



DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3636

Uso excesivo e prematuro das telas aumentam proporção de casos de miopia

Fabiano de Abreu Agrela Rodrigues

Doctor en neurociencias, máster en psicología, licenciada en biología e historia; también tecnóloga en antropología con varias formaciones nacionales e internacionales en neurociencias. Es director del Centro de Investigaciones y Análisis Heráclito (CPAH), Científico del Hospital Universitario Martin Dockweiler, Jefe del Departamento de Ciencia y Tecnología de la Universidad Logos Internacional, miembro activo de Redilat - La Red de Investigadores Latinoamericanos, del comité científico de Ciência Latina, de la Society for Neuroscience, la mayor sociedad de neurociencia del mundo en Estados Unidos y profesor en las universidades; Es profesor en las universidades de medicina de UDABOL en Bolivia, Escuela Europea de Negocios en España, FABIC en Brasil, investigador de la Universidad Santander en México y miembro de la APBE - Asociación Portuguesa de Biología Evolutiva.

Cómo citar

de Abreu Agrela Rodrigues , F. (2022). Uso excesivo e prematuro das telas aumentam proporção de casos de miopia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 1779-1788.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3636

Resumo

Este estudo tem como objetivo confirmar o conceito sobre o aumento de casos de miopia na população mundial devido ao excesso de tempo em frente das telas. A epidemia de miopia já tinha relação com países onde se estuda muito desde cedo, aumentando os casos em países onde o consumo de telas é grande. Uma parcela muito significativa da população mundial terá miopia. O período pandêmico de Covid-19 que atravessamos, aumentou os casos de miopia em crianças e adultos. Estudos recentes mostraram que existe uma ligação entre o aumento do tempo de tela e a miopia ou outros problemas como fadiga ocular, visão turva, dores de cabeça e distúrbios do sono. Uso de computador, tablet, smartphone, videogame ou televisão podem prejudicar sua visão.

Palavras-Chave: Miopia. Covid-19. Uso de telas.

Excessive and premature use of screens increases the proportion of myopia cases

Abstract

This study aims to confirm the concept about the increase of myopia cases in the world population due to excessive time in front of screens. The myopia epidemic was already related to countries where people study too much at an early age, and the cases are increasing in countries where screen consumption is high. A very significant portion of the world's population will have myopia. The Covid-19 pandemic period that we went through increased the cases of myopia in children and adults. Recent studies have shown that there is a link between increased screen time and myopia or other problems such as eye fatigue, blurred vision, headaches, and sleep disturbances. Computer, tablet, smartphone, video game or television use can damage your vision.

Keywords: Myopia. Covid-19. Screen use.

INTRODUÇÃO

Para que possamos enxergar com clareza, os raios de luz devem passar pelas camadas frontais do olho (a córnea e o cristalino). A córnea e a lente trabalham em conjunto para dobrar a luz de modo que ela caia na retina. A retina então envia um sinal para o seu cérebro que permite o resultado do que se vê. Na miopia, o formato do olho impede que a luz se dobre adequadamente. A córnea na frente do olho pode ser muito curvada ou o olho pode ser mais longo da frente para trás do que o normal, de modo que a luz seja direcionada para a frente da retina, e não para a retina. Quando a luz não está focada na retina a visão fica embaçada.

A origem da miopia pode ser genética ou epigenética e geralmente é descoberta em crianças entre 8 e 12 anos de idade. Ela pode piorar na adolescência e entre os 20 e os 40 anos de idade há pouca mudança.

Emetropia é o estado de visão em que um objeto distante no infinito está em foco nítido com o músculo ciliar num estado relaxado. Essa condição do olho normal é alcançada quando o poder de refração da córnea e da lente do olho e o comprimento axial do olho se equilibram, o que focaliza os raios exatamente na retina, resultando em uma visão à distância perfeitamente nítida. Um olho humano em estado de emetropia não requer lentes corretivas para distância; a visão pontua bem em uma acuidade visual.

Diferente do relatado acima, temos o que posso denominar atualmente de epidemia de miopia. Ou seja, pessoas que tem o olho longo, são míopes. Podendo enxergar de perto, mas não bem ao longe pelo "erro de refração" que significa que a luz não está focada no lugar correto.

Há populações na Ásia onde mais de 50% das pessoas têm miopia, essa relação é devida às condições de estudos desde muito cedo. Populações geneticamente suscetíveis a leitura e educação precoce assim como populações com maior acesso às telas.

A miopia tem relação genética

Nos Estados Unidos, os casos de miopia em crianças mais que dobraram nos últimos 50 anos. A maior prevalência de aumento da miopia foi em crianças de seis anos de idade. Além disso, os oftalmologistas observaram um aumento acentuado da miopia em adultos. Por meio desses

estudos e outros, está bem documentado que os casos de miopia aumentaram em conjunto com a era digital. (COLORADO OPHTHALMOLOGY PHYSICIANS, 2022)

Entre as crianças britânicas expostas ao mesmo ambiente escolar, os sul-asiáticos tiveram a maior prevalência de miopia, seguidos pelos afro-caribenhos negros em comparação com os europeus brancos. Um quarto das crianças britânicas do sul da Ásia eram míopes, o que está fortemente relacionado ao aumento do comprimento axial. (RUDNICKA et al, 2010)

No geral, a prevalência de miopia foi de 11,9% sendo semelhante em meninos e meninas e não mostrou nenhuma evidência de mudança na estreita faixa etária das crianças avaliadas (intervalo, 9,8–11,9 anos). Os padrões étnicos da miopia mostraram uma prevalência baixa nos europeus brancos (3%), moderada nos afro-caribenhos negros (10%) (assim como em outros grupos étnicos asiáticos e outros) e alta nos sul-asiáticos (25%). Tomando o SER mais míope de qualquer olho naqueles classificados como míopes, o SER mediano (variação) foi de -1,0 D (-0,7 a -1,5 D) nos europeus brancos, -1,4 D (-0,8 a -5,4 D) nos negros africanos caribenhos, -1,5 D (-0,6 a -9,9) nos sul-asiáticos e -2,2 D (-1,1 a -8,9 D) nos Outros do sul da Ásia. Entre os míopes do sul da Ásia, 80% dos míopes usavam óculos, em comparação com 73% dos afro-caribenhos negros e 63% dos míopes europeus brancos. Esta aparente diferença na frequência de uso de óculos não foi estatisticamente significativa ($P=0,80$). Com ajuste para idade e sexo, em comparação com as crianças europeias brancas, as de origem negra afro-caribenha tiveram 3,2 vezes mais chances de serem míopes, enquanto as crianças do sul da Ásia tiveram quase 9 vezes mais chances de serem míopes. Essas comparações étnicas foram semelhantes entre meninos e meninas (P para interação $\geq 0,16$). (RUDNICKA et al, 2010)

Um estudo identificou um pico de ligação significativo em famílias afro-americanas para miopia em 7p15.2 a 7p14.2, o primeiro locus de risco potencial para miopia em afro-americanos. Genes candidatos interessantes estão localizados na região, incluindo *PDE1C*, que é altamente expresso nos olhos e conhecido por estar envolvido no desenvolvimento da retina. A identificação adicional das variantes causais neste pico de ligação ajudará a elucidar a genética da miopia nesta população pouco estudada. (SIMPSON et al, 2021)

Outro estudo constatou que a miopia e o astigmatismo foram mais prevalentes na população chinesa, com os chineses tendo 3 vezes mais prevalência de miopia do que os hispânicos. A hipermetropia foi mais comum em hispânicos. Essas descobertas fornecem mais informações

sobre as variações nos erros de refração entre diferentes grupos raciais e têm implicações importantes para os serviços oftalmológicos nos Estados Unidos. (PAN et al, 2013)

Em outro estudo, a análise transversal de base populacional incluiu 9.970 crianças de 6 meses a 72 meses de Los Angeles e Baltimore. Questionários aos pais e exames oftalmológicos foram administrados, e fatores de risco demográficos, comportamentais e clínicos foram determinados.

Em comparação com suas contrapartes brancas não hispânicas, as crianças afro-americanas e hispânicas eram mais propensas a serem míopes. Crianças de 6 meses a 35 meses de idade também foram mais predispostas à miopia do que os participantes mais velhos do estudo.

Crianças brancas e hispânicas não hispânicas eram mais propensas a serem hipermetrópicas do que crianças afro-americanas. A hipermetropia também foi mais frequente entre as crianças cujos pais tinham plano de saúde e cujas mães fumaram durante a gravidez. (HEALIO, 2011)

Entender o que é miopia

A miopia é uma condição de visão comum na qual objetos próximos parecem claros, mas objetos distantes parecem embaçados. Ocorre quando a forma do olho – ou a forma de certas partes do olho – faz com que os raios de luz se dobrem (refratem) de forma imprecisa. Os raios de luz que deveriam ser focados nos tecidos nervosos na parte posterior do olho (retina) são focados na frente da retina. (NEARSIGHTEDNESS, 2022)

Sinais ou sintomas de miopia podem incluir:

- visão embaçada ao olhar para objetos distantes
- a necessidade de apertar os olhos ou fechar parcialmente as pálpebras para ver claramente
- dores de cabeça
- fadiga ocular

As crianças podem ter dificuldade em ver coisas em quadros brancos ou projeções de tela na sala de aula. As crianças mais novas podem não expressar dificuldade em enxergar, mas podem ter os seguintes comportamentos que sugerem dificuldade em enxergar:

- semicerrar os olhos persistentemente
- parece inconsciente de objetos distantes
- piscar excessivamente
- esfregar os olhos com frequência
- sente-se perto da televisão

Adultos com miopia podem notar dificuldade em ler as placas de rua ou de uma loja. Algumas pessoas podem ter visão embaçada com pouca luz, como ao dirigir à noite, mesmo que enxerguem claramente à luz do dia. Esta condição é chamada de miopia noturna. (NEARSIGHTEDNESS, 2022)

Uma análise de regressão multivariada do impacto na diferença da acuidade visual à distância sem correção para o olho direito e esquerdo e diferença da refratometria computadorizada automática na cicloplegia de ambos os olhos indica que a variável dioptria-horas (Dh) teve impacto estatisticamente significativo no aumento da distância diferença de acuidade visual (olho direito OR: medição I–Dh 1,489, medição II–Dh 1,544, $p < 0,05$; olho esquerdo OR: medição I–Dh 1,602, medição II–Dh 1,538, $p < 0,05$) e refratometria automática por computador em cicloplegia (olho direito OR: medição I 1,361, medição II 1,493, $p < 0,05$; olho esquerdo OR: medição I 0,931, medição II 1,019, $p < 0,05$) durante ambas as medições. (MUHAMEDAGIC et al, 2014)

Miopia e uso das telas

Estudos recentes mostraram que existe uma ligação entre o aumento do tempo de tela e a miopia ou outros problemas como fadiga ocular, visão turva, dores de cabeça e distúrbios do sono. (COLORADO OPHTHALMOLOGY PHYSICIANS, 2022)

Miopia tem cura?

Embora não haja cura para a miopia, a cirurgia refrativa pode ser possível para corrigir a visão. Caso contrário, serão necessários dispositivos corretivos, como lentes de contato ou óculos. Além disso, alguns estudos documentaram o sucesso com tratamentos de baixa dose de atropina.

Causas

A miopia ocorre quando o globo ocular cresce muito da frente para trás ou quando há problemas com o formato da córnea (camada frontal clara do olho) ou cristalino (uma parte interna do olho que ajuda o foco do olho). (NEARSIGHTEDNESS, 2022)

- passar muito tempo dentro de casa;
- excesso de uso de telas;
- fator genético;

Riscos

Pessoas com miopia têm um maior risco de descolamento de retina que é quando o tecido que reveste a parte detrás do olho se afasta ou se separa da parede do olho. Este problema ocular pode causar cegueira. Também há um risco maior de pessoas com miopia desenvolverem glaucoma e cataratas

Tratamento

Óculos ou lentes de contato ajudam a focar a luz na retina na parte detrás do olho para que você possa ver com mais clareza. Há também a possibilidade de que uma cirurgia refrativa a laser e a troca de lentes refrativas onde no caso do laser há uma remodelagem da córnea para ajustar como a luz viaja através dela. Na troca de lentes refrativas, a lente natural é removida e substituída por uma lente artificial. A cirurgia refrativa traz mais riscos de complicações e efeitos colaterais como visão com reflexos ou anéis (halos) ao redor das luzes ou visão noturna ruim.

Prevenção

Ao usar um dispositivo digital por longos períodos de tempo, recomendamos a *regra 20-20-20*. A cada 20 minutos, olhe para algo a 6 metros de distância por 20 segundos. Estar perto de uma janela e definir um alarme recorrente pode ajudar nesse objetivo, embora seja importante evitar o brilho da tela. Defina um lembrete visual para piscar com mais frequência para evitar olhos secos e aumento da tensão ocular.

Para as crianças, defina um alarme para uso do computador ou espace marcadores ou cliques de papel para lembrá-los de fazer uma pausa para os olhos ao ler um livro. Limite o tempo de tela desnecessário e aumente o tempo de jogo ao ar livre. Treine as crianças para usar telas de 24 polegadas ou mais distantes, em vez de menos de 12 polegadas, que ficam muito perto dos olhos. Use óculos de sol com proteção UV. (COLORADO OPHTHALMOLOGY PHYSICIANS, 2022)

Outros meios de prevenção

- passar mais tempo ao ar livre com luz natural – Deve-se incentivar a criança e regular o tempo em casa e ao ar livre;
- ortoceratologia – uso de lentes de contato rígidas para achatam temporariamente a córnea e reduzir a miopia;
- colírio de atropina em baixa dosagem – colocar gotas em cada olho antes de dormir para retardar a progressão da miopia em crianças e adolescentes;
- estudar ao ar livre para fazer o mesmo processo dois vinte minutos acima, podendo ser num intervalo de maior tempo, como por exemplo 40 minutos de leitura e 20 minutos olhando o horizonte ou objetos mais distantes;
- não fumar e evitar ambientes com fumaças;
- uma alimentação com ômega-3 pode ajudar na prevenção;

Considerações finais

Resultados dos estudos revelam que a condição da miopia tem relação com genética, assim como epigenética a depender da probabilidade indicada pela genética do indivíduo. Há etnias mais propensas a adquirem miopia com hábitos até mesmo comuns em populações com menores indicadores. Ou seja, se colocarmos diferentes grupos étnicos com os mesmos hábitos entre os grupos, as probabilidades de adquirir miopia são de acordo com a etnia. Etnia e idade podem afetar o risco de miopia e hipermetropia. Jovens de origem asiática apresentaram maiores chances de miopia e o excesso de tempo de jovens e crianças fixados nas pequenas telas de telefones, tablets e computadores é um importante fator link para miopia.

REFERENCIAS

Healio. (2011, October 13). Race and age may influence risks for myopia, hyperopia. Retrieved November 23, 2022, from Healio website: <https://www.healio.com/news/ophthalmology/20120331/race-and-age-may-influence-risks-for-myopia-hyperopia>

Muhamedagic, L., Muhamedagic, B., Halilovic, E. A., Halimic, J. A., Stankovic, A., & Muracevic, B. (2014). Relation between near work and myopia progression in student population. *Materia Socio-Medica*, 26(2), 100–103. doi:10.5455/msm.2014.26.100-103

Nearsightedness. (2022, September 16). Retrieved November 23, 2022, from Mayo Clinic website: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/nearsightedness/symptoms-causes/syc-20375556>

Pan, C.-W., Klein, B. E. K., Cotch, M. F., Shrager, S., Klein, R., Folsom, A., ... Wong, T. Y. (2013). Racial variations in the prevalence of refractive errors in the United States: the multi-ethnic study of atherosclerosis. *American Journal of Ophthalmology*, 155(6), 1129-1138.e1. doi:10.1016/j.ajo.2013.01.009

Physicians, C. O. (n.d.). How increased screen time can cause myopia. Retrieved November 23, 2022, from Coloradoophthalmology.com website: <https://coloradoophthalmology.com/how-increased-screen-time-can-cause-myopia/>

Rudnicka, A. R., Owen, C. G., Nightingale, C. M., Cook, D. G., & Whincup, P. H. (2010). Ethnic differences in the prevalence of myopia and ocular biometry in 10- and 11-year-old children: the Child Heart and Health Study in England (CHASE). *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 51(12), 6270–6276. doi:10.1167/iovs.10-5528

Simpson, C. L., Musolf, A. M., Cordero, R. Y., Cordero, J. B., Portas, L., Murgia, F., ... Stambolian, D. (2021). Myopia in African Americans is significantly linked to chromosome 7p15.2-14.2. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 62(9), 16. doi:10.1167/iovs.62.9.16