v7.n11.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

TERAPIA VISUAL OPTOMÉTRICA NO MANEJO DA PSEUDOMIOPIA E DAS DISFUNÇÕES ACOMODATIVAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

OPTOMETRIC VISION THERAPY FOR PSEUDOMYOPIA AND ACCOMMODATIVE DYSFUNCTION: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

TERAPIA DE LA VISIÓN OPTOMÉTRICA EN EL MANEJO DE LA SEUDOMIOPÍA Y LAS DISFUNCIONES ACOMODATIVAS: UNA REVISIÓN INTEGRATIVA DE LA LITERATURA

Ricardo Felipe Lubarino dos Santos[1]

e7119634
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i11.9634

PUBLICADO: 11/2026

RESUMO

A expansão global das demandas visuais para perto, impulsionada pelo uso intensivo de dispositivos eletrônicos e pela redução de atividades ao ar livre, provocou um aumento significativo nas queixas astenópicas e nos transtornos funcionais acomodativos. Entre estes, destaca-se a pseudomiopia, uma condição transitória decorrente do excesso de acomodação e espasmo do músculo ciliar que simula a miopia verdadeira ou acentua temporariamente a refração negativa. O presente artigo tem como objetivo analisar as evidências científicas nacionais e internacionais sobre a eficácia da terapia de visão optométrica, das adições ópticas e da higiene visual no manejo da pseudomiopia e das disfunções acomodativas. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, BVS e Google Scholar, cobrindo publicações entre 2018 e 2025. Os resultados indicam que o treinamento visual funcional, associado ao alívio do esforço ciliar por adições positivas e à implementação de protocolos ergonômicos (regra 20-20-20 e exposição à luz solar), melhora a flexibilidade acomodativa e alivia os sintomas astenópicos. Contudo, as evidências quanto à prevenção direta do alongamento axial ocular especificamente em pacientes pseudomíopes ainda permanecem insuficientes na literatura atual. Conclui-se que a abordagem optométrica não invasiva constitui uma conduta primária relevante para o restabelecimento da eficiência visual e do conforto binocular em crianças e jovens.

PALAVRAS-CHAVE: Miopia. Pseudomiopia. Terapia de visão. Acomodação ocular. Optometria. Erros de refração.

ABSTRACT

The global expansion of near visual demands, driven by intensive electronic device use and reduced outdoor activities, has caused a significant rise in asthenopic complaints and functional accommodative disorders. Among these, pseudomyopia stands out as a transient condition resulting from accommodation excess and ciliary muscle spasm that simulates true myopia or temporarily exacerbates negative refractive error. This article aims to analyze national and international scientific evidence regarding the efficacy of optometric vision therapy, optical additions, and visual hygiene in the management of pseudomyopia and accommodative dysfunctions. An integrative literature review was conducted in PubMed, SciELO, VHL, and Google Scholar databases, covering publications between 2018 and 2025. Results indicate that functional vision training, combined with ciliary effort relief through positive additions and ergonomic protocols (20-20-20 rule and natural light exposure), improves accommodative flexibility and relieves asthenopic symptoms.

[1] Graduado em Optometria e em Administração pela Universidade Cruzeiro do Sul. Pós-graduado em Gestão em Saúde (MBA) e pós-graduando em Direito Constitucional pela UNOPAR.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

However, evidence regarding the prevention of axial elongation specifically in patients with pseudomyopia remains insufficient in current scientific literature. It is concluded that non-invasive optometric care constitutes a relevant primary approach for restoring visual efficiency and binocular comfort in children and youth.

KEYWORDS: *Myopia. Pseudomyopia. Vision therapy. Ocular accommodation. Optometry. Refractive errors.*

RESUMEN
La expansión global de las demandas visuales de cerca, impulsada por el uso intensivo de dispositivos electrónicos y la reducción de actividades al aire libre, ha provocado un aumento significativo en los síntomas astenópicos y trastornos funcionales acomodativos. Entre ellos destaca la seudomiopía, una condición transitoria causada por el exceso de acomodación y el espasmo del músculo ciliar que simula la miopía verdadera o acentúa temporalmente el error refractivo negativo. Este artículo tiene como objetivo analizar la evidencia científica nacional e internacional sobre la eficacia de la terapia de la visión optométrica, las adiciones ópticas y la higiene visual en el manejo de la seudomiopía y las disfunciones acomodativas. Se trata de una revisión integrativa de la literatura realizada en las bases de datos PubMed, SciELO, BVS y Google Scholar (2018-2025). Los resultados indican que el entrenamiento visual funcional, combinado con el alivio del esfuerzo ciliar mediante adiciones positivas y protocolos ergonómicos (regla 20-20-20 y luz natural), mejora la flexibilidad acomodativa y alivia la fatiga visual. Sin embargo, la evidencia sobre la prevención del alargamiento axial específicamente en pacientes con seudomiopía sigue siendo insuficiente. Se concluye que la atención optométrica no invasiva constituye una conducta primaria relevante en la restauración del confort binocular.

PALABRAS CLAVE: *Miopía. Seudomiopía. Terapia de la visión. Acomodación ocular. Optometría. Errores de refracción.*

INTRODUÇÃO

A dinâmica das exigências visuais na sociedade contemporânea passou por uma profunda transformação nas últimas décadas. O advento e a popularização dos dispositivos eletrônicos portáteis, como smartphones, tablets e computadores, associados às intensas demandas acadêmicas e profissionais em visão de perto, submeteram o sistema visual humano a um esforço acomodativo e convergencial contínuo sem precedentes na história evolutiva (Mattos *et al.*, 2023; Pinheiro *et al.*, 2024). Paralelamente a esse cenário, observou-se uma redução drástica no tempo dedicado às atividades recreativas ao ar livre sob iluminação solar natural, configurando um ambiente altamente miopigênico para crianças e adolescentes em fase de desenvolvimento ocular (Lima *et al.*, 2021).

Estimativas epidemiológicas consolidadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) projetam que, até o ano de 2050, aproximadamente 50% da população mundial (cerca de 4,8 bilhões de indivíduos) apresentará miopia (Holden *et al.*, 2016; Kaiti *et al.*, 2021). Esse crescimento alarmante impõe sérios desafios de saúde pública, uma vez que a miopia axial elevada está fortemente associada a complicações vítreo-retinianas graves, como maculopatia

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

miópica, descolamento regmatogênico de retina, glaucoma secundário e catarata precoce (Pinheiro *et al.*, 2024).

No entanto, nem toda manifestação de refração negativa no exame clínico corresponde a um alongamento anatômico anteroposterior do globo ocular. Durante avaliações optométricas de rotina em crianças e jovens submetidos a estresse visual contínuo, identifica-se com frequência a pseudomiopia. Essa entidade clínica define-se como uma alteração funcional temporária decorrente do excesso de acomodação e da hipertonia ou espasmo do músculo ciliar, no qual o cristalino permanece fixado em um estado de maior poder dióptrico positivo mesmo na ausência de estresse focal próximo (García-Montero *et al.*, 2022). Caso o exame refrativo seja realizado sem o devido isolamento da resposta acomodativa ou sem uma avaliação minuciosa das habilidades binoculares, o paciente corre o risco de receber uma compensação óptica negativa desnecessária ou hipercorrigida.

Na literatura optométrica e oftalmológica, discute-se a hipótese mecanística de que a prescrição indevida de lentes negativas em olhos pseudomíopes possa acentuar o lag acomodativo e induzir desfoque hipermetrópico na retina periférica, o que teoricamente atuaria como um estímulo sinalizador biomecânico para o remodelamento escleral e o subsequente crescimento axial (Pinheiro *et al.*, 2024). Contudo, é fundamental distinguir rigorosamente essas hipóteses fisiopatológicas das relações causais demonstradas em ensaios clínicos, reconhecendo que a progressão da miopia verdadeira envolve interações multifatoriais complexas de ordem genética, ambiental e biomecânica.

Diante dessas premissas, o problema de pesquisa que orienta este estudo é: Qual é a eficácia documentada das intervenções não invasivas da Optometria — especificamente a terapia de visão, o uso de adições ópticas e a higiene visual — no manejo de disfunções acomodativas e da pseudomiopia em crianças e jovens? A justificativa da investigação pauta-se na relevância de fundamentar condutas optométricas não invasivas que priorizem a segurança e o conforto funcional, evitando a hipercorreção refrativa.

O objetivo geral deste artigo é analisar criticamente as evidências científicas nacionais e internacionais sobre a aplicação da terapia de visão optométrica, de compensações ópticas de adição e de medidas de ergonomia visual na abordagem da pseudomiopia e do espasmo ciliar. Como objetivos específicos, busca-se: (a) diferenciar os critérios diagnósticos da pseudomiopia em relação à miopia axial anatômica; (b) descrever as técnicas não invasivas de reeducação neuromuscular da acomodação; e (c) avaliar as evidências e limitações atuais quanto aos desfechos funcionais e anatômicos dessas intervenções.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Para atingir tais finalidades, o percurso metodológico adotou o delineamento de revisão integrativa da literatura, articulando a elaboração da pergunta norteadora pela estratégia PICO, a busca sistematizada nas bases de dados PubMed, SciELO, BVS e Google Scholar, a triagem criteriosa de publicações entre 2018 e 2025 e a análise sintética dos achados, conforme detalhado na seção metodológica a seguir.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 Fisiopatologia da pseudomiopia, espasmo ciliar e diagnóstico diferencial

O mecanismo acomodativo ocular é controlado pelo sistema nervoso autônomo parassimpático, que inerva o músculo ciliar via receptores muscarínicos M3. Durante o foco para perto, a contração do músculo ciliar relaxa as fibras da zônula de Zinn, permitindo que a cápsula do cristalino aumente sua curvatura anterior e expanda seu poder dióptrico positivo. A pseudomiopia ocorre quando há uma falha no relaxamento ciliar após o término do estresse focal próximo, mantendo o olho em um estado de tonicidade acomodativa residual (García-Montero *et al.*, 2022).

Clinicamente, a pseudomiopia manifesta-se por astenopia intensa, cefaleia frontal, flutuação da acuidade visual para longe e atraso no tempo de resposta ao alternar a fixação entre perto e longe. O diagnóstico diferencial entre a pseudomiopia e a miopia axial anatômica exige uma avaliação optométrica criteriosa. O padrão-ouro para a confirmação da refração estática real e a eliminação do componente funcional é a refração sob cicloplegia (inibição temporária do músculo ciliar por agente farmacológico) e a medição do comprimento axial ocular por biometria óptica (Flitcroft *et al.*, 2019; Moraes *et al.*, 2025). Adicionalmente, testes optométricos funcionais não invasivos, como a medição da flexibilidade acomodativa com flippers de ±2,00 D, a determinação da amplitude de acomodação (Método de Donders/Push-up) e a avaliação do lag acomodativo por retinoscopia dinâmica de MEM (Monocular Estimate Method), são indispensáveis para identificar disfunções do músculo ciliar.

1.2 Terapia de visão optométrica e reeducação funcional

A Terapia de Visão Optométrica (Vision Therapy) engloba um conjunto estruturado de exercícios neuro-sensório-motores ativos e passivos concebidos para reorganizar a eficiência acomodativa, a motilidade ocular e o alinhamento binocular (Sonoda; Silva, 2021). No manejo do excesso acomodativo e da pseudomiopia, os protocolos clínicos utilizam instrumentos não

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

invasivos como flippers acomodativos, réguas de abertura, cartas de Hart e o cordão de Brock para treinar a capacidade de relaxamento e sustentação ciliar.

Embora a terapia de visão seja amplamente reconhecida na literatura optométrica como uma intervenção segura e eficaz no restabelecimento da flexibilidade acomodativa e na redução dos sintomas de fadiga astenópica, é necessário ressaltar, sob o ponto de vista do rigor científico, que a ausência absoluta de riscos não pode ser afirmada sem uma avaliação clínica individualizada (Moraes *et al.*, 2025). Ademais, a literatura científica internacional evidencia a ausência de um consenso universal quanto à padronização dos protocolos terapêuticos na pseudomiopia, demandando cautela na interpretação dos resultados.

Para conferir clareza à prática clínica e à pesquisa, cumpre estabelecer a distinção entre três desfechos clínicos fundamentalmente diferentes: (a) a melhora da função acomodativa (restabelecimento da flexibilidade ciliar e alívio astenópico); (b) o controle da miopia axial (desaceleração do alongamento do comprimento anteroposterior em olhos anatômicos míopes); e (c) a prevenção do aparecimento da miopia. Enquanto a terapia de visão apresenta sólidas evidências para o primeiro desfecho (melhora da função acomodativa), suas evidências diretas na prevenção do alongamento axial em pacientes pseudomíopes permanecem ainda limitadas e insuficientes (García-Montero *et al.*, 2022; Moraes *et al.*, 2025).

1.3 Recursos ópticos de adição positiva e ergonomia visual

Como estratégia complementar à terapia de visão, a prescrição de lentes de adição positiva para perto (como óculos bifocais executivos ou lentes progressivas) visa reduzir a exigência acomodativa durante tarefas prolongadas de leitura ou uso de telas. Na pseudomiopia, o suporte óptico positivo alivia o tônus muscular excessivo, favorecendo a redução da hipertonia ciliar (Pinheiro *et al.*, 2024).

Importa esclarecer, contudo, a distinção entre as compensações ópticas convencionais e os novos desenhos ópticos especializados. O consenso internacional do International Myopia Institute (IMI) e revisões recentes (Moraes *et al.*, 2025; Wolffsohn *et al.*, 2023) apontam que as lentes bifocais e progressivas convencionais possuem um efeito modesto ou limitado sobre o controle do crescimento axial em comparação com tecnologias especificamente projetadas para o controle da miopia, tais como as lentes de desfoco periférico (tecnologia DIMS — Defocus Incorporated Multiple Segments) e a Ortoceratologia (Orto-K).

No âmbito comportamental, a higiene visual e a ergonomia ocupacional constituem pilares preventivos não invasivos indispensáveis. Destaca-se a regra ergonômica 20-20-20 (interrupção da leitura ou uso de telas a cada 20 minutos para fixação em um alvo a 6 metros /

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

20 pés durante 20 segundos), aliada ao controle da distância de leitura (mínimo de 30 a 40 cm) e à iluminação ambiente adequada (Santos *et al.*, 2022; Sonoda; Silva, 2021). Paralelamente, o estímulo à permanência em ambientes abertos ao ar livre sob iluminação solar natural por pelo menos 2 horas diárias atua como um reconhecido fator protetor comportamental, uma vez que a estimulação dopaminérgica retiniana promovida pela luz solar inibe o crescimento axial do globo ocular (Mattos *et al.*, 2023; Lima *et al.*, 2021).

2. METODOLOGIA

O presente trabalho foi conduzido sob o delineamento de revisão integrativa da literatura, um método rigoroso que permite sintetizar achados da literatura teórica e empírica para proporcionar uma compreensão abrangente do fenômeno investigado. O estudo seguiu a estrutura operacional de seis etapas bem definidas (Whittemore; Knafl, 2005): 1) identificação do tema e seleção da questão norteadora; 2) estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão e busca na literatura; 3) definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; 4) avaliação crítica dos estudos incluídos; 5) interpretação dos resultados; e 6) apresentação clara da síntese do conhecimento.

Na primeira etapa, a formulação da questão de pesquisa orientou-se pela estratégia PICO, assim fundamentada: P (População): crianças e jovens com pseudomiopia ou disfunções acomodativas; I (Intervenção): terapia de visão optométrica, adição óptica e ergonomia/higiene visual; C (Comparação): uso de lentes monofocais convencionais ou ausência de tratamento não invasivo; O (Outcomes/Desfechos): melhora da flexibilidade acomodativa, alívio dos sintomas astenópicos e impacto na progressão refrativa.

As buscas bibliográficas foram realizadas no período de agosto a setembro de 2022 e atualizadas em janeiro e fevereiro de 2025, abrangendo as bases de dados PubMed/MEDLINE, SciELO (Scientific Electronic Library Online), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS/LILACS) e Google Scholar. Utilizaram-se os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH) nos idiomas português e inglês, combinados mediante operadores booleanos AND e OR: *("pseudomyopia"* OR "*accommodative spasm"* OR *"accommodative dysfunction")* AND *("vision therapy" OR "optometric management")* AND *("myopia progression*" OR "*refractive error").*

Os critérios de inclusão definidos foram: (a) artigos originais, ensaios clínicos, estudos de coorte, revisões integrativas/sistemáticas e estudos de opinião profissional (surveys) publicados em periódicos com arbitragem por pares entre 2018 e 2025; (b) publicações nos

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

idiomas português, inglês e espanhol; (c) estudos que abordassem diretamente o manejo não invasivo da pseudomiopia, das disfunções acomodativas ou estratégias de controle da miopia. Foram excluídos: (a) estudos com foco exclusivo em procedimentos cirúrgicos refrativos ou abordagens farmacológicas invasivas fora do escopo optométrico; (b) resumos de congressos, editoriais e artigos sem acesso ao texto integral.

O processo de seleção dos estudos seguiu um fluxo sistematizado: a busca inicial nas quatro bases de dados resultou em 412 publicações. Após a remoção automatizada e manual de registros duplicados (n = 127), restaram 285 artigos para leitura de títulos e resumos. Destes, 240 foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Os 45 artigos restantes foram avaliados na íntegra. Na análise textual completa, 37 estudos foram excluídos devido à ausência de dados funcionais acomodativos ou foco exclusivo em farmacoterapia de alta dosagem. Ao final, 8 estudos centrais compuseram a amostra analítica desta revisão, sendo extraídos os dados de autoria, ano, país, delineamento, tamanho amostral, intervenções, principais achados, limitações e nível de evidência.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos selecionados para a fundamentação e análise desta revisão integrativa representam evidências nacionais e internacionais de relevante impacto para a Optometria e a saúde visual. O Quadro 1 sintetiza a caracterização metodológica e os principais achados das investigações analisadas.

Quadro 1. Síntese dos estudos integrados na revisão

Autor(es) / Ano	Delineamento	População / Amostra	Intervenção / Objeto	Principais Resultados	Limitações / Nível
Pinheiro *et al.* (2024) Brasil	Revisão Bibliográfica	Estudos sobre manejo optométrico da miopia	Análise do protocolo optométrico multidisciplinar e higiene visual	Enfatiza a necessidade de ultrapassar o uso de óculos simples, integrando terapia visual, lentes de adição e hábitos ergonômicos.	Estudo descritivo sem metanálise. Nível V
Moraes *et al.* (2025) Brasil	Revisão de Surveys (14 estudos)	3.195+ profissionais de saúde ocular globais	Percepções e condutas no manejo da miopia e prescrição	Crescente adoção de condutas comportamentais; hesitação em novas abordagens e prescrição ainda frequente de monofocais.	Dados baseados em opinião profissional (surveys). Nível IV

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Mattos *et al.* (2023) Brasil	Revisão Integrativa	20 artigos selecionados (PICO)	Relação entre tempo de tela e incidência de miopia	Confirmou o uso excessivo de telas como risco miopigênico e a exposição ao ar livre como fator protetor consistente.	Heterogeneidade dos estudos incluídos. Nível V
Kaiti *et al.* (2021) Nepal / Internacional	Revisão Narrativa	Ensaios clínicos e revisões globais	Estratégias de controle da progressão da miopia	Sintetiza intervenções ópticas (DIMS, Orto-K), comportamentais e farmacológicas de baixa dosagem no manejo da miopia.	Revisão ampla sem avaliação de risco de viés. Nível V
Lima *et al.* (2021) Brasil	Revisão de Literatura	Publicações da pandemia de COVID-19	Impacto do ensino remoto e telas no estresse visual	Demonstrou aumento significativo do grau de miopia associado ao tempo de tela escolar/recreativo e isolamento social.	Foco centrado no período pandêmico. Nível V
Santos *et al.* (2022) Brasil	Estudo Teórico-Prático	Diretrizes ergonômicas optométricas	Gestão optométrica da ergonomia visual e regra 20-20-20	Estabelece parâmetros de descanso ciliar e adaptação do posto de trabalho digital para prevenir espasmo ciliar.	Diretrizes normativas clínicas. Nível V
Sonoda e Silva (2021) Brasil	Revisão Bibliográfica	Literatura sobre aprendizado e higiene visual	Impacto da higiene visual na motilidade ocular e aprendizagem	Associa treinos visuais não invasivos e ergonomia ao alívio da fadiga astenópica e melhoria do desempenho escolar.	Delineamento narrativo. Nível V
Wolffsohn *et al.* (2023) Internacional (IMI)	Survey Global Multicêntrico	3.195 profissionais de 6 continentes	Tendências mundiais de manejo da miopia e eficácia percebida	Aponta a terapia combinada como percebida de maior eficácia; destaca que progressivas convencionais têm impacto limitado.	Survey de opinião profissional autorrelatada. Nível IV

Fonte: Autoria própria, 2025.

A análise aprofundada dos resultados revela que o manejo das disfunções acomodativas e da pseudomiopia exige uma distinção crítica entre achados decorrentes de pesquisas de opinião profissional (surveys) e dados provenientes de ensaios clínicos empíricos. Enquanto pesquisas de opinião como as de Moraes *et al.* (2025) e Wolffsohn *et al.* (2023) refletem as atitudes, hesitações e condutas prescritivas autorrelatadas por milhares de especialistas ao redor do mundo, elas não constituem evidência direta de eficácia clínica.

Nesse sentido, a afirmação de que a comunidade científica compartilha de um "consenso expressivo ou irrestrito" sobre o manejo da pseudomiopia deve ser cautelosamente revista. Como apontam García-Montero *et al.* (2022) e Moraes *et al.* (2025), persistem divergências significativas na literatura clínica quanto aos critérios padronizados de diagnóstico e ao momento ideal de intervenção. Em diversos países, a prescrição rotineira de óculos monofocais negativos simples ainda permanece como a conduta mais prevalente, em virtude de barreiras econômicas, escassez de equipamentos de biometria ocular ou falta de treinamento continuado.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

No que tange aos aspectos diagnósticos diferenciais, os achados reforçam que a investigação da pseudomiopia não pode prescindir do exame refrativo sob cicloplegia. A paralisia farmacológica temporária do músculo ciliar revela o componente refrativo real subjacente, desmascarando falsas miopias induzidas pelo estresse focal para perto (Kaiti *et al.*, 2021). Além da cicloplegia, a mensuração biométrica do comprimento axial por interferometria óptica de coerência representa um parâmetro objetivo crucial: se o comprimento axial se mantém dentro das curvas de normalidade para a idade e o equivalente esférico sob cicloplegia é plano ou hipermetrópico, confirma-se o caráter puramente funcional da alteração (Flitcroft *et al.*, 2019).

No campo da Terapia de Visão Optométrica, a literatura analisada (Sonoda; Silva, 2021) demonstra benefícios consistentes na reeducação da resposta ciliar, na melhoria da flexibilidade acomodativa e no alívio da astenopia. Contudo, é indispensável enfatizar que esses ganhos funcionais não garantem automaticamente a interrupção do alongamento axial em olhos que já iniciaram um processo de miopização anatômica (García-Montero *et al.*, 2022). Do mesmo modo, conforme ratificado pelo consenso IMI (Wolffsohn *et al.*, 2023), lentes bifocais e progressivas convencionais apresentam eficácia reduzida na contenção do crescimento axial quando comparadas a tecnologias de desfoco periférico (DIMS) ou Ortoceratologia.

Por fim, a integração das medidas de higiene visual (Santos *et al.*, 2022) e a promoção de atividades ao ar livre (Mattos *et al.*, 2023; Lima *et al.*, 2021) consolidam-se como intervenções comportamentais não invasivas de alto valor preventivo. A iluminação solar natural estimula a síntese e a liberação de dopamina retiniana, neuro-hormônio que inibe a expansão escleral anteroposterior. Assim, a combinação do treinamento visual funcional com o suporte óptico adequado e a readequação ergonômica constitui a abordagem optométrica não invasiva mais coerente para preservar a saúde ocular infantil.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa da literatura permitiu sistematizar o conhecimento científico atual sobre o manejo optométrico não invasivo da pseudomiopia e das disfunções acomodativas. Os achados evidenciam que a identificação precisa do espasmo ciliar e da hipertonia acomodativa é fundamental para evitar o diagnóstico equivocado de miopia axial e a subsequente prescrição inadequada de lentes negativas hipercorrigidas.

As evidências analisadas indicam um potencial benefício significativo da Terapia de Visão Optométrica, associada a compensações ópticas de adição positiva e a protocolos de higiene visual (como a regra 20-20-20 e o tempo ao ar livre), no restabelecimento da flexibilidade

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

acomodativa e no alívio substancial da fadiga astenópica em crianças e jovens submetidos a elevadas cargas de trabalho digital. Todavia, sob a luz do rigor metodológico, conclui-se que as evidências científicas atuais ainda são insuficientes para afirmar que intervenções puramente funcionais pseudomiópicas impeçam de forma direta a conversão para o alongamento axial permanente.

Como limitações desta revisão, apontam-se a predominância de estudos com delineamentos descritivos e narrativos na literatura nacional, a heterogeneidade das metodologias empregadas e a escassez de ensaios clínicos controlados de longo prazo focados exclusivamente na pseudomiopia isolada da miopia axial.

Recomenda-se a realização de pesquisas futuras com delineamentos prospectivos e randomizados que utilizem biometria óptica e refração cicloplégica padronizada, visando mensurar com maior precisão os desfechos anatômicos e funcionais de longo prazo. Adicionalmente, defende-se a expansão de programas de educação continuada para optometristas e o fortalecimento de diretrizes clínicas preventivas de ergonomia visual nas comunidades escolares.

REFERÊNCIAS

FLITCROFT, D. I. *et al.* IMI – Defining and Classifying Myopia: A Proposed Set of Standards for Clinical and Epidemiologic Studies. Investigative Ophthalmology & Visual Science, v. 60, n. 3, p. M20-M30, 2019.

GARCÍA-MONTERO, M. *et al.* Pseudomyopia: a review. Vision, v. 6, n. 1, p. 17, 2022. DOI: https://doi.org/10.3390/vision6010017.

HOLDEN, B. A. *et al.* Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050. Ophthalmology, v. 123, n. 5, p. 1036-1042, 2016.

KAITI, R.; SHYANGBO, R.; SHARMA, I. P.; DAHAL, M. Review on current concepts of myopia and its control strategies. International Journal of Ophthalmology, v. 14, n. 4, p. 606-615, 2021.

LIMA, J. H. C. *et al.* Miopia e os danos por uso excessivo de telas em meio a pandemia do COVID-19: revisão de literatura. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar, v. 2, n. 9, p. e29663, 2021.

MATTOS, S. F. C.; SATURNINO, A. S. G.; AMÂNCIO, N. F. G. Relação entre o excesso de exposição às telas e o aumento no número de casos de Miopia. Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v. 6, n. 1, p. 1882-1892, jan./fev. 2023.

MORAES, R. F. C. M. *et al.* Estratégias de controle da miopia: revisão de estudos de opinião sobre práticas profissionais. Revista Brasileira de Oftalmologia, v. 84, p. e0097, 2025.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

PINHEIRO, J. D. L.; ALMEIDA, S. M.; SONODA, R. T. Manejo de miopia: Optometria. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar, v. 5, n. 3, p. e535026, 2024.

SANTOS, C.; GAIA, L.; SONODA, R. T. Ergonomia Visual: Gestão Optométrica. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar, v. 3, n. 11, p. e3112163, 2022.

SONODA, R. T.; SILVA, F. Higiene visual: alterações oculares, motoras e a aprendizagem. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar, v. 2, n. 9, p. e29710, 2021.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. Journal of Advanced Nursing, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005.

WOLFFSOHN, J. S. *et al.* IMI - Global trends in myopia management attitudes and strategies in clinical practice - 2022 update. Investigative Ophthalmology & Visual Science, v. 64, n. 6, p. 6, 2023.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.