

# EL AUMENTO DE LA MIOPIA Y LOS PROBLEMAS DE SALUD VISUAL RESULTANTES

La miopía continúa siendo un problema creciente en todo el mundo. En un estudio reciente<sup>1</sup>, se predice que para el año 2050 aproximadamente la mitad de la población mundial será miope. Si bien la genética desempeña una función importante, los investigadores indican que uno de los culpables de la epidemia son los estilos de vida cada vez más digitales de los jóvenes. La gran cantidad de casos de este deterioro de la visión tendrá consecuencias no solo para quienes lo sufran, sino también para las comunidades y las naciones donde vivan, trabajen o vayan a la escuela.



**Maureen Cavanagh**

Presidenta del Vision Impact Institute, EE. UU.

Maureen Cavanagh es la presidenta del Vision Impact Institute. Se incorporó a Essilor en 2005 y ha ocupado varios puestos en la dirección ejecutiva dentro de la empresa. Cavanagh tiene una amplia experiencia en el cuidado de la visión y ha trabajado en las divisiones de Vistakon y de Gafas de Johnson & Johnson antes de incorporarse a Essilor. Cavanagh se graduó en la Universidad Estatal Bridgewater. Ha recibido numerosos premios del sector, como el Premio Pleiades de la Optical Women's Association (OWA) en 2015 y el Premio Jobson a la Mujer Más Influyente en la Óptica 2012. Cavanagh fue designada presidente de la OWA en julio de 2016.



**VISION IMPACT INSTITUTE™**  
*Giving Vision a Voice*

[www.visionimpactinstitute.org](http://www.visionimpactinstitute.org)

## PALABRAS CLAVE

Miopía, miope, ceguera, deterioro de la visión, enfermedad ocular, fatiga ocular digital, pantallas digitales, salud pública, Asia

A medida que el mundo crece y se desarrolla, nuestra visión empeora. Esta es la perspectiva de un importante equipo de investigación acerca de la visión en el mundo, enfocada puntualmente en la miopía y su impacto.

Las estadísticas son alarmantes: se espera que la miopía afecte a casi la mitad de la población mundial para el año 2050.<sup>1</sup> Las consecuencias son igual de inquietantes, ya que si no se corrige, la miopía puede llevar a un deterioro grave de la visión e incluso a la ceguera. Para mediados del siglo, casi 5000 millones de personas sufrirán un deterioro de la visión y aproximadamente 1000 millones sufrirán de miopía magna. En Estados Unidos y Canadá, se estima que la cantidad de personas miopes aumentará a 260 millones, o cerca de la mitad de la población, frente a 89 millones en el año 2000, y los casos de miopía magna aumentarán cinco veces, a 66 millones, para ese año.<sup>1</sup>

Estos son algunos de los descubrimientos de un metanálisis realizado por el Instituto de la Visión Brien Holden de 145 estudios que abarcan a 2,1 millones de personas.<sup>1</sup> La miopía es un error refractivo que hace que los objetos que se encuentran cerca se vean con nitidez y los que se encuentran a la distancia se vean borrosos. La miopía magna es una variedad más grave en la que el globo ocular es demasiado largo y puede ocasionar retinopatías o incluso desprendimiento de retina.

Las personas jóvenes están desarrollando miopía a una velocidad alarmante en muchos países, lo que significa que tendrán visión borrosa toda la vida, a menos que reciban la ayuda de una receta óptica (gafas, lentes de contacto, ortoqueratología) o se sometan a cirugía refractiva. Esto tendrá consecuencias a largo plazo para la salud pública en todo el planeta, especialmente en regiones menos desarrolladas donde la provisión de atención médica es más difícil.



	2000	2050
<b>Miopía</b>	1,4 mil millones	4,758 mil millones
	22,9 % de la población mundial	49,8 % de la población mundial
<b>Miopía magna</b>	163 millones	938 millones
	2,7 % de la población mundial	9,8 % de la población mundial

TABLA | Estimaciones de miopía<sup>1</sup>

De acuerdo con el profesor Kavin Naidoo, director ejecutivo del Instituto Brien Holden y miembro de la junta directiva asesora del Vision Impact Institute: “Existen dos puntos extremadamente preocupantes acerca de estas proyecciones. Primero, el aumento acelerado de la cantidad de casos de miopía es increíble, lo que indica la manera en la que nuestro actual estilo de vida está afectando nuestro comportamiento. Y, en segundo lugar, las personas que tienen miopía, especialmente las que tienen miopía magna, presentan un mayor riesgo de desarrollar otros trastornos de la visión que pueden llevar a la ceguera”.

Asimismo, comentó que 1 de cada 10 personas de todo el mundo estará en riesgo de desarrollar ceguera permanente para el año 2050, ya que la miopía magna aumenta el riesgo de desarrollar cataratas, glaucoma, desprendimiento de retina y degeneración macular miópica, todas condiciones

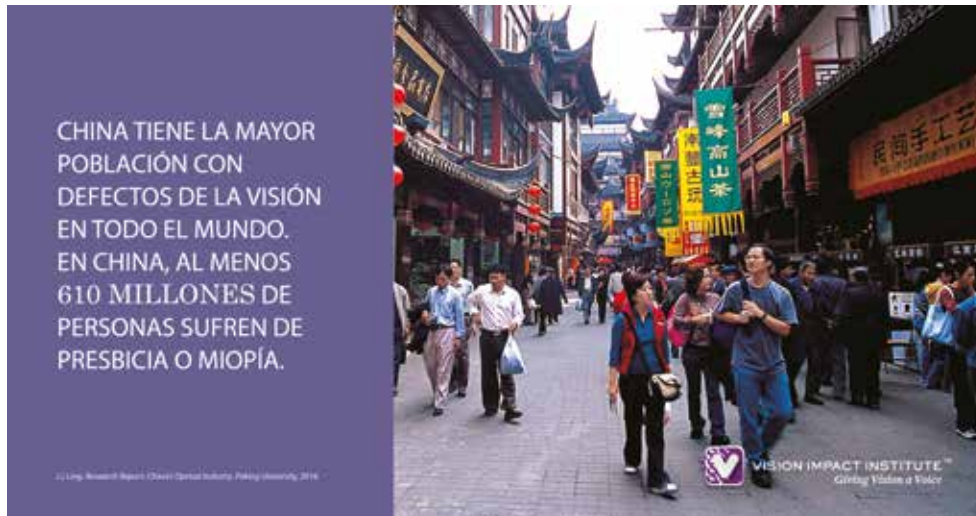
que pueden causar una pérdida irreversible de la visión.

#### Epidemia de miopía en regiones de Asia

La investigación indica que existen variaciones regionales en la prevalencia de la miopía. Asia –el continente más grande y poblado del mundo– es tal vez donde su impacto está más extendido. De hecho, en Asia Oriental –compuesta por China, Japón, Hong Kong, Mongolia, Corea del Norte, Corea del Sur y Taiwán–, se está observando una epidemia que registra cifras de hasta el 40 % en Japón y el 50 % en Taiwán.<sup>2</sup> La prevalencia de la miopía es más de dos veces mayor en asiáticos orientales que en caucásicos de la misma edad.<sup>2</sup>

China se ve particularmente afectada. Al ser el país más poblado del planeta, también tiene la mayor población con defectos refractivos. Los resultados de un informe técnico nacional reciente sobre el estado de la visión en China a nivel nacional (dirigido por la Prof. Li Ling, jefe del Centro Chino para el Desarrollo de la Salud) son alarmantes. En 2012, en China, cerca de 500 millones de personas de más de cinco años de edad tenían algún defecto visual no corregido (entre ellas, 450 millones tenían miopía). Para 2020, se espera que casi 700 millones de personas tengan miopía en China –el doble de la población de Estados Unidos–. Es innegable que se ha producido un gran aumento en comparación con 60 años atrás, cuando el país estaba todavía aislado de la economía global y solo entre el 10 % y el 20 % de la población tenía miopía.<sup>2</sup>

En un estudio comparativo de estudiantes de seis y siete años de edad de etnia china en Singapur y Sídney, se obtuvieron resultados interesantes al analizar la prevalencia de la miopía en la población del estudio y los posibles factores de riesgo.<sup>4</sup> El descubrimiento principal



fue que la miopía era más prevalente en Singapur (29,1 %) y mucho menor en Sídney (3,3 %). Las influencias hereditarias eran relativamente las mismas en distintas partes del mundo: uno o más de los padres informaron tener miopía en el 68 % de los casos en Sídney y en el 71 % de los casos en Singapur. La principal diferencia en estilo de vida entre los dos grupos de estudiantes era que los niños de Sídney pasaban más tiempo al aire libre por semana (promedio de 13,75 horas) que los de Singapur (promedio de 3,05 horas). Los investigadores plantearon la hipótesis de que la presión académica en las escuelas de Singapur también marcaba una diferencia.

Sin embargo, la miopía no está limitada a las naciones asiáticas. Se realizó un análisis retrospectivo de los datos de 13 estudios de prevalencia repetida en relación con el cambio de la prevalencia de la miopía en un período de 13 años en ciudadanos israelitas de 16 a 22 años de edad.<sup>5</sup> La incidencia general de miopía aumentó significativamente al 28,3 % en el año 2002 con respecto al 20,3 % en 1990. Las causas de este aumento no eran claras, pero las pruebas indicaban que habría componentes genéticos y medioambientales, por ejemplo, una mayor cantidad de trabajo de cerca y más años de educación.

La investigación arrojó resultados similares en los Estados Unidos. En un estudio que comparó las tasas de miopía desde 1971-72 hasta el período 1999-2004, se observó que las tasas de miopía eran sustancialmente mayores en este último período que 30 años antes.<sup>6</sup>

Algunas regiones y etnias registran tasas de miopía muy bajas, por ejemplo, los aborígenes australianos y los nativos de las Islas Salomón, donde la incidencia se ubicó en el rango del 2 % al 5 %. Finalmente, un estudio comparativo de centros urbanos de Estados Unidos indicó que los afroamericanos son menos propensos a tener miopía que los caucásicos.<sup>5</sup>

#### Factores del estilo de vida en la diseminación de la miopía

Si bien antes se pensaba que se trataba solo de una cuestión de genética, varios estudios apuntan a consideraciones medioambientales y del estilo de vida como factores que contribuyen al aumento de la incidencia de la miopía.

Según el metanálisis de datos de investigación de miopía del Instituto Brien Holden<sup>1</sup>, “se considera que los aumentos proyectados se deben en gran medida a factores medioambientales (crianza), principalmente cambios en el estilo de vida a causa de una combinación de una disminución del tiempo que se pasa al aire libre y un aumento de actividades de trabajo de cerca, entre otros factores”.

Muchos investigadores señalan la llegada de los dispositivos digitales en los últimos 30 años como uno de los factores que contribuyó a la prevalencia de la miopía (debido a la distancia de trabajo de cerca). En la actualidad, hay más dispositivos móviles en uso en todo el mundo que personas en el planeta.<sup>7</sup>

El estudio de Holden identifica al grupo etario de menos de 40 años, especialmente en Asia, como extremadamente susceptible a la miopía debido al uso de teléfonos inteligentes, ordenadores personales y tecnología relacionada para comunicaciones, entretenimiento, noticias y educación.<sup>1</sup>



«La miopía tendrá consecuencias a largo plazo para la salud pública en todo el planeta, especialmente en regiones menos desarrolladas donde la provisión de atención médica es más difícil».

Según el estudio, otro factor importante son los sistemas educativos competitivos de Singapur, Corea, Taiwán y China, ya que los jóvenes pasan más tiempo estudiando delante de los ordenadores. El estudio comparativo de estudiantes jóvenes de Sídney y Singapur también hizo referencia a este tema y destacó el entorno académico competitivo de la ciudad.<sup>4</sup>

### Impacto socioeconómico de la miopía

Si bien aún no se ha determinado el impacto socioeconómico directo de la miopía, el efecto de los problemas de visión en la economía mundial está bien documentado. Esta epidemia de miopía crea un problema de salud pública importante en todo el mundo. Se estima que la carga económica del error refractivo sin corregir (URE, por sus siglas en inglés), en gran medida causado por la miopía, es de más de USD 269 000 millones<sup>8</sup>, y esa cifra aumentará a medida que la epidemia avance. Esto afecta tanto a las naciones en vías de desarrollo como al mundo desarrollado. De hecho, el estudio de Brien Holden menciona que el aumento de la miopía en las naciones desarrolladas es más rápido debido a la mayor urbanización y desarrollo, lo que normalmente significa un mayor uso de dispositivos digitales y mayores niveles de educación.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) informa que los errores refractivos sin corregir ocasionados por distancia es la causa principal de baja visión y la segunda

causa más importante de ceguera, después de las cataratas. Las estimaciones de la OMS consideran a los URE como los principales causantes de la pérdida de productividad global más que cualquier otro trastorno prevenible de la visión, teniendo en cuenta que, según los registros de 2007, de un 0,8 % a un 4,0 % de la población del mundo posee una deficiencia visual, lo que equivale a un costo estimado de más de USD 269 000 millones.<sup>8</sup>

Un trabajo de investigación realizado en 2006 demostró que más de 3,6 millones de estadounidenses sufrían de deterioro visual, ceguera o alguna otra enfermedad de los ojos en 2004, lo que creaba una carga financiera de USD 35,4 mil millones. De esa cifra, USD 8 mil millones correspondían a pérdida de productividad. El impacto anual para el presupuesto de Estados Unidos era de USD 13,7 mil millones.<sup>9</sup>

El Consejo Nacional de Investigaciones Médicas de Singapur encargó un estudio del costo económico de la miopía. En 2009, el costo medio directo al año de la miopía para los niños en edad escolar de Singapur fue de USD 148 dólares anuales, con un costo promedio de USD 125 por estudiante<sup>10</sup>.

### Consecuencias para la salud pública

Este flagelo de la diseminación de la miopía tendrá un impacto a largo plazo sobre la salud pública y la





productividad en todo el mundo en las décadas venideras. Si bien la cantidad de casos de miopía aumenta con mayor rapidez en las naciones desarrolladas, el impacto podría ser mayor en países menos desarrollados, donde la corrección de la visión podría ser la clave para tener acceso a la educación en el caso de los niños o un escape de la pobreza en el caso de los adultos.

Se necesitan más trabajos de investigación para determinar las causas y las consecuencias precisas de la miopía. Las proyecciones del avance de la miopía son causa de inquietud para los funcionarios de salud pública de todo el mundo. A medida que los jóvenes con miopía lleguen a la edad madura, serán más susceptibles a los efectos patológicos de la enfermedad, especialmente los que tengan miopía magna, y esto afectará a los servicios de salud pública. Los funcionarios deberían comenzar a planificar y presupuestar ahora para abordar futuras necesidades.

### Los antídotos

El cuerpo creciente de investigaciones acerca del avance de la miopía es esperanzador. La mayoría de los casos de miopía se pueden corregir con gafas recetadas, lentes de contacto o cirugía refractiva.

Más allá de las soluciones ópticas que corrigen la miopía, la investigación considera que el aumento del tiempo que se pasa al aire libre es un posible antídoto para la enfermedad. En uno de los estudios (un ensayo clínico aleatorizado realizado en Guangzhou, China), los investigadores hicieron un seguimiento de un grupo de intervención formado por 952 niños y un grupo de control formado por 951 niños con una edad promedio de 6,6 años. La tasa acumulativa de

miopía fue del 30,4 % en el grupo de intervención y del 39,5 % en el grupo de control. Un descubrimiento clave demostró que, al pasar 40 minutos de actividad adicional al aire libre, se producía una menor incidencia de miopía durante los siguientes tres años.<sup>11</sup>

Al pasar más tiempo jugando al aire libre, también se pasa menos tiempo frente a una pantalla de ordenador o teléfono inteligente. En los estilos de vida modernos, se pasa más tiempo frente a pantallas digitales, lo cual afecta a la visión. El Vision Council informa que el 75 % de los estadounidenses que usan dos o más dispositivos simultáneamente presentan síntomas de fatiga ocular digital, como visión borrosa y fatiga ocular.<sup>12</sup>

Sin duda, las personas no dejarán de utilizar sus dispositivos digitales. Son una verdadera adicción. Sin embargo, según el Vision Council, podemos tomar precauciones para evitar la fatiga ocular digital. En el caso de estudiantes y trabajadores de escritorio, la mejor distribución óptica consiste en tener la pantalla del ordenador a un brazo de distancia (de 20 a 24 pulgadas o de 50 a 60 cm) de los ojos. Las gafas para ordenadores pueden filtrar la luz azul potencialmente perjudicial que emiten las pantallas digitales, además de eliminar el deslumbramiento y aliviar la fatiga visual.<sup>13</sup>

Finalmente, debemos recordar que la acción más importante en la lucha contra la miopía y los daños relacionados es visitar a un profesional de la visión capacitado para realizar un examen anual completo de los ojos. Esto es particularmente importante en el caso de los niños, ya que los ojos todavía se están desarrollando y la intervención precoz es clave. •



«La acción más importante en la lucha contra la miopía y los daños relacionados es visitar a un profesional en la visión capacitado para realizar un examen anual completo de los ojos».

#### REFERENCIAS

1. Holden B, Fricke T, Wilson D, et al. Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050 (Prevalencia global de miopía y miopía magna, y tendencias temporales de 2000 a 2050); *Ophthalmology*, 2016.
2. Pan CW, Dirani M, Cheng CY, Wong TY, Saw SM. The age-specific prevalence of myopia in Asia: a meta-analysis. (Metanálisis de la prevalencia de la miopía por edad en Asia). *Optometry and Vision Science: official publication of the American Academy of Optometry* 2015; 92:258-66.
3. Dolgin E. The myopia boom. (El boom de la miopía). *Nature*, marzo de 2015;519:276-8.
4. Rose K, Morgan I, Smith W, Burlutsky G, Mitchell P, Saw SM. Myopia, Lifestyle and Schooling in Students of Chinese Ethnicity in Singapore and Sydney (La miopía, el estilo de vida y la escolaridad en estudiantes de etnia china en Singapur y Sidney). *JAMA Ophthalmology*, 1 de abril de 2008.
5. Dayan YB, Levin A, Morad Y, Grotto I, Ben-David R, Goldberg A, Onn E, Avin I, Levi Y, Benyamini O, The Changing Prevalence of Myopia in Young Adults: A 13-Year Series of Population-Based Prevalence Surveys. (El cambio de la prevalencia de la miopía en adultos jóvenes: serie de 13 años de encuestas de prevalencia basadas en la población). *IOVS (Investigative Ophthalmology and Visual Science)*, agosto de 2005.
6. Vitale S, Sperduto RD, Ferris III FL. Increased Prevalence of Myopia in the United States Between 1971-1972 and 1999-2004 (Aumento de la prevalencia de la miopía en Estados Unidos entre 1971-1972 y 1999-2004). *JAMA Ophthalmology*, 14 de diciembre de 2009.
7. Boren ZD. There Are Officially More Mobile Devices than People in the World (Es oficial: hay más dispositivos móviles que personas en el mundo). *The Independent*, 7 de octubre de 2014.
8. Smith TST, Fricke KD, Holden BA, Fricke TD, Naidoo KS. Potential Lost Productivity Resulting from the Global Burden of URE (Pérdida de productividad potencial a causa de la carga global de URE). *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*, 2009.
9. Rein DB, Zhang P, Wirth K, Lee PP, Hoerger TJ, McCall N, Klein R, Tielsch JM, Vijan S, Saaddine J. The Economic Burden of Major Adult Visual Disorders in the United States (La carga económica de los trastornos visuales importantes en adultos en Estados Unidos). *JAMA Ophthalmology*, 1 de diciembre de 2006.
10. Lim MCC, Gazzard G, Sim EL, Tong L, Saw SM. Direct Costs of Myopia in Singapore (Costos directos de la miopía en Singapur). *National Medical Research Council*, 2009.
11. He M, Xiang F, Zeng Y, Mei J, Chen Q, Zheng J, Smith W, Rose K, Morgan IG. Effect of Time Spent Outdoors at School on the Development of Myopia in Children in China: A Randomized Clinical Trial (Efecto del tiempo pasado al aire libre sobre el desarrollo de miopía en niños en China: ensayo clínico aleatorizado). *Journal of the American Medical Association*, 15 de septiembre de 2015.
12. Eyes Overexposed: The Digital Device Dilemma (Ojos sobreexpuestos: el dilema de los dispositivos digitales), 2016 Digital Eye Strain Report. *The Vision Council*.
13. Larrard B. "La nueva gama de lentes Eyezen™: ¿qué beneficios notan los usuarios al utilizar pantallas?" *Points de Vue, Revista Internacional de Óptica Oftálmica*, N.º 72, otoño de 2015.



#### INFORMACIÓN CLAVE

- Se espera que la miopía afecte a la mitad de la población mundial para el año 2050.
- Los jóvenes en Asia son particularmente susceptibles a la miopía.
- Existe una conexión entre la miopía y el aumento del uso de dispositivos digitales, como teléfonos inteligentes y computadoras personales.
- Se han realizado investigaciones que demuestran que se puede reducir el inicio de la miopía en los jóvenes si se pasa más tiempo al aire libre.