grande influência no processo de envelhecimento. O mesmo é liberado em maior quantidade durante a noite.

A melatonina possui propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias, bem como a capacidade para atenuar a apoptose, devido os seus metabólitos auxiliam na desintoxicação de radicais livres, criando uma reação em cadeia, pois a célula desfalcada vai recuperar na célula vizinha e assim por diante.

Em situações como poluição do ar, ingestão de alimentos com resíduos de pesticidas ou aditivos químicos, stress, tabaco e álcool, entre outros, provocam o stress oxidativo. Excesso de exercício físico também leva a um aumento na libertação de radicais livres e isso dá-se pelo aumento de consumo de oxigénio, aceleração do consumo de energia, elevação da temperatura corporal, entre outros fatores. Sendo assim se percebe como a temperatura corporal e a sua elevação é significativa.

Quando utilizado uma roupa apertada a pressão exercida sobre a pele, afeta a excreção urinária de adrenalina, noradrenalina e cortisol, a frequência cardíaca e também a secreção de melatonina, à noite. A roupa apertada aumenta a temperatura corporal à noite, reduzindo a secreção de melatonina. A ação antioxidante da melatonina, minimiza o envelhecimento da pele e previne rugas, além de retardar o processo de queda de cabelo.

Por fim, a relação da roupa apertada com o envelhecimento, seria ao fato da diminuição da produção de melatonina, substância, importante para retardar o processo de envelhecimento.

## Referências

- AMARAL, F.G.D., Cipolla-Neto, J. A brief review about melatonin, a pineal hormone. *Arch Endocrinol Metab.* n. 62, v. 4, págs. 472-479, 2018 doi: 10.20945/2359-3997000000066.
- CALCINOTTO, A., Kohli, J., Zagato, E., Pellegrini, L., Demaria, M., Alimonti, A. Cellular Senescence: Aging, Cancer, and Injury. *Physiol Rev.* n. 1, v. 2, e99, págs.1047-1078, 2019 doi: 10.1152/physrev.00020.2018.
- CIPOLLA-NETO, J. Amaral, F.G.D. Melatonin as a Hormone: New Physiological and Clinical Insights. *Endocr Rev.* n.1, v. 6, e36, págs. 990-1028, 2018 doi: 10.1210/er.2018-00084.
- FERNÁNDEZ-ORTIZ, M., Sayed, R.K.A., Fernández-Martínez, J., Melatonin/Nrf2/NLRP3 Connection in Mouse Heart Mitochondria during Aging. *Antioxidants (Basel).* n.9, v. 12, págs.1187, 2020 doi:10.3390/antiox9121187
- GEIB LTC, NETO AC, Wainberg R, Nunes, ML. Sono e envelhecimento. *Revista Psiquiátrica do Rio Grande do Sul.* n. 25, v. 3, 2003
- HARDELAND, R. Aging, Melatonin, and the pro- and Anti-Inflammatory Networks. *Int J Mol Sci.* n. 11, v. 5, e20 págs.1223, 2019 doi: 10.3390/ijms20051223.
- LÜDDECKE R, Lindner T, Forstenpointner J, Baron R, Jansen O, Gierthmühlen J. Should you stop wearing neckties?-wearing a tight necktie reduces cerebral blood flow. *Neuroradiology.* n. 60, v. 8, págs, 861-864, 2018 doi: 10.1007/s00234-018-2048-7.
- MORI, Y., Kioka, E., Tokura, H. Effects of pressure on the skin exerted by clothing on responses of urinary catecholamines and cortisol, heart rate and nocturnal urinary melatonin in humans. *Int J Biometeorol.* n. 47, v. 1, págs. 1-5, 2002 doi: 10.1007/s00484-002-0145-z.
- Quera-Salva MA, Claustrat B. Mélatonine : aspects physiologiques et pharmacologiques en relation avec le sommeil, intérêt d'une forme galénique à libération prolongée (Circadin®) dans l'insomnie [Melatonin: Physiological and pharmacological aspects related to sleep: The interest of a prolonged-release formulation (Circadin®) in insomnia]. *Encephale.* 2018 n. 44, v. 6, págs. 548-557, 2018 doi: 10.1016/j.encep.2018.06.005.
- SANTOS, S.V. Usos da melatonina. Brasil Educação, 2021
- SCHMEER, C., Kretz, A., Wengerodt, D., Stojiljkovic, M., Witte, O.W. Dissecting Aging and Senescence-Current Concepts and Open Lessons. *Cells.* n. 15, v. 11, e8 págs. 1446, 2019 doi: 10.3390/cells8111446.
- SILVA, L. da Vanzella, L. M. Lima, M.F. Nogueira, A. M. Almeida, N.S. de. Guilherme, R. de A. R. Leite, I. O. Toledo, A. C. C. G. Acute effect of ultrasound focused on reducing abdominal fat on body composition, metabolic parameter and cardiovascular and autonomic variables . *Research, Society and Development, [S. l.]*, v. 10, n. 5, p. e38710515064, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i5.15064.

STACCHIOTTI, A., Favero, G., Rodella, L.F. Impact of Melatonin on Skeletal Muscle and Exercise. *Cells*. n. 24, v. 2 e9, pág. 288, 2020 doi: 10.3390/cells9020288.

UYAR, B., Palmer, D., Kowald, A., Murua, E. H., Barrantes, I., Möller, S., Akalin, A., Fuellen, G. Single-cell analyses of aging, inflammation and senescence. *Ageing Res Rev*. n. 64, e101156, 2020 doi: 10.1016/j.arr.2020.101156.

XU, F., Zhong, J.Y., Lin, X., Shan, S.K., Guo, B., Zheng, M.H., Wang, Y., Li, F., Cui, R.R., Wu, F., Zhou, E., Liao, X.B., Liu, Y.S., Yuan, L.Q. Melatonin alleviates vascular calcification and ageing through exosomal miR-204/miR-211 cluster in a paracrine manner. *J Pineal Res*. n. 68, v. 3, e12631, 2020 doi: 10.1111/jpi.12631.

ZISAPEL N. New perspectives on the role of melatonin in human sleep, circadian rhythms and their regulation. *Br J Pharmacol*. n. 175, v. 16, págs.3190-3199, 2018 doi: 10.1111/bph.14116.