

GRUPO PROMOVER: RELATOS DE PESQUISAS REALIZADAS EM PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

PROMOTE GROUP: REPORTS OF RESEARCH CONDUCTED WITH PEOPLE WITH VISUAL IMPAIRMENT

Nuno Miguel Lopes de Oliveira (Orcid: 0000-0001-7295-7491)^{1,2}
Suraya Gomes Novais Shimano (Orcid: 0000-0002-9421-9227)^{1,2}
Paula Berteli Pelizaro (Orcid: 0000-0001-5313-8968)²
Gabriela Gonçalves Machado (Orcid: 0000-0002-4155-8858)²
Karina Pereira (Orcid: 0000-0001-7486-1004)^{1,2}

RESUMO

O grupo de pesquisa “PROMOVER: atenção integral a pessoas com disfunções” realiza estudos compreendendo avaliações e intervenções preventivas e terapêuticas nos diferentes ciclos de vida. Pessoas com deficiência visual podem apresentar várias alterações associadas, como atrasos no desenvolvimento emocional, cognitivo e motor, predisposição às alterações posturais, déficit de equilíbrio, levando a um maior risco de quedas. Diante disso, fazem-se essenciais abordagens específicas para essa população, por meio de estudos que possibilitem o conhecimento de suas características específicas e, dessa forma, proporcionem maior funcionalidade, independência e qualidade de vida. Até o momento, foram realizadas 18 pesquisas pelo grupo PROMOVER, sendo 9 estudos relacionados com a deficiência na infância; e 9, no adulto e idoso. Em relação à infância, destacam-se os estudos referentes às adaptações de escalas, características motoras, ambientais e funcionais de crianças com baixa visão. Nos indivíduos adultos, foram realizados estudos de construção de cidadania, caracterização socioeconômica, formação profissional, validação de questionários, protocolos de avaliação de equilíbrio, propostas de intervenção envolvendo gameterapia, Mat Pilates e fisioterapia aquática. O grupo PROMOVER continua desenvolvendo pesquisas, projetos de extensão vinculados ao ensino e contribuindo para o conhecimento referente à população com deficiência visual, com o intuito de promover uma real inclusão da pessoa com deficiência por meio da disseminação do conhecimento pautado em evidências científicas.

Autor correspondente:
Gabriela Gonçalves Machado
E-mail: gabi_gmachado@hotmail.com

¹ Departamento de Fisioterapia Aplicada. Universidade Federal do Triângulo Mineiro

² Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia. Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Palavras-chave: Transtornos da visão; Pessoas com deficiência visual; Cegueira; Baixa visão.

ABSTRACT

The research group “PROMOTE: comprehensive care for people with dysfunctions” conducts studies comprising preventive and therapeutic evaluations and interventions in different life cycles. People with visual impairment may present several associated changes, such as delays in emotional, cognitive and motor development, predisposition to postural changes, balance deficits, leading to a higher risk of falls. Therefore, specific approaches are necessary for this population, through studies that enable the knowledge of its specific characteristics and, thus, provide greater functionality, independence, and quality of life. So far, 18 studies have been conducted by the PROMOTE group, 9 studies related to disability in childhood and 9 in adults and the older people. In relation to childhood, studies on adaptations of scales, motor, environmental and functional characteristics of children with low vision stand out. In adult individuals, studies were conducted on the construction of citizenship, socioeconomic characterization, professional training, validation of questionnaires, balance assessment protocols, intervention proposals involving gametherapy, Mat Pilates, and aquatic physiotherapy. The PROMOTE group continues to develop research, extension projects linked to teaching, and contribute to knowledge about the population with visual impairment, in order to promote real inclusion through the dissemination of knowledge based on scientific evidence.

Financiamento:
O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (Capes) – Código de Financiamento 001 e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig).

Keywords: Vision disorders; Visually impaired persons; Blindness; Vision, low.

INTRODUÇÃO

A deficiência visual destaca-se como o tipo de deficiência mais comum¹ e está relacionada tanto com o aumento da expectativa de vida (doenças degenerativas do sistema visual) quanto com a preservação cada vez mais precoce da vida (doenças congênitas associadas à prematuridade)². Nesse cenário, vislumbra-se um futuro próximo com aumento desse tipo de deficiência. Esse aumento não deve ser encarado com conotação negativa, porém, deve-se estar atento à saúde dessa população específica.

Em um contexto amplo preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), devem-se garantir condições ideais de vida e acesso aos direitos básicos como saúde, educação e segurança, e não somente prevenir doenças³.

Para tanto, as alterações físico-funcionais, emocionais e de qualidade de vida presentes nessa população devem ser conhecidas e entendidas por meio de estudos. Infelizmente, essas pesquisas ainda são raras, dificultando abordagens preventivas e terapêuticas na atenção à saúde. Buscando preencher essa lacuna, e auxiliar na promoção de saúde, prevenção de doenças e melhora da qualidade de vida dessa população, a Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), por meio do grupo Promover, firmou, em 2009, uma parceria com o Instituto de Cegos do Brasil Central (ICBC).

O ICBC é uma das primeiras instituições voltadas para a educação da pessoa com deficiência visual no Brasil⁴. Atualmente, é um centro de referência em atendimentos a essa população, o qual possui diversos departamentos de assistência, como o social, o esportivo, o educacional, o de reabilitação visual e o da saúde. Os atendimentos são diários e gratuitos para todas as faixas etárias. A instituição possui, em média, 180 pessoas com deficiência visual cadastradas, provenientes de vários municípios das regiões do País, sendo a grande maioria do Triângulo Mineiro.

Diversos projetos de pesquisa e de extensão foram desenvolvidos por docentes e discentes visando à prevenção, à promoção de saúde, ao bem-estar e à reabilitação das pessoas com deficiência visual.

Diante do crescimento das atividades desenvolvidas, em 2011, foi criado o grupo de pesquisa denominado “PROMOVER: atenção integral a pessoas com disfunções”, reconhecido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Tal grupo é coordenado por docentes do curso de Fisioterapia da UFTM.

O grupo desenvolve pesquisas relacionadas com as crianças, adultos e idosos com deficiência visual, inclusive com fomentos aprovados por agências financiadoras, tais como a Fundação de Amparo de Pesquisa em Minas Gerais – Fapemig, Financiadora de Inovação e Pesquisa – Finep, MEC-Sesu e da própria UFTM.

Atualmente, há diversas atividades desenvolvidas; entre elas, pesquisas de mestrado, iniciação científica, trabalho de conclusão de curso e os projetos de extensão, estes que englobam a fisioterapia aquática para crianças e adultos e o Pilates para adultos e idosos.

Deficiência Visual

A deficiência visual caracteriza-se por perdas totais (cegueira) ou parciais da visão (baixa visão), em decorrência a causas hereditárias, congênitas ou adquiridas; e, mesmo após correções óticas ou cirúrgicas, há limitações do desempenho normal e os indivíduos podem apresentar comprometimento funcional e dificuldades na realização de tarefas^{2,5}.

São considerados baixa visão ou visão subnormal aqueles que apresentam, no melhor olho, uma acuidade visual corrigida menor do que 0,3 e maior ou igual a 0,05 metros ou um campo visual menor do que 20° no melhor olho com a melhor correção óptica, categorias 1 e 2 da Classificação Internacional de Doenças – CID 10. Considera-se

cegueira quando os valores de acuidade visual estão abaixo de 0,05 metros ou o campo visual menor do que 10°, categorias 3 ao 5 do CID 10⁶.

Globalmente, o número estimado de indivíduos com deficiência visual é de 285 milhões, sendo 39 milhões de cegos e 246 milhões de baixa visão⁷, em que pessoas com idade a partir de 50 anos correspondem a 65% dos deficientes visuais, e 82%, de cegos. Em relação às crianças, destaca-se que 19 milhões apresentam alguma deficiência visual, sendo 17,5 milhões de crianças com baixa visão, e 1,5 milhão delas são cegas⁸.

Em Uberaba, Minas Gerais (MG), 1% da população, 2.908 pessoas, declarou ter alguma deficiência, sendo a deficiência visual relatada por 14%, ou seja, 423 pessoas⁹.

As etiologias da deficiência visual são diferentes entre os países, cuja prevalência se relaciona a condições socioeconômicas e de desenvolvimento, devido a maior incidência em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento. Além disso, 80% dessas causas são evitáveis, fato que chamou a atenção da OMS em 2010, declarando a deficiência visual como um grave problema de saúde global.

As causas podem ser divididas em pré-natais, perinatais, pós-natais, adquiridas e de causas desconhecidas².

No Brasil, os dados referentes às principais causas de deficiência visual na infância são escassos^{2,10}, porém, alguns estudos destacam que a baixa visão está relacionada com glaucoma congênito, toxoplasmose, catarata infantil, deficiência visual de origem cortical, alterações no nervo óptico e retinopatia da prematuridade¹⁰. Outras causas relatadas são presbiopia, catarata, glaucoma e degeneração macular relacionada à idade².

IMPLICAÇÕES DA DEFICIÊNCIA VISUAL NA SAÚDE DO INDIVÍDUO

A deficiência visual congênita pode vir associada a outras alterações importantes, mas, além disso, esse tipo de deficiência, por si só, provoca alterações funcionais relevantes, como atraso no

desenvolvimento emocional, cognitivo e motor^{11,12}, na postura¹³⁻¹⁵, no equilíbrio estático e dinâmico, podendo gerar um maior risco de quedas¹⁶.

Vários estudos observaram que a deficiência visual provoca adaptações posturais, como a anteriorização da cabeça¹³⁻¹⁵, protrusão de ombros, anteversão pélvica¹⁴, que culminam em uma escoliose estruturada¹⁷, com importante rotação de tronco. Essas modificações posturais são decorrentes de alteração na consciência corporal devido à ausência de necessidade de informação do “nível do horizonte”, presente nos indivíduos videntes¹⁵.

Essas alterações ocorrem porque o sistema visual é responsável por gerar 80% das informações para a manutenção do equilíbrio e da estabilidade postural¹⁸, que é a capacidade de se restaurar ou reestabelecer o equilíbrio corporal independentemente do movimento e da posição do corpo. Diante disso, a ausência da visão pode levar a um equilíbrio prejudicado, tanto em tarefas estáticas quanto dinâmicas¹⁹.

A consequência mais relevante desde processo de perdas funcionais, associada à presença de barreiras de acessibilidade para práticas de atividades físicas e de lazer, é o comportamento sedentário e até de reclusão^{20,21}.

As barreiras de acesso mais relatadas estão relacionadas com a parte arquitetônica, como problemas com calçadas e falta de instalações públicas adaptadas para a prática de atividade física por deficientes visuais. Outros fatores relatados estão relacionados com falta de apoio e de ofertas de atividades por entidades públicas especializadas para pessoas com deficiência e ausência de profissionais capacitados para essa população²⁰.

Nesse contexto, as mulheres relatam mais barreiras para a prática de atividade física^{20,21}, pois atribuem maior importância à aceitação da deficiência, necessidade de alguém para levar ao local da prática do exercício²⁰.

Tais comportamentos podem levar a um quadro de diminuição de força e flexibilidade muscular, menor condicionamento cardiorrespiratório²², exclusão social e

baixos índices de qualidade de vida^{14,15,22}.

Ante todos esses aspectos, e diante da escassez de pesquisas relacionadas com caracterização da população, métodos de avaliações e intervenções voltadas para pessoa com deficiência visual, torna-se importante realizar estudos para conhecer as necessidades individuais de crianças, adultos e idosos com deficiência visual, objetivando adequações necessárias nas avaliações e métodos de reabilitação respeitando as particularidades dessa população, para que sejam mais eficazes, visando a funcionalidade, independência e qualidade de vida das pessoas com deficiência visual.

PESQUISAS DESENVOLVIDAS PELO GRUPO PROMOVER: ATENÇÃO INTEGRAL ÀS PESSOAS COM DISFUNÇÕES

Os estudos realizados pelo grupo PROMOVER somam-se 18, com delineamentos diversos: transversais, longitudinais, de observação, de intervenção e de validação.

Até o momento, a amostragem das pesquisas realizadas pelo grupo variou de acordo com o tipo de estudo, e a população participante foi de pessoas com deficiência visual de Uberaba, de cidades do Triângulo Mineiro e do interior paulista

As linhas de pesquisa são divididas por ciclos de vida:

1. Deficiência visual na infância: com objetivo de identificar as ações manipulativas, validar escalas de avaliação, estudar a importância do brincar e do ambiente das crianças com deficiência visual.

2. Deficiência visual no adulto e idoso: visa avaliar a postura, o equilíbrio, adaptar escalas e elaborar métodos de intervenção para adultos e idosos com deficiência visual.

Relatos dos estudos realizados em crianças com baixa visão

Foram realizados nove estudos em crianças com baixa visão, no período de 2013 a 2019, em parceria com instituições e escolas que trabalham e assistem pessoas

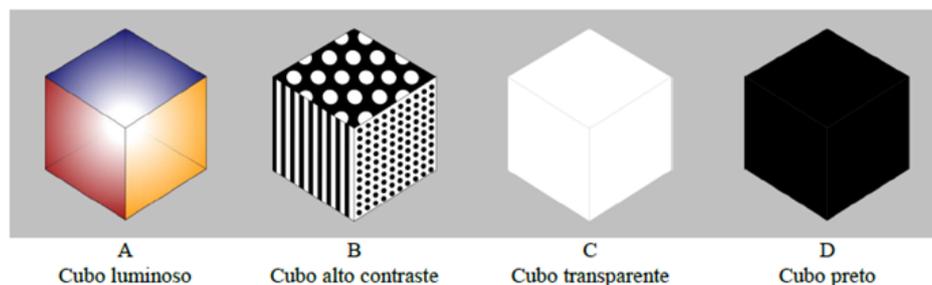
com deficiência visual, a saber: “Fundação Pró-Luz” de Uberlândia – MG; “Centro de Apoio Pedagógico às Pessoas com Deficiência Visual (CAP) da Escola Estadual Professor Alceu Novaes” de Uberaba – MG; “Centro Educacional Louis Braille” de Araxá – MG; “Associação dos Deficientes Visuais de Ribeirão Preto e Região (ADEVIRP)” de Ribeirão Preto – SP; “Escola Estadual Cidade Aracy IV” de São Carlos – SP; “E.M.E.B. Angelina Dagnone De Melo” de São Carlos – SP; “E. E. Bispo Dom Gastão” de São Carlos – SP; “Associação para o Apoio e a Integração do Deficiente Visual” de Araraquara – SP; e Instituto de Cegos do Brasil Central (ICBC) em Uberaba – MG.

O primeiro estudo realizado em 2013 verificou a influência das propriedades físicas dos objetos no alcance e na ação exploratória manual de crianças com baixa visão de 1 a 3 anos de idade. Os resultados demonstraram que as crianças com baixa visão realizaram maior quantidade de alcance e menor exploração do objeto quando comparadas às crianças com visão normal, porém utilizaram de estratégias semelhantes às apresentadas pelas crianças com visão normal²³.

Em 2014, foi realizado um estudo para verificar a influência da deficiência visual na capacidade de planejamento de ações motoras manuais em crianças com baixa visão na faixa etária de 7 a 12 anos de idade, em que se constatou que não houve restrição na capacidade de planejamento motor de crianças com baixa visão dessa faixa etária²⁴.

Para identificar e descrever as ações motoras de crianças com baixa visão e visão normal dos 3 anos aos 3 anos e 10 meses de idade durante o brincar, foram utilizados cubos com estímulos visuais (luminoso e alto contraste) e sem estímulos visuais (cubo transparente e preto), representados na figura 1. Esse estudo demonstrou que as crianças com baixa visão realizaram mais ações motoras em todos os cubos quando comparadas às crianças com visão normal, e o cubo com maior variedade de ações foi o sem estímulo visual²⁵.

Figura 1. Representação dos cubos



Fonte: Schmitt e Pereira²⁵.

Em sequência a esse estudo, foi realizada, em 2016, a comparação da frequência das ações motoras em crianças com baixa visão e visão normal dos 3 anos aos 3 anos e 10 meses ao explorar cubos com e sem estímulos visuais, em que os resultados mostraram que o cubo de alto contraste apresentou maior frequência de ações motoras realizadas pelas crianças com baixa visão²⁶.

No mesmo ano, o grupo verificou a influência dos estímulos presentes no ambiente domiciliar pelo questionário Affordances in the Home Environment for Motor Development-Self Report (AHEMD-SR) e as habilidades funcionais e assistência do cuidador pelo Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (Pedi) referente às partes I e II na área de mobilidade em crianças com baixa visão de 2 a 3 anos de idade. Os resultados apontaram que o ambiente domiciliar das crianças com baixa visão possui razoáveis oportunidades de estímulos e que o desempenho motor está de acordo com os padrões de normalidade para as habilidades funcionais e a assistência do cuidador em mobilidade²⁷.

Em 2017, os mesmos autores avaliaram a demanda de assistência do cuidador nas habilidades funcionais de autocuidado nas crianças com baixa visão de 2 a 3 anos de idade por meio do Pedi e verificaram que o desempenho motor das crianças está dentro dos padrões de normalidade²⁸.

Para contribuir com os métodos de avaliação específicos para essa população, o grupo realizou a adaptação da Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) para crianças com baixa visão na faixa etária de 7 a 10 anos de idade. Os materiais adaptados da EDM estão ilustrados na figura 2. A adaptação dessa escala auxiliará no diagnóstico funcional/motor, no planejamento das condutas de intervenção/reabilitação e para a inclusão da criança no contexto ambiental de suas tarefas diárias²⁹.

Figura 2. Imagem do instrumento e das adaptações finais da EDM

Figura A



Figura B



Legenda: imagem do instrumento original (A) e das adaptações finais (B) da EDM.
Fonte: Santos²⁹

Em 2019, foi realizada a avaliação do desempenho motor em crianças com baixa visão de 7 a 10 anos de idade, por meio da escala Movement Assessment Battery for Children – MABC-2, adaptada para crianças com baixa visão. Os autores constataram que as crianças com baixa visão apresentaram risco de dificuldade do movimento no desempenho motor geral e na tarefa de apontar e receber³⁰.

O estudo mais recente identificou e descreveu as ações manipulativas e as brincadeiras criadas pelas crianças com e sem baixa visão dos 7 aos 10 anos de idade, durante o brincar com cubos de diferentes estímulos (transparente, preto, alto contraste, luminoso, auditivo e estímulo tátil) (figura 2). As autoras verificaram que as crianças realizaram 14 tipos de ações manipulativas, em que as principais brincadeiras criadas foram a de montar formas com os cubos e empilhá-los³¹

Os estudos realizados até o momento contribuíram de forma significativa para o conhecimento das características motoras, funcionais e ambientais da criança com deficiência visual, bem como para a adaptação de escalas que proporcionam a avaliação adequada para essa população. O conhecimento sobre formas de avaliação é essencial para identificar precocemente o melhor estímulo a ser utilizado durante o tratamento com essas crianças. É importante destacar que os estudos sobre a deficiência visual na infância, em especial a baixa visão, continuam sendo realizados por esse grupo de estudos com a participação de alunos da graduação e pós-graduação.

Relatos dos estudos realizados em adultos e idosos com deficiência visual

Foram realizados nove estudos no período de 2013 a 2019, desenvolvidos pelo grupo PROMOVER, envolvendo adultos e idosos deficientes visuais.

A deficiência visual pode gerar implicações no exercício da cidadania e autonomia dos indivíduos. Assim, realizou-se uma pesquisa de campo com 15 pessoas com deficiência visual, sendo 5 em regime de internato e 10 em regime de externato, a fim de conhecer a realidade cotidiana dessas pessoas atendidas no ICBC de Uberaba.

Na investigação, foi analisado o impacto das atividades socioassistenciais, de habilitação e reabilitação desenvolvidas na instituição no processo de construção da cidadania dessas pessoas.

Os resultados demonstraram que as ações desenvolvidas possibilitam a inserção da pessoa com deficiência visual na sociedade, melhora a qualidade de vida, favorece o processo de construção da cidadania e conquista da autonomia³².

A fim de verificar os aspectos socioeconômicos, a formação profissional, o nível de escolaridade e o estado de saúde de pessoas com deficiência visual, avaliaram-se 33 pessoas com deficiência visual, sendo 16 com baixa visão e 17 cegos.

Os aspectos socioeconômicos foram avaliados por meio do instrumento Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB); a formação profissional e o estado de saúde foram verificados com o preenchimento de um formulário estruturado. Foram demonstradas situações razoáveis de escolaridade, presença de indivíduos brancos e solteiros com idade economicamente ativa, com benefício de aposentadoria e classe econômica baixa³³.

Visando reestabelecer as funções biopsicossociais, algumas avaliações adaptadas (cognitivo e equilíbrio) e intervenções terapêuticas (exercícios aquáticos, gameterapia e Pilates) foram propostas para essa população.

As avaliações para essa população têm como objetivo verificar as perdas e as alterações físicas decorrentes da deficiência visual, a fim de traçar um perfil postural e motor para direcionar as intervenções terapêuticas. Diante disso, foram avaliadas alterações posturais e retrações musculares de um adulto com deficiência visual. Na avaliação postural, observaram-se arcos plantares planos, elevação da crista ilíaca direita, anteversão pélvica, ombro esquerdo elevado, protrusão de ombro, rotação cervical, inclinação e anteriorização da cabeça, escápulas abduzidas. Verificou-se uma prevalência de retração muscular em 7 dos 13 grupamentos musculares avaliados, podendo ser um importante fator predisponente para alterações de postura¹⁵.

Com o objetivo de avaliar o equilíbrio de pessoas com deficiência visual, propôs-se um protocolo de gameterapia pelo Wii Fit associado à Plataforma Balance Board, durante 20 minutos, com progressão gradual das dificuldades. Foram avaliadas 10 pessoas com deficiência visual com baixa visão, com idade entre 12 e 23 anos, utilizando a Escala de Equilíbrio de Berg. Estas foram avaliadas antes e após uma única sessão do protocolo. Posteriormente, 4 dessas pessoas com deficiência visual realizaram 16 sessões do protocolo e foram reavaliadas. Em ambos os casos, foi observada uma melhora significativa do equilíbrio³⁴.

Para avaliar a função cognitiva de um adulto com deficiência visual, foi proposta uma adaptação da versão brasileira do Miniexame do Estado Mental (MEEM), mudando o item de habilidade construtiva de desenhar um pentágono para a montagem da figura geométrica com bastões de madeira, a fim de permitir a execução por uma pessoa com deficiência visual.

Nesse estudo, foram analisados os efeitos da fisioterapia aquática na deficiência visual. Avaliaram-se dados antropométricos, flexibilidade, força de preensão palmar, força muscular respiratória, velocidade de marcha e qualidade de vida. Foi proposto um protocolo de exercícios aquáticos durante 12 semanas em uma pessoa com deficiência visual com cegueira adquirida. Foram observadas: melhora expressiva da flexibilidade muscular, melhora da força de preensão palmar e da musculatura

respiratória, diminuição da velocidade de marcha e melhora da qualidade de vida, nos domínios físico, ambiental e psicológico²².

Em 2018, foi proposto um protocolo de Mat Pilates adaptado com comando táteis e verbais para uma pessoa com deficiência visual idosa. A montagem do protocolo foi baseada nos exercícios descritos por Joseph H. Pilates, o criador do método, realizando-se adaptações de acordo com a necessidade do indivíduo e enfatizado o aprendizado dos princípios do Pilates (concentração, controle, centralização de força e fluidez), demonstrando ser uma possível terapia para essa população³⁵.

Ainda em 2018, foi realizado outro protocolo de Mat Pilates adaptado com comando táteis e verbais, durante 8 semanas. Participaram do estudo 19 adultos com deficiência visual, sendo 9 no grupo Pilates e 10 no grupo controle. Foi avaliado o equilíbrio pela baropodometria antes e após o protocolo nos apoios bipodal, unipodal direito e esquerdo. Na análise intragrupo do grupo Pilates, foram observados valores menores após intervenção nas amplitudes laterolateral do apoio unipodal direito, laterolateral do apoio unipodal esquerdo e anteroposterior do apoio unipodal esquerdo. Em relação à área de apoio após protocolo de Pilates adaptado, houve uma diminuição, tanto na área do apoio unipodal direito quanto na área do apoio unipodal esquerdo. Na análise intergrupo, foi evidenciado que o grupo Pilates, em relação ao grupo controle, apresentou melhora significativa em todas as variáveis do estudo, verificando que o Mat Pilates adaptado melhora o equilíbrio de pessoas com deficiência visual³⁶.

Devido às possíveis alterações de equilíbrio nas pessoas com deficiência visual, foram propostos protocolos específicos para avaliação de equilíbrio dessa população por meio da baropodometria, realizando testes em apoio bipodal, unipodal direito e esquerdo. Foram realizadas padronizações no posicionamento dos pés, tempo de descanso, adaptações do ambiente com a presença de barras de apoio e terapeuta de suporte próximo ao avaliado (figura 3)^{14,36}.

Figura 3. Local da realização da Baropodometria



Fonte: Machado et al.¹⁴.

Em outro estudo, foram avaliados o equilíbrio, a postura e a qualidade de vida de pessoas com deficiência visual que não praticavam atividades físicas. Ao avaliar o equilíbrio, por meio da baropodometria, observou-se uma oscilação do centro de pressão anteroposterior significativamente maior em relação à oscilação laterolateral. Na avaliação postural, foram observadas alterações no ângulo entre os dois acrômios e as duas espinhas ilíacas anterossuperiores, alinhamento vertical da cabeça direito e esquerdo. Na qualidade de vida, apresentaram menores escores nos domínios ambiente e relações sociais¹⁴.

O estudo mais recente buscou validar a versão brasileira do WHODAS 2.0 para uso em pessoas com cegueira. Foram utilizadas duas ferramentas de avaliação: a versão de 36 itens do WHODAS 2.0 e o World Health Organization Quality of Life-bref (WHOQOL-abreviado). Os resultados indicaram a validade do WHODAS 2.0 para avaliar a funcionalidade de pessoas com cegueira³⁷.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O grupo PROMOVER desenvolveu, ao longo dos anos, 18 estudos que contribuíram com a literatura e a sociedade científica apresentando resultados efetivos para a população de pessoas com deficiência

visual. Os dados das pesquisas realizadas reforçam a perspectiva sobre a importância de estudar e conhecer a capacidade das pessoas com deficiência visual, de adaptar instrumentos de avaliação e intervenção, objetivando o atendimento global e a promoção da qualidade de vida na infância, no adulto e no idoso. De forma geral, notaram-se algumas limitações para o desenvolvimento de determinadas pesquisas, como: cortes no transporte público para o deslocamento das pessoas até os centros especializados para realizar as avaliações e falta de verba de agências de fomento para os estudantes de mestrado se deslocarem para outras cidades durante a coleta de dados.

O conhecimento adquirido sobre a fisioterapia na deficiência visual gera um impacto positivo na formação acadêmica e profissional dos discentes, visto que ainda é um tema pouco estudado e que, muitas vezes, não é abordado durante a graduação ou pós-graduação.

REFERÊNCIAS

1. Instituto de Cegos do Brasil Central (ICBC). Quem Somos [Internet]. Instituto de Cegos do Brasil Central; 2013 [acessado 2019 set 10]. Disponível em: <http://www.icbcuberaba.org.br/quem-somos>.
2. Ottaiano JAA, Ávila MP, Umbelino CC, Taleb AC. As condições de saúde ocular no Brasil [Internet]. São Paulo: Conselho Brasileiro de Oftalmologia; 2019 [acessado 2019 set 08]. Disponível em: http://www.cbo.com.br/novo/publicacoes/condicoes_saude_ocular_brasil2019.pdf.
3. World Health Organization. Constitución de la organización mundial de la salud [Internet]. Documentos básicos, suplemento de la 45ª edición, octubre de 2006 [acessado 2019 set 10]. Disponível em: http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf.
4. Júnior WL, Gatti GCV. História de uma instituição educacional para o deficiente visual: o Instituto de Cegos do Brasil Central de Uberaba (Minas Gerais, Brasil, 1942-1959). *Hist Educ*. 2016;20(50):389-409.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Política nacional de saúde da pessoa portadora de deficiência. Brasília: Ministério da Saúde; 2008. [Série e Legislação em saúde, n.1].
6. World Health Organization. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision (ICD-10) [Internet]. Geneve: WHO Version for; 2014 [acessado 2019 set 08]. Disponível em: <https://icd.who.int/browse10/2014/en#/H53-H54>
7. Pascolini D, Mariotti SP. Global estimates of visual impairment: 2010. *Br J Ophthalmol*. 2012;96(5):614-8.
8. World Health Organization. Global data on visual impairments, 2010 [Internet]. Geneve: WHO; 2010 [acessado 2019 set 08]. Disponível em: <https://www.who.int/blindness/GLOBALDATAFINALforweb.pdf?ua=1>.
9. Prefeitura Municipal de Uberaba. Censo revela que Uberaba tem 1% da população com alguma deficiência 2011 [Internet]. Desenvolvimento Social; 19 nov 2011 [acessado 2019 set 10]. Disponível em: <http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/conteudo,21596>.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes de Atenção à Saúde Ocular na Infância: detecção e intervenção precoce para prevenção de deficiências. Brasília: Ministério da Saúde; 2016.
11. Pereira MLD. Design Inclusivo - Um Estudo de Caso: Tocar para Ver - Brinquedos para Crianças Cega e de Baixa Visão [dissertação]. Braga (Portugal): Universidade do Minho; 2009.
12. Toledo CC, Paiva APG, Camilo GB, Maior MRS, Leite ICG, Guerra MR. Detecção precoce de deficiência visual e sua relação com o rendimento escolar: study in A. *AMB Rev Assoc Med Bras*. 2010;56(4):415-419.
13. Sanchez HM, Barreto RR, Baraúna MA, Canto RST, Morais EG. Avaliação postural de indivíduos portadores de deficiência visual através da biofotogrametria computadorizada. *Fisioter Mov*. 2017;21(2):11-20.
14. Machado GG, Oliveira ICB, Urquizo WEC, Shimano SGN, Oliveira NML. Avaliação do equilíbrio, postura e qualidade de vida de deficientes visuais. *Arq de Cien do Esp*. 2019;7(1): 41-45.

15. Silva M, Shimano S, Cristina Esteves Silva Oliveira C, Conti V, Oliveira N. Avaliação das alterações posturais e retrações musculares na deficiência visual: estudo de caso. *Saúde Coletiva*. 2011;49:77-82.
16. Nadai RAAD, Gonçalves GB. Análise do equilíbrio e controle postural em deficientes visuais adquiridos. *Braz J Hea Rev*. 2019;2(3):1754-1772.
17. Catanzariti JF, Salomez E, Bruandet JM, Thevenon A. Visual deficiency and scoliosis. *Spine*. 2001;26(1):48-52.
18. Friedrich M, Grein H-J, Wicher C, Schuetze J, Mueller A, Lauenroth A, et al. Influence of pathologic and simulated visual dysfunctions on the postural system. *Exp Brain Res*. 2008;186:305-314.
19. Parreira RB, Grecco LAC, Oliveira CS. Postural control in blind individuals: A systematic review. *Gait Posture*. 2017;57:161-167.
20. Marmeleira JFF, Fernandes JMGA, Ribeiro NC, Teixeira JA, Gutierrez Filho PJB. Barreiras para a prática de atividade física em pessoas com deficiência visual. *Rev Bras Ciênc Esporte*. 2018;40(2):197-204.
21. Smith L, Jackson SE, Pardhan S, López-Sánchez GF, Hu L, Cao C, et al. Visual impairment and objectively measured physical activity and sedentary behaviour in US adolescents and adults: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2019;9(4):e027267.
22. Marques M, Cutlac-Neto J, Oliveira N, Oliveira C, Ruas G, Shimano S. Effects of aquatic therapy on visual impairment: a case study. *RNC*. 2015;23(01):136-42.
23. Aleixo AA. Influência de propriedades físicas dos objetos no alcance e na ação exploratória manual de crianças com baixa visão [dissertação]. Uberaba (MG): Universidade Federal do Triângulo Mineiro; 2013.
24. Medeiros JC. Planejamento de ações manipulativas de crianças com baixa visão e visão normal [dissertação]. Uberaba (MG): Universidade Federal do Triângulo Mineiro; 2014.
25. Schmitt BD, Pereira K. Caracterização das ações motoras de crianças com baixa visão e visão normal durante o brincar: cubos com e sem estímulo luminoso ou alto contraste. *Rev Bras Educ Espec*. 2014;20(3):435-448.
26. Schmitt BD, Pereira K. Frequência de Ações Motoras em Crianças com Baixa Visão e Visão Normal ao Explorar Cubos com e sem Estímulos Visuais. *Rev Bras Educ Espec*. 2016;22(3):399-412.
27. Lage JB, Nascentes GAN, Pereira K. Influência dos estímulos ambientais domiciliares na mobilidade de crianças com baixa visão: habilidade funcional e assistência do cuidador. *Rev Bras Oftalmol*. 2016;75(4):290-5.
28. Brandão J, Nascentes GAN, Pereira K. Assistência do cuidador nas habilidades funcionais de autocuidado em crianças com baixa visão de 2 a 3 anos de idade. *Rev Bras Oftalmol*. 2017;76(1):17-22.
29. Santos MCS. Escala de Desenvolvimento Motor: adaptação para crianças com baixa visão dos 07 aos 10 anos de idade [dissertação]. Uberaba (MG): Universidade Federal do Triângulo Mineiro; 2018.
30. Izeppi MFS. Desempenho motor de crianças com baixa visão dos sete aos dez anos de idade [dissertação]. Uberaba (MG): Universidade Federal do Triângulo Mineiro; 2019.
31. Oliveira C, Silva NQP, Pelizaro PB, Pereira K. Ações manipulativas e o ato de criar brincadeiras com cubos em crianças com e sem baixa visão. *Revista Saúde e Desenvolvimento Humano*. 2020;8(1):49-58.
32. Julião CH, Paiva MAM, Shimano SGN, Conti V, Santos ZC dos. A deficiência visual e o processo de construção da cidadania: um estudo no Instituto de Cegos do Brasil Central de Uberaba. *REFACS*. 2013;1(1):42-49.
33. Oliveira DG, Shimano SGN, Salomão AE, Pereira K. Evaluation of socioeconomic profile, professional training and health status of people with visual impairment. *Rev Bras Oftalmol*. 2017;76(5):255-258.
34. Frade MCM, Cardeña JP, Shimano SGN, Oliveira CCES, Oliveira NML.

Equilíbrio dos deficientes visuais antes e após Gameterapia. *Rev Educ Espec* 2014;27(50):751-64.

35. Cárdenas-Urquizo WE, Shimano SGN, Pereira K, Barcelos-Oliveira IC, Bessa RMV, Alberto SS, et al. Adaptação de um protocolo de pilates para deficiente visual idoso: estudo de caso. In: *Anais do V Congresso Brasileiro de Eletromiografia e Cinesiologia e X Simpósio de Engenharia Biomédica* [Internet]; 2018 [acessado 2019 out 10]. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/cobecseb/78822>.

36. Urquizo WEC. *Efeitos de um protocolo adaptado de Pilates em deficientes visuais* [dissertação]. Uberaba (MG): Universidade Federal do Triângulo Mineiro; 2018.

37. Silveira LS, Castro SS, Leite CF, Oliveira NML, Salomão AE, Pereira K. Validade e confiabilidade da versão brasileira do World Health Organization Disability Assessment Schedule em pessoas com cegueira. *Fisioter Pesqui* 2019;26(1):22-30.

Recebido: 12/12/2019
Aprovado: 30/07/2020