

Controlo da progressão da miopia com lentes de contacto MiSight: uma série de casos

Ana Gonçalves¹, Maria Narciso¹, Maria Eduarda Martins², Susana Plácido³, Luís Mendanha^{3*}, Carla Lança^{3,4*}

1. Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa. Lisboa, Portugal.
2. Zona Óptica. Lisboa, Portugal.
3. Departamento das Ciências da Terapia e Reabilitação, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa. Lisboa, Portugal.
4. Comprehensive Health Research Center (CHRC), Escola Nacional de Saúde Pública, Universidade Nova de Lisboa. Lisboa, Portugal.

RESUMO: Introdução – A miopia é um erro refrativo cujos raios paralelos provenientes do infinito focam antes do plano da retina. Globalmente a prevalência da miopia está a aumentar, sendo a sua progressão controlada através de diversos métodos, nomeadamente lentes de desfocagem periférica, como é o exemplo das lentes de contacto MiSight® 1 day. **Objetivos** – Avaliar a progressão da miopia em crianças que usaram lentes de contacto MiSight® 1 day. **Métodos** – Foi implementado um estudo observacional descritivo, retrospectivo e do tipo série de casos. Os dados foram recolhidos após consulta de registo clínico num estabelecimento comercial de ótica, local onde as lentes de contacto foram adaptadas. Foram incluídas crianças com miopia que iniciaram o tratamento com as lentes de contacto MiSight® 1 day para controlo da progressão da miopia. A eficácia do tratamento foi avaliada através da medição do erro refrativo (equivalente esférico) antes, durante e após o início do tratamento. **Resultados** – Foram incluídas cinco crianças, duas do género masculino e três do feminino, com idades entre os sete e quinze anos. A duração do tratamento variou entre 19 e 61 meses. A progressão da miopia durante o tratamento variou entre 0.00 e -1.75 D. **Discussão** – Todas as crianças que integraram o estudo demonstraram uma diminuição da progressão da miopia quando comparada com a progressão da miopia antes do tratamento (0.00 e -2.25 D), bem como com a progressão que seria expectável sem tratamento (-1.10 e -2.75 D). **Conclusões** – O uso da lente de contacto MiSight® 1 day proporcionou um maior controlo na progressão da miopia quando comparado com a progressão que seria expectável sem a utilização da mesma.

Palavras-chave: Miopia; Crianças; Lentes de contacto; MiSight® 1 day; Tratamento da miopia.

Myopia control with MiSight® 1-day contact lenses: a case series

ABSTRACT: Introduction – Myopia is a refractive error where parallel rays coming from infinity focus before the retinal plane. Globally the prevalence of myopia has increased, and its progression can be controlled by various methods, including peripheral defocusing lenses, such as the MiSight® 1-day contact lenses. **Objectives** – Evaluate the progression of myopia in children who wore MiSight® 1-day contact lenses. **Methods** – This was an observational, descriptive, retrospective, and case series study. Data was collected from clinical registries in an Optician's office, where the contact lenses were fitted. Children with myopia who started treatment with MiSight® 1 day contact lenses to control myopia progression were included. Treatment efficacy was assessed by measuring refractive error (spherical equivalent) before, during, and after initiation of treatment. **Results** – Five children were included, two males and three females, aged between seven and fifteen years. The duration of treatment ranged from 19 to 61 months. Myopia progression during treatment ranged from 0.00 to -1.75 D. **Discussion** – All children in the study showed a decrease in myopia progression compared to myopia progression before treatment (0.00 and -2.25 D), as

* Autores correspondentes: luis.mendanha@estesl.ipl.pt e carla.rita.costa@gmail.com.

well as to what would be expected without treatment (-1.10 and -2.75 D). **Conclusions** – The use of MiSight® 1-day provided greater control over the progression of myopia when compared to the progression that would be expected without its use.

Keywords: Myopia; Children; Contact lenses; MiSight® 1 day; Myopia management.

Introdução

A miopia consiste num erro refrativo cujos raios paralelos provenientes do infinito, após refração através da córnea e do cristalino, focam antes do plano da retina. Deste modo, uma vez que o foco se encontra anteriormente à retina criam-se círculos de dispersão, originando uma imagem desfocada do objeto. Esta condição desenvolve-se principalmente durante a infância e no início da idade adulta, estando frequentemente associada ao crescimento do comprimento axial do globo ocular¹⁻².

Globalmente a prevalência de miopia está a aumentar, principalmente nos países desenvolvidos. Em 2050 prevê-se que metade da população mundial apresente miopia³. A miopia é mais prevalente no leste da Ásia. No entanto, estudos epidemiológicos demonstram um aumento em populações europeias. Por exemplo, a proporção de míopes no Reino Unido aumentou para o dobro nos últimos 50 anos em crianças com idades compreendidas entre 10 e 16 anos, atingindo os 18,6% em crianças com dezassete anos de idade no estudo *The Northern Ireland Childhood Errors of Refraction (NICER)*⁴.

A miopia é influenciada por diversos fatores de risco que podem desencadear o seu aparecimento e progressão, como fatores genéticos, ambientais e comportamentais. O número de anos de escolaridade, o tempo de exposição ao ar livre, a realização de tarefas de perto (incluindo exposição a computadores, *tablets* e *smartphones*) e a presença de miopia parental são fatores de risco para o desenvolvimento de miopia⁵⁻⁷. Vários estudos longitudinais identificaram fatores de risco para a progressão da miopia, como a idade de aparecimento da miopia, maior equivalente esférico miópico de base, presença de miopia parental e etnia⁸⁻¹³. Adicionalmente, a progressão anual da miopia em crianças em idade escolar é maior em ambientes urbanos comparativamente com zonas rurais¹⁴⁻¹⁶. Uma meta-análise mostrou que a progressão da miopia é menor em europeus do que em asiáticos⁸.

A miopia tende a aumentar progressivamente com a idade, podendo progredir entre -0.50 a -1.00 D por ano até aos 17-20 anos, estabilizando na maioria dos casos na idade adulta. A progressão acelerada pode levar ao desenvolvimento de alta miopia (-5.00/-6.00 D) e patologias secundárias, nomeadamente o descolamento de retina, buraco macular, glaucoma de ângulo aberto e catarata¹⁷. Neste sentido, o objetivo do tratamento da miopia é reduzir o risco de desenvolvimento de miopia patológica, diminuindo assim a possibilidade de complicações secundárias¹⁸⁻²⁰.

A progressão da miopia pode ser controlada através de diversos métodos, incluindo métodos farmacológicos, como a atropina tópica de baixa dose, métodos óticos,

como as lentes oftálmicas e de contacto multifocais com novos designs e a ortoqueratologia (com recurso a lentes de contacto rígidas permeáveis aos gases)²¹⁻²². Relativamente às lentes de contacto hidrófilas MiSight® 1 day, estas apresentam uma tecnologia de desfocagem miópica, baseando-se no desenho ótico de dupla focalização, ou seja, na existência de quatro anéis concêntricos alternados. O anel central e o anel intermédio asseguram uma compensação total da miopia. Os anéis periféricos apresentam uma potência positiva adicional de 2.00 D para controlar a progressão da miopia, assegurando a desfocagem periférica e paracentral em todas as posições do olhar. A desfocagem nesses anéis permite que os raios paralelos foquem antes do plano da retina, reduzindo o crescimento do comprimento axial, permitindo assim abrandar a progressão da miopia. O diâmetro da zona ótica central é suficientemente abrangente para assegurar uma boa acuidade visual e uma boa acomodação na realização de trabalhos a curta distância e por longos períodos de tempo²³. Como se trata de uma lente de contacto de descarte diário apresenta como vantagem a diminuição da probabilidade do aparecimento de complicações associadas ao descarte de lentes de contacto²⁴.

O objetivo do presente estudo de série de casos foi avaliar a progressão da miopia em crianças que usaram lentes de contacto MiSight® 1 day.

Métodos

Foi desenvolvido um estudo observacional descritivo, retrospectivo, do tipo série de casos. O estudo foi aprovado pela comissão de ética da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa (CE-ESTeSL-N.º 40-2022). Neste estudo foram incluídas crianças com miopia que iniciaram o tratamento com as lentes de contacto MiSight® 1 day da CooperVision para controlo da progressão da miopia num estabelecimento de ótica. As lentes de contacto MiSight® 1 day pertencem ao grupo 2 da classificação *Food and Drug Administration* (FDA), cujo polímero é o omafilcon A com uma hidrofília de 60% e transmissibilidade ao oxigénio (DK/t) de 28.

No estudo foram incluídas crianças com equivalente esférico (EE) miópico entre -0.75 D e -4.50 D e idades compreendidas entre sete e quinze anos, que nunca tinham utilizado lentes de contacto anteriormente e com astigmatismo igual ou inferior a 1.00 D. Os critérios de inclusão foram escolhidos tendo por base o ensaio clínico realizado anteriormente para testar a eficácia das lentes MiSight® 1 day²³. Crianças com patologias oculares, como queratocone, cataratas, glaucoma, estrabismo ou alterações da visão binocular foram excluídos do estudo, bem como crianças com anisometropia igual ou

superior a 1.50 D. A informação sobre o tratamento foi recolhida nos registos clínicos já existentes, incluindo os dados da primeira consulta, história clínica e estudo refrativo sem cicloplegia (autorrefratometro). Antes de iniciarem o tratamento todas as crianças utilizavam lentes oftálmicas monofocais.

As lentes de contacto MiSight® 1 day foram adaptadas em crianças que usavam lentes oftálmicas monofocais com progressão da miopia igual ou superior a 0.50 D ou EE miópico igual ou superior a 2.00 D. O intervalo temporal entre a primeira avaliação com lentes oftálmicas monofocais e o início do tratamento com lentes de contacto foi variável entre as crianças, com um intervalo mínimo de um mês e um intervalo máximo de quatro anos. Na consulta de adaptação das lentes MiSight® 1 day foi realizada a medição da acuidade visual monocular (escala de acuidade visual de Snellen para letrados a seis metros), a avaliação do segmento anterior e da centragem/mobilidade das lentes MiSight® 1 day com recurso à biomicroscopia. A potência da lente de contacto foi determinada através da última avaliação refrativa (autorrefratometro e estudo subjetivo da refração, sem recurso a cicloplegia). Os pais e as crianças foram instruídos sobre como manusear adequadamente as lentes de contacto. Durante a anamnese, as crianças foram questionadas sobre: 1) dificuldades de visão; e 2) conforto com as lentes MiSight® 1 day. Adicionalmente, as crianças foram ainda questionadas sobre a sua acuidade visual com lentes MiSight® 1 day comparativamente com as lentes oftálmicas monofocais. As crianças foram inicialmente observadas semestralmente, passando posteriormente a observações anuais.

A eficácia do tratamento foi avaliada através da comparação da progressão da miopia antes do tratamento com o que seria expectável progredir sem nenhum tipo de tratamento (em média -0.55 D por ano; 95% intervalo de confiança: -0.39 a -0.72 D)⁸.

Resultados

No presente estudo foram incluídas cinco crianças, duas do género masculino e três do género feminino, com idades entre os sete e quinze anos com EE de -1.50 a -4.25 D. A Tabela 1 mostra as características demográficas e a progressão da miopia das crianças incluídas no estudo antes e após o tratamento. A duração do tratamento variou entre 19 e 61 meses. O número de horas diárias de utilização das lentes de contacto variou, sendo que três crianças realizaram o tratamento durante cinco dias por semana. Destas, duas crianças utilizaram as lentes de contacto cerca de 10 horas diárias e uma durante 15 horas diárias. As restantes duas crianças utilizam as lentes de contacto sete dias por semana, uma durante 14 horas e a outra durante 13 horas diárias. Todas as crianças apresentaram uma acuidade visual de 10/10 com as lentes MiSight® 1 day. Após o tratamento com lentes MiSight® 1 day, o EE apresentou valores entre -1.75 e -6.00 D. A progressão da miopia após o tratamento variou entre 0.00 e -1.75 D. Não foram reportadas intercorrências com o uso das lentes de contacto. À biomicroscopia não foram detetadas alterações do segmento anterior e as lentes de contacto apresentaram boa mobilidade e centragem ao longo da

terapêutica. Nenhuma das crianças reportou dificuldades de visão com as lentes MiSight® 1 day. Durante o tratamento, as crianças relataram que as lentes de contacto eram confortáveis e que a sua acuidade visual não era inferior quando comparada com a que tinham com as lentes oftálmicas unifocais que usavam anteriormente.

Discussão

Esta série de casos descreve a progressão da miopia em cinco crianças que utilizaram as lentes de contacto MiSight® 1 day para o controlo da miopia. Avaliando individualmente cada caso concluiu-se que a progressão da miopia em todas as crianças foi menor comparando com o que é esperado progredir sem tratamento (cf. Tabela 2).

A progressão estimada para uma criança com miopia e idade média de nove anos após um ano é de -0.55 D por ano (95% intervalo de confiança: -0.39 a -0.72 D)⁸. A criança B, com uma duração de tratamento de 61 meses, progrediu -0.50 D (OD) e -1.75 D (OE), sendo expectável uma progressão média de -2.75 D sem tratamento. As crianças A, C e D, com uma duração aproximada de 48 meses, progrediram entre 0.00 D e -1.00 D, sendo expectável uma progressão média de -2.20 D sem tratamento. A criança E, que apresenta uma duração menor de tratamento (19 meses), progrediu -0.25 D em ambos os olhos, sendo expectável progredir -1.10 D sem tratamento. A criança C manteve o EE no OD e apenas aumentou -0.50 D no OE, sendo que seria expectável progredir nesse intervalo de tempo -2.20 D. Relativamente ao indivíduo D, este teve um aumento de -0.50 D no OD e -0.25 D no OE, sendo expectável progredir nesse intervalo de tempo -2.20 D.

Adicionalmente, a maioria das crianças que integraram o estudo demonstraram uma diminuição da progressão da miopia, quando comparada com a progressão da miopia antes do tratamento. Considera-se, assim, que o tratamento demonstrou ser eficaz, independentemente da idade do início do tratamento nas crianças incluídas no estudo. No entanto, crianças mais jovens, do género feminino e com maior erro de refração tendem a progredir com maior rapidez²⁵. No presente estudo, a progressão anual foi superior em crianças mais jovens (crianças A e B). No entanto, o valor anual de progressão foi inferior a 0.50 D. Estes resultados clínicos de casos reais são similares aos resultados de ensaios clínicos randomizados que demonstram que o tratamento com lentes MiSight® 1 day é eficaz no tratamento da progressão da miopia^{24,26}. Num estudo de progressão da miopia em crianças que utilizaram as lentes de contacto MiSight® 1 day ao longo de três anos (53 utilizaram a lente MiSight® 1 day e as restantes utilizaram lentes oftálmicas unifocais) observou-se que o aumento médio da miopia após o primeiro ano foi de -0.18 ± 0.39 D para o grupo que utilizou a lente MiSight® 1 day²³. O grupo de controlo teve um aumento médio de -0.58 ± 0.41 D. Ao fim de três anos, o aumento médio nas crianças com as lentes MiSight® 1 day foi de -0.51 ± 0.64 D, enquanto o grupo de controlo teve um aumento médio de -1.24 ± 0.61 D. As crianças continuaram a ser tratadas durante um total de seis anos, sendo que 108 crianças permaneceram no estudo²⁴.

Tabela 1. Características das crianças incluídas no estudo (n=5)

Indivíduo	Gênero	Idade de aparecimento da miopia/idade da primeira consulta (anos)	Olho	EE 1ª avaliação com lentes oftálmicas unifocais (D)	EE com lentes oftálmicas unifocais antes do início do tratamento (D)	Progressão da miopia antes do tratamento (D)	Idade no início do tratamento (anos)	Duração do tratamento	Nº horas diárias de utilização da LC (horas/dia)	EE 1ª avaliação com lentes MiSight® 1 day (D)	EE atual com lentes MiSight® 1 day (D)	Progressão total da miopia com lentes MiSight® 1 day (D)	Progressão anual da miopia com lentes MiSight® 1 day (D/ano)
A	M	7	OD	-1.50	-2.00	-0.50	7	48 meses	13	-2.00	-3.00	-1.00	0.25
			OE	-1.00	-1.50	-0.50				-1.50	-2.00	-0.50	0.13
B	M	8	OD	-2.25	-4.50	-2.25	12	61 meses	10	-4.25	-4.75	-0.50	0.10
			OE	-2.25	-4.25	-2.00				-4.25	-6.00	-1.75	0.35
C	F	11	OD	-1.00	-1.75	-0.75	14	47 meses	10	-2.00	-2.00	0.00	0.00
			OE	-1.00	-1.75	-0.75				-1.75	-2.25	-0.50	0.13
D	F	14	OD	-0.75	-1.50	-0.75	15	47 meses	15	-1.50	-2.00	-0.50	0.13
			OE	-0.75	-1.25	-0.50				-1.50	-1.75	-0.25	0.06
E	F	14	OD	-2.00	-2.00	0.00	14	19 meses	14	-2.00	-2.25	-0.25	0.10
			OE	-2.00	-2.00	0.00				-2.00	-2.25	-0.25	0.10

Legenda: EE = Equivalente esférico.

Tabela 2. Progressão total da miopia durante o tratamento e progressão total expectável da miopia sem tratamento

Indivíduo	Olho	Duração do tratamento	Progressão total da miopia com lentes MiSight® 1 day (D)	Progressão total expectável sem tratamento (D)*
A	OD	48 meses	-1.00	-2.20
	OE		-0.50	
B	OD	61 meses	-0.50	-2.75
	OE		-1.75	
C	OD	47 meses	0.00	-2.20
	OE		-0.50	
D	OD	47 meses	-0.50	-2.20
	OE		-0.25	
E	OD	19 meses	-0.25	-1.10
	OE		-0.25	

Legenda: (*) Valores estimados, de acordo com o que seria expectável a miopia progredir por ano tendo em consideração a duração do tratamento de cada criança incluída no estudo⁶.

Destas, 52 crianças continuaram a utilizar a lente MiSight® 1 day e as restantes, que anteriormente utilizavam lentes oftálmicas unifocais, passaram a utilizar também a lente MiSight® 1 day. As crianças que permaneceram em tratamento durante seis anos consecutivos tiveram um aumento médio da miopia de -0.92 ± 0.87 D. Os resultados destes estudos evidenciam que as lentes de contacto MiSight® 1 day são um tratamento eficaz no controlo da progressão da miopia. Adicionalmente, os resultados do seguimento destas crianças após sete anos de estudo demonstram que não existe efeito *rebound* (regressão do tratamento) após um ano de cessação do tratamento²⁶.

Existem vários fatores que podem influenciar a progressão da miopia e que devem ser considerados no planeamento do tratamento. Os fatores que podem afetar a eficácia do tratamento da miopia incluem a etnia, a idade de aparecimento da miopia e a presença de antecedentes familiares^{10,12-13}.

É de realçar que as crianças incluídas no estudo passaram uma parte do tratamento em confinamento devido à pandemia por COVID-19, estando assim menos expostas à luz natural e também passando mais horas em atividades de perto. No entanto, um estudo recente demonstra que as lentes MiSight® 1 day são um tratamento eficaz mesmo durante o período de confinamento provocado pela pandemia de COVID-19²⁷.

A adesão ao tratamento, nomeadamente o cumprimento do número de horas de utilização das lentes de contacto, é outro fator importante a considerar. Possivelmente a adoção de uma utilização contínua das lentes de contacto durante

um maior número de horas diárias pode ter influenciado positivamente o controlo da progressão da miopia nas crianças A e E, sendo que a utilização mínima deverá ser de 12h por dia, sete dias por semana. As crianças C e D iniciaram o tratamento com uma idade semelhante, 14 e 15 anos, respetivamente, sendo que a duração do tratamento foi de 47 meses em ambas as crianças. Nas crianças B e C, o número de horas diárias de utilização das lentes de contacto foi igual, tendo-se verificado uma progressão entre 0.00 D e -1.75 D. No entanto, a criança B apresenta uma idade de aparecimento da miopia mais precoce, fator que pode levar a uma maior progressão da miopia.

Os resultados do presente estudo de série de casos demonstram que todas as crianças incluídas no estudo obtiveram resultados positivos após o tratamento comparativamente com o que seria expectável sem tratamento. No entanto, o estudo apresenta várias limitações, nomeadamente por ser retrospectivo, por ter incluído uma amostra reduzida, por não ter incluído questionários com questões ambientais/comportamentais e pela avaliação refrativa ter sido realizada sem cicloplegia. Na impossibilidade de medir o erro de refração com cicloplegia, um fator importante na monitorização do tratamento destas crianças é a medição do comprimento axial, medição que não foi possível avaliar nesta série de casos. Outra das limitações do estudo está relacionada com a sobreposição do período de tratamento e avaliação com o confinamento devido à pandemia por COVID-19, o que condicionou a periodicidade das consultas de monitorização da progressão da miopia.

Conclusão

Os resultados do presente estudo demonstram que o uso de lentes de contacto MiSight® 1 day proporcionou um maior controlo da progressão da miopia na série de crianças incluídas nesta investigação quando comparada com a progressão que seria expectável sem a utilização das mesmas e com a progressão evidenciada anteriormente ao tratamento. No estudo verificou-se que a idade é um fator que influencia a eficácia do tratamento, uma vez que crianças mais jovens apresentaram maior progressão da miopia. No entanto, todas as crianças obtiveram resultados positivos no controlo da progressão da miopia (valores inferiores a 0.50 D por ano). Estudos futuros, longitudinais e prospetivos, em estabelecimentos de ótica são importantes para monitorizar a eficácia do tratamento da miopia em crianças. A monitorização do tratamento destas crianças através da medição do comprimento axial é um fator importante a considerar na ausência de avaliação do erro refrativo com ciclopelegia.

Contributo dos autores. Conceptualização, AG, MN, MEM e CL; metodologia, AG, MN, MEM e CL; análise de dados, AG, MN e MEM; investigação, AG, MN, MEM e CL; redação do draft original, AG e MN; revisão e validação do texto final, SP, LM e CL; supervisão, MEM, SP, LM e CL.

Referências bibliográficas

- Flitcroft DI, He M, Jonas JB, Jong M, Naidoo K, Ohno-Matsui K, et al. IMI – Defining and classifying myopia: a proposed set of standards for clinical and epidemiologic studies. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2019;60(3):M20-30.
- Baird PN, Saw SM, Lanca C, Guggenheim JA, Smith III EL, Zhou X, et al. Myopia. *Nat Rev Dis Primers.* 2020;6(1):99.
- Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, Jong M, Naidoo KS, Sankaridurg P, et al. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology.* 2016;123(5):1036-42.
- McCullough SJ, O'Donoghue L, Saunders KJ. Six year refractive change among white children and young adults: evidence for significant increase in myopia among white UK children. *PLoS One.* 2016;11(1):e0146332.
- Pärssinen O, Kauppinen M. Associations of near work time, watching TV, outdoors time, and parents' myopia with myopia among school children based on 38-year-old historical data. *Acta Ophthalmol.* 2021;100(2):e430-8.
- Foreman J, Salim AT, Praveen A, Fonseka D, Ting DS, He MG, et al. Association between digital smart device use and myopia: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Digit Health.* 2021;3(12):e806-18.
- Mountjoy E, Davies NM, Plotnikov D, Smith GD, Rodríguez S, Williams CE, et al. Education and myopia: assessing the direction of causality by mendelian randomisation. *BMJ.* 2018;361:k2022.
- Donovan L, Sankaridurg P, Ho A, Naduvilath T, Smith 3rd EL, Holden BA. Myopia progression rates in urban children wearing single-vision spectacles. *Optom Vis Sci.* 2012;89(1):27-32.
- Hu Y, Ding X, Long W, He M, Yang X. Longitudinal changes in spherical equivalent refractive error among children with preschool myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2019;60(1):154-60.
- Ma Y, Zou H, Lin S, Xu X, Zhao R, Lu L, et al. Cohort study with 4-year follow-up of myopia and refractive parameters in primary schoolchildren in Baoshan District, Shanghai. *Clin Exp Ophthalmol.* 2018;46(8):861-72.
- French AN, Morgan IG, Burlutsky G, Mitchell P, Rose KA. Prevalence and 5- to 6-year incidence and progression of myopia and hyperopia in Australian schoolchildren. *Ophthalmology.* 2013;120(7):1482-91.
- Pärssinen O, Lyyra AL. Myopia and myopic progression among schoolchildren: a three-year follow-up study. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 1993;34(9):2794-802.
- Loh KL, Lu Q, Tan D, Chia A. Risk factors for progressive myopia in the atropine therapy for myopia study. *Am J Ophthalmol.* 2015;159(5):945-9.
- Fan DS, Lam DS, Lam RF, Lau JT, Chong KS, Cheung EY, et al. Prevalence, incidence, and progression of myopia of school children in Hong Kong. *Invest Ophthalmology Vis Sci.* 2004;45(4):1071-5.
- Lam CS, Edwards M, Millodot M, Goh WS. A 2-year longitudinal study of myopia progression and optical component changes among Hong Kong schoolchildren. *Optom Vis Sci.* 1999;76(6):370-80.
- Hsu CC, Huang N, Lin PY, Fang SY, Tsai DC, Chen SY, et al. Risk factors for myopia progression in second-grade primary school children in Taipei: a population-based cohort study. *Br J Ophthalmol.* 2017;101(12):1611-7.
- Bullimore MA, Ritchey ER, Shah S, Leveziel N, Bourne RR, Flitcroft DI. The risks and benefits of myopia control. *Ophthalmology.* 2021;128(11):1561-79.
- Modjtahedi BS, Ferris 3rd FL, Hunter DG, Fong DS. Public health burden and potential interventions for myopia. *Ophthalmology.* 2018;125(5):628-30.
- Haarman AE, Enthoven CA, Tideman JW, Tedja MS, Verhoeven VJ, Klaver CC. The complications of myopia: a review and meta-analysis. *Invest Ophthalmology Vis Sci.* 2020;61(4):49.
- Ohno-Matsui K, Lai TY, Lai CC, Cheung CM. Updates of pathologic myopia. *Prog Retin Eye Res.* 2016;52:156-87.
- Jonas JB, Ang M, Cho P, Guggenheim JA, He MG, Jong M, et al. IMI prevention of myopia and its progression. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2021;62(5):6.
- Wildsoet CF, Chia A, Cho P, Guggenheim JA, Polling JR, Read S, et al. IMI – Interventions Myopia Institute: interventions for controlling myopia onset and progression report. *Invest Ophthalmology Vis Sci.* 2019;60(3):M106-131.
- Chamberlain P, Peixoto-de-Matos SC, Logan NS, Ngo C, Jones D, Young G. A 3-year randomized clinical trial of MiSight lenses for myopia control. *Optom Vis Sci.* 2019;96(8):556-67.
- Chamberlain P, Bradley A, Arumugam B, Hammond D, McNally J, Logan NS, et al. Long-term effect of dual-focus contact lenses on myopia progression in chil-

dren: a 6-year multicenter clinical trial. *Optom Vis Sci.* 2022;99(3):204-12.

25. Tricard D, Marillet S, Ingrand P, Bullimore MA, Bourne RR, Leveziel N. Progression of myopia in children and teenagers: a nationwide longitudinal study. *Br J Ophthalmol.* 2022;106(8):1104-9.
26. Chamberlain P, Arumugam B, et al. Myopia progression on cessation of dual-focus contact lens wear: MiSight 1 day 7-year findings. *Optom Vis Sci.* 2021;98:e210049.
27. Cabanes-Martí E, García-Ayuso D. Myopia control with dual-focus soft contact lenses during the first year of

measures to contain the COVID-19 pandemic. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2022;42(6):1227-31.

Conflito de interesses

Os autores declaram não possuir quaisquer conflitos de interesse.

Financiamento

Este estudo não foi objeto de qualquer tipo de financiamento.

Artigo recebido em 04.08.2022 e aprovado em 23.06.2023.