

Óptica PerfectVisions

La importancia de la protección contra la Luz Azul

PERFECT  VISIONS
— & —
AUDIO  PERFECT

"Casi toda la luz azul visible pasa a través de la córnea y la lente y llega a la retina. Esta luz puede afectar la visión y envejecer prematuramente los ojos".

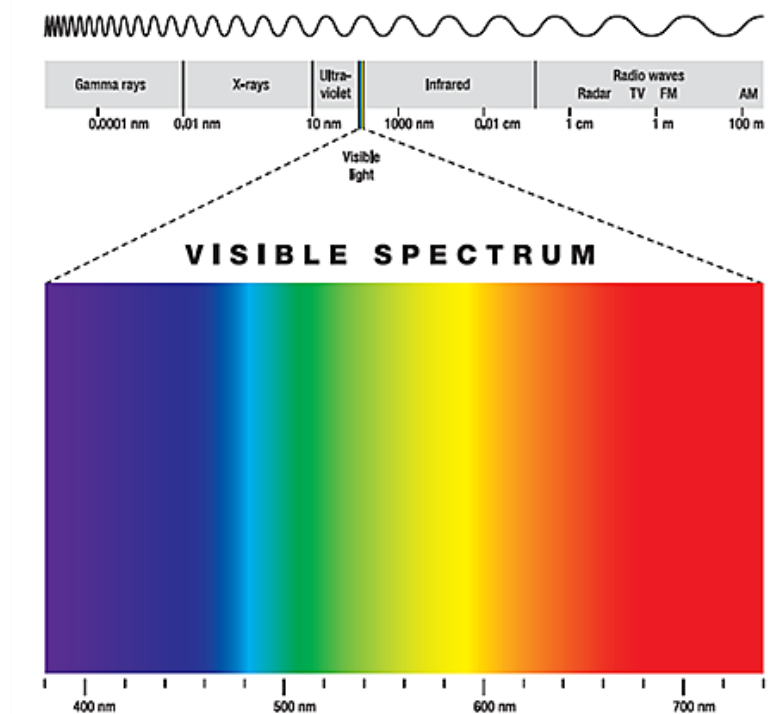
27/05/2020

Hoy estamos más expuestos a la luz azul digital que nunca: teletrabajo, videoconferencia, trabajos en la escuela, cursos por ordenador, entretenimiento con tabletas y videollamadas con amigos y familiares en dispositivos digitales.

El uso de gafas con lentes de filtro azules mientras se utilizan dispositivos digitales se ha convertido en esencial para reducir los efectos nocivos de la luz azul.

¿Qué es Blue Light?

La luz del sol se compone de luz roja, naranja, amarilla, verde, azul, índigo y violeta. Cuando se combina, se convierte en la luz blanca (incolora) que vemos. Cada uno de estos tipos de luz tiene una cierta energía y longitud de onda. Los rayos rojos tienen longitudes de onda más largas y menos energía. Por otro lado, los rayos azules tienen longitudes de onda más cortas y más energía. La luz que aparentemente nos parece blanca (incolora) puede estar compuesta por un gran porcentaje del componente azul, que puede exponer el ojo a una mayor cantidad de longitud de onda desde el extremo azul del espectro.



¿Dónde estamos expuestos a la luz azul?

La mayor fuente de luz azul es la luz solar. Además de esto, hay muchas otras fuentes de luz azul:

- Luz fluorescente
- Luz LED
- Televisores
- Pantallas de ordenador
- Smartphones
- Tablet

La exposición de la luz azul que recibimos de las pantallas es relativamente pequeña en comparación con la cantidad a la que estamos expuestos del sol. Sin embargo, existe una creciente preocupación por los efectos a largo plazo de la exposición a la luz azul emitida por las pantallas, debido a la proximidad de nuestros ojos a las mismas y, al mismo tiempo, el tiempo que pasamos, a veces continuamente, utilizándolos. Según un estudio (1), los ojos de los niños absorben más luz azul que los adultos cuando se exponen a las pantallas de dispositivos digitales.

¿La luz azul tiene algún beneficio?

La luz azul es necesaria para una buena salud:

Aumenta nuestro estado de alerta, ayuda a la memoria y la función cognitiva y eleva el estado de ánimo.

Regula el ciclo circadiano - ciclo natural del cuerpo de vigilia y sueño. La exposición a la luz azul durante el día ayuda a mantener un ritmo circadiano saludable. La exposición excesiva a la luz azul al final de la tarde o por la noche (a través de las pantallas de los teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras) puede interrumpir la vigilia y el ciclo de sueño, aumentando el potencial de fatiga.

La exposición insuficiente a la luz solar en los niños puede afectar el crecimiento y el desarrollo de los ojos y la visión. Los estudios iniciales (2) muestran que una deficiencia en la exposición a la luz azul puede contribuir al reciente aumento de la miopía.

¿Cómo afecta la luz azul a los ojos?



Casi toda la luz azul visible pasa a través de la córnea y la lente y llega a la retina. Esta luz puede afectar la visión y envejecer prematuramente los ojos. Investigaciones anteriores muestran que una exposición excesiva a la luz azul puede conducir a:

Fatiga ocular digital: La luz azul de las pantallas de los dispositivos digitales puede disminuir el nivel de contraste, lo que conduce a la fatiga ocular digital. La fatiga, los ojos secos, la mala iluminación o la forma en que te sientas frente a tu ordenador también pueden causar fatiga ocular. Los síntomas de la fatiga ocular incluyen dolor en los ojos o irritados y dificultad para concentrarse.

Lesiones de la retina: los estudios sugieren que la exposición continua a la luz azul con el tiempo puede producir daño a las células de la retina. Esto puede causar problemas de visión como la degeneración macular relacionada con la edad (IMD).

¿Qué podemos hacer para proteger nuestros ojos de la luz azul?



Tiempo de pantalla: Disminuye el tiempo que pasas frente a una pantalla y/o toma descansos frecuentes para descansar los ojos.

Filtros: Muchos teléfonos inteligentes, tabletas u ordenadores ya tienen un modo "Luz nocturna", donde la cantidad de luz azul se reduce mediante la manipulación de colores.

Gafas: el uso de gafas (incluso para aquellos que no necesitan graduación) con lentes con antirreflejo y filtro azul puede ayudar a aliviar el cansancio digital de los ojos.

Impacto de la luz azul en los niños



La luz azul puede causar daño en la retina

La luz visible pasa a través de la lente a la retina donde los fotorreceptores la convierten en una señal electroquímica. Los seres humanos dependen de este proceso para la formación de imágenes y para la regulación diaria de los ciclos sueño-vigilia. La luz emitida por el sol y por los dispositivos digitales contiene cantidades significativas de longitud de onda de energía de luz azul. [3]

La luz ultravioleta (UV) contiene más energía que la luz azul, pero es absorbida por la córnea y el cristalino, lo que limita la exposición a la retina.

La luz azul visible puede ser potencialmente dañina para la retina, ya que puede ser absorbida por el epitelio pigmentario y ciertos fotorreceptores, generando sustancias oxidativas y estrés térmico. Los estudios de laboratorio sobre roedores y modelos de primates han demostrado que los períodos de exposición directa de la retina a la luz azul brillante aceleran las tasas de mortalidad del epitelio pigmentario y los fotorreceptores. [4, 5]

¿La exposición a la luz azul natural (sol) es peligrosa para los ojos de los niños?



Los investigadores han planteado la hipótesis de que la exposición a la luz solar es un factor de riesgo para el desarrollo futuro de la degeneración macular relacionada con la edad (IMD). Estudios epidemiológicos a gran escala investigaron esta asociación en individuos adultos y produjeron resultados mixtos, algunos apoyando esta hipótesis (6, 7) y otros en desacuerdo. (8, 10)

Los niños pueden tener un mayor riesgo de daño en la retina debido a la luz azul que los adultos. La lente de un niño absorbe menos luz de longitud de onda corta que la de un adulto. Aunque un estudio epidemiológico sugiere que la exposición de por vida a la luz solar no es un factor de riesgo para el desarrollo de IMD (12), las consecuencias a largo plazo de la exposición a la luz azul en niños aún no están bien estudiadas.

Los beneficios de limitar la exposición a la luz solar con gafas de sol protegidas contra los rayos UV están bien establecidos. Reducen la exposición a la luz UV y azul, mejorando el desarrollo en conjunto de cataratas, melanomas de párpados, pterigión e IMD exudativo. (10, 13)

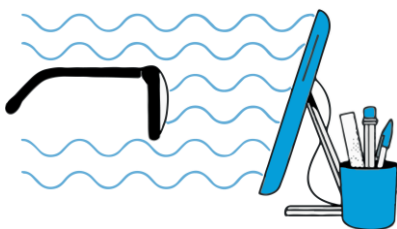
Por lo tanto, los padres deben actuar con precaución al manejar la exposición de los niños a la luz solar. Específicamente, todos los niños deben usar protección solar para los ojos en forma de gafas de sol de filtro UV. Los beneficios de protección de los filtros de luz azul en los tratamientos antirreflejantes de las gafas graduadas aún no están bien estudiados, y estos productos no pueden reemplazar el uso de unas gafas de sol.

¿Es peligrosa para los ojos de los niños la exposición a la luz azul generada por las pantallas?



Aunque la luz azul emitida por los dispositivos digitales no es lo suficientemente fuerte como para causar daño permanente a la retina (14), es lo suficientemente fuerte como para estimular la sensibilidad a la luz azul de los fotorreceptores de las células ganglionar que regulan nuestro ritmo circadiano (15). Como resultado, el uso de dispositivos digitales (smartphones, tabletas y/o ordenadores) antes de acostarse puede dificultar el inicio del sueño, degradar su calidad y perjudicar nuestro estado de alerta al día siguiente (16). También se ha demostrado que el uso prolongado y continuado de estos dispositivos causa síntomas de ojo seco, visión borrosa y dolores de cabeza. (17)

Limitar el uso de dispositivos digitales antes de acostarse es el método más eficaz para reducir las alteraciones del sueño en los niños inducidos por la luz azul.



Hoy en día los niños están más expuestos a la luz azul digital que nunca: trabajos en la escuela, cursos por ordenador, entretenimiento con tabletas, conversaciones y videollamadas con amigos y familiares en el móvil. El uso de gafas con lentes de filtro azules durante el uso de dispositivos digitales ha demostrado potencial como estrategia para reducir los efectos nocivos de la luz azul (18). Con el uso de estas lentes, los niños son capaces de aprender y hablar de una manera más cómoda y productiva en el mundo digital de hoy!

Referencias

Documento cedido por Prooptica - Full Eyewear Concept

1. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21600300?report=abstract
2. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25535358
3. Gringras P, Middleton B, Skene DJ, Revell VL. Bigger, Brighter, Bluer-Better? Current Light-Emitting Devices - Adverse Sleep Properties and Preventative Strategies. *Front Public Health* 2015;3:233.
4. Wu J, Seregard S, Spangberg B, Oskarsson M, Chen E. Blue light induced apoptosis in rat retina. *Eye (Lond)* 1999;13 (Pt 4):577-83.
5. Zareba M, Skumatz CM, Sarna TJ, Burke JM. Photoc injury to cultured RPE varies among individual cells in proportion to their endogenous lipofuscin content as modulated by their melanosome content. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2014;55:4982-90.
6. Tomany SC, Cruickshanks KJ, Klein R, Klein BE, Knudtson MD. Sunlight and the 10-year incidence of age-related maculopathy: the Beaver Dam Eye Study. *Arch Ophthalmol* 2004;122:750-7.
7. Cruickshanks KJ, Klein R, Klein BE, Nondahl DM. Sunlight and the 5-year incidence of early age-related maculopathy: the beaver dam eye study. *Arch Ophthalmol* 2001;119:246-50.
8. Darzins P, Mitchell P, Heller RF. Sun exposure and age-related macular degeneration. An Australian case-control study. *Ophthalmology* 1997;104:770-6.
9. McCarty CA, Mukesh BN, Fu CL, Mitchell P, Wang JJ, Taylor HR. Risk factors for age-related maculopathy: the Visual Impairment Project. *Arch Ophthalmol* 2001;119:1455-62.
10. Delcourt C, Carriere I, Ponton-Sanchez A, Fourrey S, Lacroux A, Papoz L, Group PS. Light exposure and the risk of age-related macular degeneration: the Pathologies Oculaires Liees a l'Age (POLA) study. *Arch Ophthalmol* 2001;119:1463-8.
11. Boettner EA, Wolter JR. Transmission of the Ocular Media. *Investigative Ophthalmology* 1962;1:776-83.
12. Taylor HR, West S, Munoz B, Rosenthal FS, Bressler SB, Bressler NM. The long-term effects of visible light on the eye. *Arch Ophthalmol* 1992;110:99-104.
13. Yam JC, Kwok AK. Ultraviolet light and ocular diseases. *Int Ophthalmol* 2014;34:383-400.
14. O'Hagan JB, Khazova M, Price LL. Low-energy light bulbs, computers, tablets and the blue light hazard. *Eye (Lond)* 2016;30:230-3.
15. Berson DM, Dunn FA, Takao M. Phototransduction by retinal ganglion cells that set the circadian clock. *Science* 2002;295:1070-3.
16. Chang AM, Aeschbach D, Duffy JF, Czeisler CA. Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2015;112:1232-7.
17. Klamm J, Tarnow KG. Computer Vision Syndrome: A Review of Literature. *Medsurg Nurs* 2015;24:89-93.
18. van der Lely S, Frey S, Garbazza C, Wirz-Justice A, Jenni OG, Steiner R, Wolf S, Cajochen C, Bromundt V, Schmidt C. Blue blocker glasses as a countermeasure for alerting effects of evening light-emitting diode screen exposure in male teenagers. *J Adolesc Health* 2015;56:113-9.