

DEFICIÊNCIA VISUAL CORTICAL E A NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO PRECOCE

*Luciana Silva Torres Matsushita**, *Mariana Branco Gongora***, *Diógenes Pinheiro****

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo geral a identificação do contexto biopsicossocial em que se desenvolve a deficiência visual cortical, suas características e as origens da necessidade de intervenção precoce. Para tal, apresenta um breve histórico da deficiência e da educação de cegos no Brasil. Seus objetivos específicos consistem na realização de pesquisa bibliográfica sobre os seguintes temas: sistema visual; deficiência visual ocular e cortical; diagnóstico e intervenção precoce; características da pessoa com deficiência visual cortical; possíveis causas; dificuldades no diagnóstico e necessidade de intervenção precoce para estímulo ao uso da visão e ao desenvolvimento da criança, ampliando sua autonomia e qualidade de vida. Como conclusão, aceita-se a hipótese de que a intervenção precoce é essencial na vida das crianças com deficiência visual cortical em função da variedade e complexidade de casos bem como da crença na oportunidade de melhoria da qualidade de vida da criança.

Palavras-chave: neurociências; educação especial na perspectiva inclusiva; deficiência visual cortical; intervenção precoce.

* Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação e professora na Faculdade de Ciências Sociais da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). ORCID: 0000-0002-1170-4463. Correio eletrônico: lumatsushita@terra.com.br.

** Doutora em Saúde Mental pelo Instituto de Psiquiatria e coordenadora da Pós-Graduação *Lato Sensu* em Neurociências da Escola de Educação Física e Desportos da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). ORCID: 0000-0001-9382-9958. Correio eletrônico: marianabgongora@gmail.com.

*** Doutor em Ciências Sociais pela Universidade Estadual de Campinas e professor do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). ORCID: 0000-0001-9763-0612. Correio eletrônico: diogenes.pinheiro@unirio.br.

CORTICAL VISUAL IMPAIRMENT AND THE NEED FOR EARLY INTERVENTION

ABSTRACT

This work has as general objective the identification of the biopsychosocial context in which cortical visual impairment, its characteristics and the origins of the need for early intervention develop. To this end, it presents a brief history of disability and the education of the blind in Brazil. Its specific objectives are to conduct bibliographical research on the themes: visual system; ocular and cortical visual impairment; diagnosis and early intervention; characteristics of the person with cortical visual impairment; possible causes; difficulties in diagnosis and the need for early intervention to stimulate the use of vision and the development of the child, expanding their autonomy and quality of life. The conclusion is accepted the hypothesis that early intervention is essential in the lives of children with cortical visual impairment due to the variety and complexity of cases, as well as the belief in the opportunity to improve the child's quality of life.

Keywords: *neurosciences; special education in the inclusive perspective; cortical visual impairment; early intervention.*

2

DISCAPACIDAD VISUAL CORTICAL Y NECESIDAD DE INTERVENCIÓN TEMPRANA

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo general la identificación del contexto biopsicosocial en el que se desarrolla la discapacidad visual cortical, sus características y los orígenes de la necesidad de intervención temprana. Con este fin, presenta una breve historia de la discapacidad y la educación de los ciegos en Brasil. Sus objetivos específicos son realizar investigaciones bibliográficas sobre los temas: sistema visual; discapacidad visual ocular y cortical; diagnóstico e intervención temprana; características de la persona con discapacidad visual cortical; posibles causas; dificultades en el diagnóstico y la necesidad de una intervención temprana para estimular el uso de la visión y el desarrollo del niño, ampliando su autonomía y calidad de vida. Se acepta la hipótesis de que la intervención

temprana es esencial en la vida de los niños con discapacidad visual cortical debido a la variedad y complejidad de los casos, así como la creencia en la oportunidad de mejorar la calidad de vida del niño.

Palabras clave: *neurociencias; educación especial en la perspectiva inclusiva; deficiencia visual cortical; intervención temprana.*

1 INTRODUÇÃO

A deficiência visual cortical (DVC) é resultante do comprometimento da parte posterior do sistema visual, ou seja, as estruturas cerebrais responsáveis pela decodificação da informação visual apresentam algum tipo de comprometimento (LENT, 2010; PLAZA, 2018), a parte ocular do sistema visual pode não apresentar irregularidades. A complexidade de algumas condições neurológicas na deficiência visual e outras deficiências associadas podem afetar uma ampla variedade de áreas do desenvolvimento infantil, fato que torna fundamental a compreensão das particularidades no desenvolvimento e comportamento resultantes da DVC, presente em grande percentual de pessoas com deficiência múltipla (MARQUES; MENDES, 2013).

O estudo sobre a deficiência visual cortical (DVC), bem como sobre o contexto em que ela se desenvolve, corresponde a um desafio da atualidade. Os avanços médicos no atendimento a partos prematuros salvam vidas, mas isto pode representar o aumento do número de casos de deficiência visual cortical associada à prematuridade. A DVC pode também se associar a outros tipos de deficiências, gerando um quadro de deficiência múltipla. A complexidade do diagnóstico e do cuidado exigido pela criança com DVC faz com que exista a necessidade de formação de equipes multiprofissionais que atuem na pesquisa científica e na identificação de estratégias de suporte e de intervenção precoce, objetivando alcançar maiores resultados no desenvolvimento global da criança e da visão (MARQUES; MENDES, 2013).

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde – OMS (2021), havia 36,9 milhões de pessoas com cegueira em todo o mundo em 2022, sendo que dois terços destes casos são por causas preveníveis. Esses números são dramáticos no caso da infância, pois a cegueira condiciona o desenvolvimento da criança de modo geral – locomoção, coordenação motora, mobilidade –, comprometendo sua capacidade de fruição e construção de autonomia. Em relação à trajetória educacional, problemas severos na saúde ocular durante a infância causam

impactos duradouros no desenvolvimento, cujos efeitos são jornadas educacionais curtas que afetam a capacidade de trabalho das pessoas cegas na vida adulta.

A intervenção precoce na primeira infância, em especial até os dois anos de idade, torna-se essencial para que se estimule o sistema visual e o sensorio-motor, a fim de que não haja comprometimento da linguagem e da comunicação, extremamente relevantes para o processo de ensino-aprendizagem na escolarização e para que haja maiores índices de funcionalidade e autonomia na vida cotidiana (KREUTZ; BOSA, 2009; MESSA; NAKANAMI; LOPES, 2012).

Este trabalho tem como problema de pesquisa o seguinte: como se caracteriza a deficiência visual cortical? Por que é necessária a defesa do direito à intervenção precoce? O objetivo geral consiste, deste modo, em identificar o contexto em que se desenvolve a deficiência visual cortical, suas características e as origens da necessidade de intervenção precoce, oferecendo assim sua contribuição para a melhoria da qualidade de vida de crianças com estes acometimentos.

2 METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia do trabalho segue uma abordagem qualitativa fundamentada em pesquisa bibliográfica, a partir dos principais descritores: estrutura e função dos sistemas visuais e deficiência visual cortical: suas características e necessidade de intervenção precoce. Buscaram-se as produções de autores nacionais que são referências na área de estudos da educação especial, com enfoque na deficiência visual cortical, sendo também eleito, pelo critério de acessibilidade, o Google acadêmico como plataforma aberta de pesquisa na internet para a busca por novos autores e produções.

Tem-se como objetivo geral identificar o contexto em que se desenvolve a deficiência visual cortical, suas características e as origens da necessidade de intervenção precoce, a partir do entendimento de desenvolvimento infantil proposto por Jean Piaget. Tem-se como objetivos específicos realizar pesquisa bibliográfica sobre estruturas e funções do sistema visual, deficiência visual ocular e cortical, diagnóstico e intervenção precoce; conceituar a deficiência cortical e cerebral, apresentando as possíveis localizações da deficiência nas estruturas do cérebro, bem como suas possíveis causas; identificar as características da pessoa com DVC, evidenciando a estrutura e as funções do sistema visual; apontar as dificuldades no diagnóstico e a necessidade de intervenção precoce para estímulo ao uso da visão.

Este estudo tem como hipótese a existência da necessidade de intervenção precoce em crianças com deficiência visual cortical e que esta deriva da enorme variabilidade e complexidade dos casos, bem como da crença na chance de melhoria da qualidade de vida da criança.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

As representações sociais e a atenção à deficiência foram distintas ao longo da história, passando por marcos de deslocamentos vinculados ao pensamento das culturas predominantes. As formas de conhecimento mitológico, filosófico, religioso e científico fundamentaram tais representações, oferecendo ondas de deslocamento que permearam as diversas culturas, mas que se apresentam de modo heterogêneo no mundo. Neste sentido, afirmam Kirk e Gallagher (1987 *apud* MARTINS, 2015) que existiram quatro estágios de desenvolvimento de atitudes em relação à pessoa com deficiência (PCD): era pré-cristã: negligência e maus-tratos a PCD; difusão do cristianismo: proteção e compaixão; séculos XVIII e XIX: fundação de instituições para a oferta de educação à parte; século XX: aceitação e integração da PCD.

Martins (2015) afirma que, a partir da segunda década do século XXI, o paradigma da inclusão é a base da formulação de iniciativas de atendimento à PCD. No entanto, tem-se que a inclusão social da deficiência e o desenho universal da sociedade constituem um enorme desafio que demanda a colaboração e a participação de todos (BRASIL, 2015; ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2006). Diniz *et al.* (2009) apontam tais deslocamentos tratando em especial do modelo biomédico e do social de deficiência. Afirmam que o modelo biomédico, fundamentado nas ciências naturais, tem o corpo com deficiência como dotado de impedimentos físicos, intelectuais e sensoriais, necessitando assim de intervenção para que atinja índices de normalidade e funcionalidade, de modo que se adapte à sociedade como ela se apresenta. No entanto, apontam estes autores que esse modo de perceber o corpo pode ter gerado como consequência algumas barreiras sociais ou modos de opressão. Ainda segundo Diniz *et al.* (2009), o modelo social da deficiência aponta que tais impedimentos físicos, intelectuais ou sensoriais constituem apenas mais algumas das muitas formas de estar no mundo.

Conforme Diniz *et al.* (2009), o modelo social da deficiência segue duas fases. A primeira está relacionada ao materialismo histórico e fundamenta-se na relação da deficiência com o capitalismo, buscando justificar a opressão a partir das ideias de corpos produtivos e

funcionais. A segunda fase baseia-se nas perspectivas feministas e culturalistas, deslocando a ideia de deficiência baseada nas limitações do corpo para as limitações presentes na fragilidade das estruturas sociais, incapazes de garantir a inclusão das minorias, com suas crenças e padrões de normalidade patriarcais e eurocentrados. Diniz *et al.* (2009) apontam ainda a necessidade de considerar as duas perspectivas, a biomédica e a social, que podem atuar de modo colaborativo no processo de inclusão.

De acordo com o Instituto Benjamin Constant – IBC (2022), a educação especial de cegos no Brasil inicia-se com a fundação, em 1854, do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, por D. Pedro II, a partir da iniciativa de José Alvarez de Azevedo, professor cego que foi responsável por trazer o braile para o país. Em 1891, o Instituto passou a ser chamado de Instituto Benjamin Constant em homenagem a um de seus diretores. Suas ações eram voltadas à educação de pessoas cegas, bem como à realização de práticas de integração social (INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT, 2022).

Hoje o IBC se dedica ao atendimento clínico, ensino, pesquisa, educação continuada e produção de materiais adaptados direcionados à educação de pessoas com deficiência visual (cegueira e baixa visão), surdocegueira e deficiência múltipla (INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT, 2022). A edição da Revista Brasileira para Cegos, em 1942, e a instalação da imprensa braile, em 1943, contribuem hoje com a distribuição de livros em braile e materiais adaptados para escolas regulares e especializadas de todo o país e para outros grupos em vinte e um países.

Os campos científicos biomédico e social podem contribuir para a melhoria na qualidade de vida da PCD, quando suas intervenções ocorrem no momento certo. As ciências biomédicas podem, por meio de diagnósticos, tornar visíveis aspectos peculiares e complexos do desenvolvimento, colaborando para uma educação integral do ser humano. Seguindo outra perspectiva, Vygotsky (2021) propõe a *defectologia* como campo de estudo que considera aspectos socioculturais do desenvolvimento infantil, propondo que as barreiras impostas pela deficiência possam ser contornadas por aspectos culturais e históricos que contribuem para a construção de estratégias favoráveis ao desenvolvimento da criança “anormal”. Deste modo, percebe-se que os modelos biomédico e social da deficiência podem ser complementares e podem colaborar para a permanência da criança na escola e para o desenvolvimento máximo do seu potencial.

Piaget (1973 *apud* TAILLE; OLIVEIRA; DANTAS, 2019) propôs que a inteligência humana se desenvolve apenas por meio das interações sociais, que comumente são

negligenciadas. Aponta que o ser humano é essencialmente social e deve ser pensado dentro do contexto da sociedade na qual se encontra inserido. Todas as etapas que compõem o desenvolvimento humano dão-se por meio de sua interação com o meio.

Os estímulos e as vivências colaboram para o desenvolvimento infantil, o que ocorre por meio de estágios de aquisição de habilidades e conhecimentos que indicam o estágio de maturidade para o aprendizado escolar. Neste sentido, Vianna e Rodrigues (2008) afirmam que o desenvolvimento humano (típico) pode ser desmembrado em desenvolvimento motor, cognitivo e socioafetivo. O desenvolvimento motor leva a criança a ter consciência do próprio corpo, sendo essencial para que tome consciência do meio exterior; dele fazem parte as seguintes habilidades: motoras finas (ou refinadas), esquema corporal, coordenação e equilíbrio, organização espaço-temporal. Entre as teorias que apresentam o desenvolvimento cognitivo, destaca-se a teoria interacionista de Jean Piaget (2003 *apud* VIANNA; RODRIGUES, 2008) para o desenvolvimento cognitivo. Esta se fundamenta nas seguintes etapas: período sensório-motor (0-2 anos); período pré-operatório (2-7 anos); período das operações concretas (7-11/12 anos); período das operações formais (11/12 anos em diante). No que se refere ao desenvolvimento socioafetivo, ou psicossocial, aponta diversas perspectivas sobre o tema. Destas, destaca-se o conceito de sistemas relacionais (COLL *et al.*, 2004 *apud* VIANNA; RODRIGUES, 2008), além da concepção dos sistemas exploratório, aflitivo, vínculo de apego, medo diante do desconhecido.

No caso das crianças com deficiência visual, surdo-cegueira ou deficiência múltipla, esta interação deve ser provocada, principalmente, nos primeiros anos de vida, a fim de que se possa conquistar todos os resultados que esta influência recíproca promove.

De acordo com o Projeto Político-Pedagógico do Instituto Benjamin Constant (INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT, 2023), fazem parte da educação especial, na temática da deficiência visual, ações educativas como as dedicadas à orientação e mobilidade, às práticas educativas para uma vida independente e à educação precoce. Estas atuações da educação especial, na perspectiva inclusiva e dentro da temática da deficiência visual, demandam pesquisas em áreas que formam interseções entre educação e saúde. A compreensão do desenvolvimento físico, cognitivo e social das pessoas em situação de deficiência visual abre portas para que tenham mais qualidade de vida e autonomia.

Na infância vidente, a visão é um dos principais sentidos para que o desenvolvimento se construa. Na infância com DVC, outros sentidos colaboram como fontes de percepção, não apenas para a construção que a criança faz da representação do seu território-corpo e do

território-espaço do qual participa, mas de suas estratégias de interação e de subjetivação do mundo objetivo.

As etapas de desenvolvimento na infância com DVC podem apresentar aspectos peculiares que requerem estratégias específicas para cada situação. Os estudos destas fases de desenvolvimento e estratégias de cuidado podem ampliar as possibilidades da atenção qualificada à infância em situação de cegueira congênita.

Os aspectos biomédicos, bem como questões micro e macrosociais, influenciam o grau de desenvolvimento, assim como acontece na infância típica. No entanto, alguns pontos exercem maior influência na infância com DVC, o que corresponde às necessidades impostas pela limitação ou ausência do sentido da visão, e que exigem formação e habilidades específicas dos professores, médicos e especialistas para um acompanhamento mais efetivo da criança.

O Governo Federal lançou a Lei n.º 13.146, de 6 de julho de 2015, Lei Brasileira de Inclusão, a qual, em seu Art. 1.º, diz o seguinte:

É instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania. (BRASIL, 2015, p. 1).

8

Em seu Art. 14, esta mesma lei assegura o direito ao processo de habilitação e de reabilitação à pessoa com deficiência e tem como objetivos:

[...] o desenvolvimento de potencialidades, talentos, habilidades e aptidões físicas, cognitivas, sensoriais, psicossociais, atitudinais, profissionais e artísticas que contribuam para a conquista da autonomia da pessoa com deficiência e de sua participação social em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas. (BRASIL, 2015, p. 2).

O processo de habilitação e de reabilitação deve observar estas diretrizes: a) diagnóstico e intervenção precoces; b) adoção de medidas para compensar perda ou limitação funcional, buscando o desenvolvimento de aptidões; c) atuação permanente, integrada e articulada de políticas públicas que possibilitem a plena participação social da pessoa com deficiência; d) oferta de rede de serviços articulados, com atuação intersetorial, nos diferentes níveis de complexidade, para atender às necessidades específicas da pessoa com deficiência; e) prestação de serviços próximo ao domicílio da pessoa com deficiência, inclusive na zona rural, respeitadas a organização das Redes de Atenção à Saúde (RAS) nos territórios locais e as normas do Sistema Único de Saúde (SUS).

Deste modo, a colaboração de todos na formulação de estratégias, políticas públicas e institucionais, é o único caminho para que ocorra a melhoria na qualidade de vida da pessoa com deficiência (PCD) e suas famílias e para que sua inclusão na educação, na cultura, nas artes e no trabalho seja possível. Existe ainda uma vasta jornada para que a inclusão social da PCD seja uma realidade no Brasil, que pode se iniciar com mais incentivo para a formação de professores em educação especial e inclusiva, acessibilidade e tecnologias assistivas, em todos os níveis da educação.

Em síntese, a justificativa para este trabalho de pesquisa encontra-se, principalmente, em alguns desafios da educação da infância com DVC que geram necessidades específicas, como a investigação da situação biomédica e social da criança, a pesquisa sobre os processos de desenvolvimento na situação de DVC; a criação de práticas de habilitação e reabilitação e de práticas pedagógicas (*pedagogia não vidente*); o currículo e a formação de professores (licenciaturas e formação continuada); políticas públicas dirigidas a processos de intervenções precoces: saúde e educação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Gesell e Amatruda (1984 *apud* VIANNA; RODRIGUES, 2008) afirmam que a visão é o sentido mais sofisticado e que, na maioria das vezes, está atrelada a outras atividades sensoriais, contribuindo para o desenvolvimento global na infância. Vianna e Rodrigues (2008) apontam que a aquisição de conhecimento pelo tato é parcial e compartimentada, fazendo com que sejam necessárias repetidas experiências para o entendimento do que é analisado, ou seja, a compreensão do todo, enquanto, em um olhar, pode-se ter a percepção do objeto ou situação observada. A limitação ou impedimento interferem diretamente em aspectos do desenvolvimento infantil, como a orientação e mobilidade independente, a interação com o meio ambiente, a aquisição de conceitos e de habilidades manuais e o acesso à palavra escrita. Deste modo, é essencial conhecer o funcionamento deste sentido para a compreensão dos diversos tipos de acometimentos visuais e das necessidades de estímulo e reabilitação na situação de deficiência visual.

Para tal, apresenta-se a análise de Lent (2010) em que afirma que o sentido da visão se realiza pela interação da luz com os receptores especializados que se encontram na retina. Esta corresponde a um filme inteligente situado na parte anterior do órgão olho e que otimiza a formação de imagens focalizadas e precisas dos objetos. O olho é uma câmera automática

que se posiciona na direção do objeto de interesse, focaliza com precisão e regula a sensibilidade do filme, conforme a iluminação do ambiente.

Segundo Lent (2010), a imagem projetada na retina provoca uma reação de transdução fotoneural nos receptores, gerando um potencial receptor que, por sua vez, provoca, nas células seguintes da retina, outros potenciais bioelétricos. Resulta num código de potenciais de ação que emerge pelo nervo óptico em direção às regiões visuais do encéfalo, situadas no mesencéfalo, no diencéfalo e em diversas áreas do córtex cerebral. A informação visual codificada pelo sistema visual percorre vias paralelas da retina ao tálamo, e deste ao córtex, estruturas especializadas no processamento de aspectos específicos da cena visual.

Para Lent (2010), a formação da imagem na retina resulta de elaborados mecanismos ópticos. A imagem formada é duplamente invertida: o que está à esquerda no campo de visão projeta-se no setor direito da retina de ambos os olhos, e o que está acima se projeta no setor inferior das retinas, e vice-versa. O nervo óptico é o nervo craniano que reúne o conjunto das fibras das células ganglionares retinianas e pode ser visto claramente na base do cérebro. De cada globo ocular, parte um nervo em direção à linha média, e ambos se encontram no quiasma óptico, uma estrutura em forma de X onde cruzam para o lado oposto cerca de 60% das fibras retinofugais. Do quiasma emergem os tratos ópticos, que inicialmente se parecem com nervos, mas depois se fundem com o encéfalo formando um verdadeiro feixe de fibras.

Deste modo, pode-se perceber que qualquer falha em alguma destas estruturas pode comprometer o funcionamento do sistema visual e gerar comprometimento no sentido da visão.

De acordo com Couto Junior e Oliveira (2016), a Organização Mundial de Saúde (OMS) apontou que em 2002 existiam quase 36,9 milhões de cegos no mundo, aproximadamente dois terços deste número tinham cegueira por origens preveníveis e 1,4 milhão tem menos de quinze anos de idade. Segundo a OMS (2002), 70% a 80% das crianças cegas morrem durante os primeiros anos de vida em consequência de doenças associadas à perda da visão. Cerca de 20% das crianças em idade escolar possuem algum tipo de acometimento ocular por causas variadas, vinculadas a fatores biológicos, sociais e ambientais. O atraso no diagnóstico e cuidado pode gerar baixo rendimento escolar e social, comprometendo o futuro destas crianças. Existe um custo econômico associado à falta de atenção à saúde ocular, principalmente nos países empobrecidos.

Martin e Ramires (2003) apontam as afecções que geram perdas e anomalias nas funções visuais e o impacto delas no comportamento. Compreender estas afecções possibilita

o desenvolvimento de recursos médico-tecnológicos e tecnologias assistivas que tratem ou compensem os acometimentos, permitindo, deste modo, uma melhoria na qualidade de vida das pessoas.

Afirmam que as anomalias dos segmentos do olho, das vias ópticas e do cérebro geram desequilíbrios mais ou menos significativos em aspectos da visão, como acuidade visual reduzida, alterações no campo visual e anomalias relacionadas com a percepção de cores ou com a adaptação às condições de iluminação, determinando, deste modo, a visão subnormal.

Segundo Marques e Mendes (2013), as condições patológicas que causam deficiência visual são classificadas em função da localização da lesão: aquelas que podem afetar o segmento anterior ocular, anexos oculares e vias ópticas anteriores (retina, nervo óptico, quiasma óptico e trato óptico); e as que podem afetar vias ópticas posteriores e/ou córtex visual e suas vias de associação, chamadas de deficiência visual cortical.

Para a compreensão da DVC, faz-se necessário um breve percurso na deficiência visual ocular (cegueira e baixa visão) e sua prevalência para a compreensão dos pontos de convergência e divergência destas duas categorias de acometimentos visuais. O estudo de Couto Junior e Oliveira (2016) aponta uma série de acometimentos que participam do diagnóstico de cegueira e baixa visão em estudantes entre 8 e 25 anos do ensino fundamental do Instituto Benjamin Constant (IBC), são eles: a) retinopatia da prematuridade; b) atrofia do nervo óptico; c) glaucoma congênito; d) distrofia retiniana; e) neoplasia; f) catarata congênita; g) cicatriz de retinocoroidite; h) alteração do bulbo ocular; i) sem diagnóstico; j) aniridia; k) descolamento de retina; l) rubéola congênita; m) albinismo; n) coloboma; o) síndrome de Marfan; p) citomegalovirose congênita; q) ceratocone; r) trauma ocular.

De acordo com Couto Junior e Oliveira (2016), a retinopatia da prematuridade apresentou-se como a principal causa de cegueira dos estudantes do IBC avaliados (165 alunos), seguida da atrofia do nervo óptico. Com relação à baixa visão, a principal causa foi a catarata congênita, seguida do glaucoma congênito e da cicatriz de retinocoroidite. Destes alunos, apenas 58 possuíam diagnósticos secundários, sendo o descolamento de retina, a catarata congênita e o retinoblastoma as causas mais recorrentes e nesta ordem apresentada.

Brito e Veitzmann (2000) apontam os resultados de seus estudos com 174 crianças de três instituições que promovem atenção e suporte ao cego. De acordo com este trabalho, a principal localização anatômica foi o bulbo ocular, seguido pela retina e estruturas anatômicas relacionadas ao glaucoma. O glaucoma, a retinopatia da prematuridade e a rubéola foram as

causas preveníveis e tratáveis mais frequentes no estudo. Dos estudos analisados, nenhum apontou diretamente a DVC como causa da baixa visão ou cegueira, e o provável motivo é a carência de estudos sobre esta condição. Plaza (2018) afirma que a alta incidência da deficiência visual cortical em países ricos está relacionada com a redução da taxa de mortalidade de bebês prematuros e a existência de muitas crianças com graves problemas médicos. Tais crianças têm um risco muito maior de desenvolver alterações neurológicas e deficiências visuais que aqueles nascidos a termo.

De acordo com Marques e Mendes (2013), *cegueira cortical* foi o termo utilizado para aquela gerada por lesão cerebral em adultos, antes da década de 1980. A partir de 1980, passou-se a utilizar a expressão *deficiência visual cortical*, visto que as crianças acometidas por lesões neurológicas severas raramente eram cegas, muitas tinham baixa visão, e existiam possibilidades de melhora no quadro geral. Os avanços das ciências médicas, em especial das neurociências, fizeram com que o sistema visual fosse mais bem conhecido e, com isso, houvesse melhor compreensão da variabilidade e da complexidade da DVC, que podem provocar alterações da percepção visual, do comportamento visual e problemas visomotores. A partir destes avanços, também se sabe que as lesões não se restringem às áreas corticais, podendo ser também subcorticais, referentes a lesões não anatômicas (em função de convulsões e alterações metabólicas, alguns autores preferem utilizar a expressão deficiência visual cerebral, não sendo, no entanto, um consenso entre pesquisadores).

Plaza (2018, p. 138) aponta que “[...] a etiologia por ordem de incidência inclui: hipoxia, anomalias congênitas do cérebro, infecções, traumatismo, prematuridade e hemorragia cerebral.” Para Marques e Mendes (2013), as causas mais comuns da DVC na infância são a hipóxico-isquêmica (crianças nascidas a termo) e a leucomalácia periventricular (em crianças prematuras). Existem ainda outras causas, como dano cerebral traumático pela síndrome do bebê sacudido; acidentes; hipoglicemia neonatal; infecções congênitas (meningite, encefalite); epilepsia; alterações metabólicas; uso de drogas ilícitas pela mãe no período pré-natal; alteração cardíaca; gravidez gemelar; alteração no desenvolvimento do sistema nervoso central. A paralisia cerebral ou atrasos importantes no desenvolvimento são os mais comuns no acompanhamento da DVC.

A DVC é resultado de uma lesão no cérebro, sendo a alteração visual relacionada com a localização e a extensão dessa lesão nas vias ópticas, no córtex visual e nas vias de processamento visual alto. Essas vias estendem-se do córtex visual para outras áreas do cérebro e correspondem ao fluxo ventral e dorsal. Existem fibras nervosas do nervo óptico

que não alcançam o córtex visual, alcançando outras áreas do cérebro. Em razão desta enorme complexidade, o dano cerebral pode causar grande variabilidade de alterações visuais de comportamentos visuais anormais.

Algumas funções visuais que podem ter prejuízo na DVC:

- a) acuidade visual (capacidade reduzida de discriminar formas);
- b) campo visual (perdas de áreas, especialmente nas laterais e posição inferior);
- c) controle da estática ocular e dos movimentos oculares (estrabismo, nistagmo, fixação instável, movimentos rápidos e lentos imprecisos, desvios do olhar em uma direção);
- d) acomodação (inabilidade em manter o foco óptico da imagem na visão próxima, causa de imagem borrada);
- e) déficits na percepção visual (comprometimento da habilidade de processar a informação visual, em decorrência de danos no fluxo ventral e dorsal. Geram as disfunções visuais cognitivas ou déficits visuais perceptivos).

As alterações no fluxo dorsal comprometem algumas habilidades, como lidar com cenas visuais complexas; realizar o julgamento de profundidade; locomover-se de modo seguro e preciso nos ambientes; habilidades motoras visuais (olhar na direção de interesse ou mudar a fixação de um objeto a outro); habilidade de olhar e realizar alguma função simultânea.

Marques (2014) assegura que a inabilidade em compartilhar atenção pode fazer com que algumas crianças não consigam enxergar enquanto andam, por exemplo, ou ouvir enquanto prestam atenção visual, ou ainda ver enquanto manipulam um objeto. As alterações no fluxo ventral comprometem algumas habilidades, como discriminação, reconhecimento e integração das imagens visuais de objetos. As alterações podem ser seletivas, podendo comprometer, a título de exemplo, o reconhecimento de objetos, símbolos, faces e expressões faciais. Este fato pode gerar comprometimento na comunicação e na socialização.

O diagnóstico da DVC, bem como a definição de estratégias para a intervenção precoce, não constitui tarefa fácil, visto que existe uma enorme variabilidade e complexidade de aspectos em cada indivíduo. No entanto, Plaza (2018) aponta um conjunto de características gerais presentes nas crianças com DVC que podem auxiliar pais, professores, especialistas e médicos em sua identificação. A relevância de obter um diagnóstico encontra-se na possibilidade de planejar um programa de intervenções que possibilite a melhoria da funcionalidade da visão, assim como da qualidade de vida da criança com DVC e sua família.

Langley; Roman-Lantzy (1990 *apud* PLAZA, 2018) apontam que, de acordo com a área afetada do cérebro, as crianças apresentam características muito diferenciadas. Entretanto, existem características gerais, comportamentos típicos e indicativos da presença de uma deficiência visual cerebral, como os seguintes: a) a presença de face inexpressiva; b) a ausência de respostas visuais reflexas; c) a realização de movimentos oculares suaves, mas sem finalidade; d) a não utilização de comunicação visual habitual; e) as atividades visuais espontâneas têm breve duração; f) a visão passa por flutuações que dependem de fatores como o cansaço, o nível de ruídos, o entorno desconhecido, a medicação que utiliza; g) a visão periférica é mais funcional do que a central; h) melhor percepção e atenção dos objetos em movimento; i) a ausência de alcance visual; j) a aprendizagem visual parece produzir cansaço; k) os objetos são vistos a uma distância curta; l) os objetos só podem ser reconhecidos em ambientes conhecidos; m) os rostos podem não ser reconhecidos; n) dificuldade para reconhecer objetos que estão muito juntos, gerando o efeito de “massificação”; o) incapacidade aparente de combinar as vistas com outros sentidos; p) a função visual é influenciada pelo controle deficiente da cabeça; q) a posição do corpo pode influenciar no uso da visão; r) retardo na resposta visual.

Roman-Lantzy (2007 *apud* MARQUES; MENDES, 2013) apresentam dez características típicas das pessoas com DVC, a partir de experiências em pesquisas e práticas: a) forte preferência por uma cor (especialmente o vermelho e o amarelo); b) necessidade de que o objeto visualizado tenha movimento ou ilusão de movimento, como ter brilho; c) grandes períodos de latência para a resposta visual; d) preferência por uma área do campo visual; e) dificuldades com a complexidade visual, em função das características do próprio objeto, da complexidade do meio visual ao redor, e da complexidade sensorial do meio; f) atração por luzes (*light-gazing*), assim como olhar sem intencionalidade; g) dificuldade de olhar a distância; h) resposta reflexa visual de piscada anormal com aproximação; i) preferência por objetos familiares em vez de objetos novos; j) ausência do alcance visualmente guiado, ou seja, impossibilidade de olhar e pegar um objeto como uma atividade única.

Marques e Mendes (2013) afirmam que, devido à enorme complexidade das possibilidades da DVC, o diagnóstico em bebês e crianças toma uma grande proporção e desafio. De um modo geral, a lesão neurológica não é focal, existe comorbidade de múltiplas inabilidades neuropsicológicas, havendo dificuldades na utilização de testes padronizados e no estabelecimento de possíveis causas para as limitações percebidas. O déficit na percepção

visual pode resultar de alterações oculares e/ou problemas cognitivos, podendo haver interferências nas habilidades visuais cognitivas e nas funções básicas, como acuidade visual, campo visual, sensibilidades aos contrastes e outras.

De acordo com Fuente (2003, p. 27), a falta de estímulos visuais no bebê cego torna-o mais passivo quando não recebe nenhum estímulo intencional: “Não se trata de uma incapacidade do bebê cego, para reagir, mas da ausência de instrumentos que lhe permitam fazê-lo. O desenvolvimento de suas capacidades auditivas e tátil tampouco são inatas, também serão desenvolvidas por meio de aprendizagem.”

Messa, Nakanami e Lopes (2012) realizaram sua pesquisa a partir da avaliação de pacientes do ambulatório de estimulação visual precoce da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) e afirmam que as crianças com deficiência visual exibem atraso global no desenvolvimento neuropsicomotor e na visão funcional. Deste modo, recomenda-se a intervenção precoce, para prevenir os atrasos e alcançar resultados mais significativos. O seu objetivo é o de despertar o desejo e o interesse da criança para interagir com o seu ambiente, prevenindo o aparecimento de deficiências secundárias.

Quanto mais precoces o diagnóstico e as intervenções multidisciplinares, melhores serão os resultados na eficiência visual e em todos os aspectos do desenvolvimento infantil. Agindo desse modo, obtém-se a melhoria da qualidade de vida da criança e da família, que adquire informações e competências para o cuidado com a PCD.

Marques e Mendes (2013) asseveram que o planejamento de programas de intervenção em deficiência visual de causa ocular ou de vias ópticas anteriores busca estimular ao máximo uso da visão funcional e orientar sobre técnicas alternativas de adaptações materiais e ambientais para que as pessoas realizem suas atividades cotidianas usando a visão, de um modo geral.

No caso da deficiência visual causada por lesões das vias ópticas posteriores, córtex visual e vias de associação, ou seja, na DVC, outras dimensões fazem parte do contexto. O principal objetivo da intervenção na DVC é a melhoria progressiva da visão funcional, mais do que facilitar o uso máximo da visão existente.

Apesar de ainda não haver consenso sobre a possibilidade de evolução em função da plasticidade do cérebro, da possibilidade de crescimento neural e do surgimento de novas especializações, é possível observar melhoras nos quadros da DVC. Quando uma lesão interfere no processamento da informação visual pelo cérebro, de acordo com os autores visitados é possível que novas sinapses se desenvolvam para que as funções visuais

aconteçam. Para tal, é necessário estimular o olhar da criança, motivando-a a observar a partir de repetidas experiências de olhar.

Neste sentido, a teoria interacionista de Jean Piaget (2003 *apud* VIANNA; RODRIGUES, 2008), voltada para o desenvolvimento cognitivo, pode oferecer uma trilha segura para orientar as estratégias de intervenção precoce, destacando-se o papel dos sistemas relacionais (COLL *et al.*, 2004 *apud* VIANNA; RODRIGUES, 2008).

Segundo Bueno (2003), a criança que nasce com déficit sensorial, como no caso de alguns cegos congênitos, necessita de métodos e técnicas que colaborem para a percepção de si mesmo e do mundo ao redor, sendo alvos de pesquisas para o aprimoramento e descoberta de procedimentos cada vez mais eficazes. A visão corresponde ao sentido que mais contribui para o desenvolvimento humano. Na ausência deste, é necessário programar meios de estímulos para o desenvolvimento neuromuscular e das características perceptivo-motoras: a) conhecimento do próprio corpo; b) conhecimento, estruturação e organização espacial; c) conduta motora imitativa; d) controle das execuções motoras; e) aquisição de habilidades motoras (esquemas motores).

Bueno (2003) apresenta um conjunto de condutas repetitivas que a criança cega realiza e que pode causar prejuízos ao seu desenvolvimento, como estereotipias do desenvolvimento normal, movimentos parasitas estereotipados, comportamentos sociais estereotipados, estereotipias em forma de tiques, hábito motor (blindismos), hábito verbal e autossensorialidade.

Todo este cenário colabora para o entendimento de que a intervenção precoce é necessária para que as crianças com deficiência visual possam ter condições que atendam às suas necessidades específicas de desenvolvimento, equiparando-se à evolução de uma criança típica.

Plaza (2018) afirma que a criança que não é capaz de realizar uma habilidade visual particular poderá fazê-lo em outras situações, em condições diferentes e mais apropriadas ou na presença de pessoas adequadas. Neste sentido, a intervenção deve partir de uma abordagem que faça parte de toda a rotina do indivíduo, com estratégias que necessitam ser integradas no dia a dia, nas atividades funcionais de aprendizagem, no autocuidado, no lazer, entre outros. Para a avaliação e a intervenção precoce é necessária a participação colaborativa da família e de profissionais de diversas áreas do conhecimento: pediatras, neuropediatras, neuropsicólogos, oftalmologistas, ortoptistas, terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, professores de educação especial e professores do ensino regular.

5 CONCLUSÃO

A deficiência visual cortical ocorre em um contexto em que se deve buscar o diagnóstico e a intervenção precoce, pois nem sempre este suporte está disponível ou é fácil a identificação da sua necessidade. Segundo os estudos apresentados, é essencial que o diagnóstico e a intervenção aconteçam antes dos dois anos de idade, para que a criança aproveite melhor as etapas de desenvolvimento correspondentes à sua faixa etária bem como os estágios de desenvolvimento das funções do sistema nervoso.

Aceita-se, portanto, a hipótese deste estudo, que consiste no fato de que há necessidade de intervenção precoce em crianças com deficiência visual cortical e que esta deriva da enorme variabilidade e complexidade dos casos, bem como da crença na oportunidade de melhoria da qualidade de vida da criança.

Esse debate é urgente e necessário, pois existem metas, acordos e parâmetros que balizam os direitos e, particularmente, a inclusão de todos nos sistemas educacionais. Para tal, foi lançado o Plano Nacional de Educação (PNE) – 2014-2024, Lei n.º 13.005, de 25 de junho de 2014 (BRASIL, 2014), com um total de 20 metas a serem atingidas até o ano de 2024. Em um recorte deste documento, lança-se luz mais especificamente sobre a Meta 4, que versa sobre os direitos e o acesso à educação e tem como objetivo universalizar para a população de 4 (quatro) a 17 (dezessete) anos, com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados.

Em síntese, os sistemas públicos de educação e de saúde devem garantir o acesso de todos à intervenção ou educação precoce (antes dos dois anos de idade), assim como ao suporte necessário àqueles que possuem necessidades educacionais específicas, em qualquer fase da vida. Deste modo, garantem-se os direitos estabelecidos no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Plano Nacional de Educação – PNE. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 jun. 2014. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 18 mar. 2023.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 6 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 20 mar. 2023.

BRITO, Patrícia Ribeiro; VEITZMANN, Silvia. Causas da cegueira e baixa visão em crianças. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, São Paulo, v. 63, n. 1, p. 49-54, 2000.

BUENO, Salvador Toro. Motricidade e deficiência visual. *In*: MARTIN, Manuel Bueno; BUENO, Salvador Toro (coord.). **Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos**. São Paulo: Santos Editora, 2003. p. 145-154.

COUTO JUNIOR, Abelardo; OLIVEIRA, Lucas Azeredo Gonçalves. As principais causas de cegueira e baixa visão em escola para deficientes visuais. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, Rio de Janeiro, v. 75, n. 1, p. 26-29, 2016.

DINIZ, Débora *et al.* Deficiência, direitos humanos e justiça. **Revista Internacional de Direitos Humanos – SUR**, São Paulo, v. 6, n. 11, p. 65-77, dez. 2009.

FUENTE, Begoña Espejo de la. Atendimento precoce. *In*: MARTIN, Manuel Bueno; BUENO, Salvador Toro (coord.). **Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos**. São Paulo: Santos Editora, 2003. p. 161-175.

INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT – IBC. **História do Instituto Benjamin Constant**. Rio de Janeiro: IBC, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/instituto-benjamin-constant-completa-168-anos>. Acesso em: 13 set. 2022.

INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT – IBC. **Projeto político-pedagógico – 2023-25**. Rio de Janeiro: IBC, 2023.

KREUTZ, Carla Meira; BOSA, Cleonice Alves. Intervenção precoce na comunicação pais-bebês. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 26, n. 4, p. 537-544, 2009.

LENT, Roberto. **Cem bilhões de neurônios**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2010.

MARQUES, Lídia da Cruz; MENDES, Enicéia Gonçalves. Avaliação e intervenção na deficiência visual cortical. **Temas sobre desenvolvimento**, v. 19, n. 105, p. 101-109, 2013.

MARQUES, Lídia da Cruz. Avaliação e intervenção na deficiência visual cortical. **Temas sobre desenvolvimento**, v. 9, n. 105, p. 102-109, 2014.

MARTIN, Manuel Bueno; RAMIREZ, Francisco Ruiz. Visão subnormal. *In*: MARTIN, Manuel Bueno; BUENO, Salvador Toro (coord.). **Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos**. São Paulo: Santos Editora, 2003. p. 27-44.

MARTINS, Lúcia de Araújo Ramos. **História da educação de pessoas com deficiência: da antiguidade ao início do século XXI**. Campinas: Mercado de Letras; Natal: Ed. UFRN, 2015.

MESSA, Alcione Aparecida; NAKANAMI, Célia Regina; LOPES, Marcia Caires Bestilleiro. Qualidade de vida de crianças com deficiência visual atendidas em ambulatório de estimulação visual precoce. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, São Paulo, v. 74, n. 4, p. 239-242, 2012.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e Protocolo Facultativo à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**. [S. l.: s. n.], 2006. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/>. Acesso em: 8 set. 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Relatório mundial sobre a visão**. Vienna: Light for the world international, 2021.

PLAZA, Carlos Manuel Santos. Valoración funcional de la visión em niños com deficiência visual cerebral. **Revista INFAD de Psicología; Internacional Journal of Development and Educacional Psychology**, Madrid, v. 3, n. 1, p. 137-146, 2018.

RANGEL, Maria Luiza *et al.* Deficiência visual e plasticidade no cérebro humano. **Psicologia: Teoria e Prática**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 197-207, 2010.

TAILLE, Yves de La; OLIVEIRA; Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa. **Piaget, Vigotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus Editorial, 2019.

VIANNA, Patrícia Maria da Motta; RODRIGUES, Maria Rita Campello. **Psicologia do desenvolvimento da linguagem do deficiente visual**. Rio de Janeiro: Ed. Unirio, 2008.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **Problemas da defectologia**. Organização, edição, tradução e revisão técnica de Zola Prestes e Elizabeth Tunes. São Paulo: Expressão Popular, 2021.

Recebido em: 8 fev. 2023.

Aceito em: 17 abr. 2023.