



FACULDADE RATIO

CURSO TÉCNICO EM OPTOMETRIA

JÉSSICA RODRIGUES VASCONCELOS

**AS DEFICIÊNCIAS CAUSADAS PELA AMBLIOPIA NO DESENVOLVIMENTO E
NA APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS**

JÉSSICA RODRIGUES VASCONCELOS

**AS DEFICIÊNCIAS CAUSADAS PELA AMBLIOPIA NO DESENVOLVIMENTO E
NA APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Formação Profissional Ratio, como requisito parcial para obtenção do diploma do Curso Técnico em Optometria.

Orientador: Prof. Antônio Cláudio da Silva Maciel.

JÉSSICA RODRIGUES VASCONCELOS

**AS DEFICIÊNCIAS CAUSADAS PELA AMBLIOPIA NO DESENVOLVIMENTO E
NA APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro de Formação
Profissional Ratio, como requisito parcial
para obtenção do diploma do Curso
Técnico em Optometria.

Monografia aprovada em: / /2021

Prof. Antônio Cláudio da Silva Maciel
Orientador

Prof. Prof. Rickson Bosco Crispim

Prof. Francisco Alencar Mota

FORTALEZA - CE

2021

RESUMO

Esse trabalho visa explicar sobre a ambliopia em crianças e de modo geral quais os principais problemas e quais as possibilidades ante ao diagnóstico precoce. A ambliopia é uma desordem complexa do processamento visual gerada por fatores patológicos ou por uma deficiência visual cerebral do sistema visual, onde um olho é desenvolvido e outro não desenvolvido. Com isso, a imagem não chega completa no cérebro, resultando em danos no desenvolvimento motor e na aprendizagem. Como objetivo geral pretende-se expor o diagnóstico da ambliopia precoce para reabilitar a criança. Quanto aos específicos, identificam-se as principais deficiências referentes à ambliopia e expõem-se as possibilidades no diagnóstico precoce. Trata-se da escolha metodológica o recurso bibliográfico com análise de modo qualitativo. O Optometrista nos casos de ambliopia deve estar preparado para oferecer a melhor forma de tratamento para o paciente ou encaminhá-lo indicando para outro profissional com perícia sobre os tratamentos. Conclui-se este trabalho com indicação de experiências exitosas de como o optometrista pode atuar e exposição das possibilidades de benefícios do diagnóstico e terapêutica precoce para as crianças.

Palavras-chave: Optometria. Ambliopia. Deficiências visuais.

ABSTRACT

This work aims to explain about amblyopia in children and in general what are the main problems and what are the possibilities for early diagnosis. Amblyopia is a complex disorder of visual processing generated by pathological factors or a cerebral visual impairment of the visual system, where one eye is developed and the other undeveloped. Thus, the image does not reach the brain completely, resulting in damage to motor development and learning. As a general objective, it is intended to expose the diagnosis of early amblyopia to rehabilitate the child. As for the specifics, the main deficiencies related to amblyopia are identified and the possibilities for early diagnosis are exposed. It is the methodological choice of bibliographical resource with analysis in a qualitative way. The Optometrist in cases of amblyopia must be prepared to offer the best form of treatment for the patient or refer him to another professional with expertise in the treatments. This work concludes with an indication of successful experiences on how the optometrist can act and exposure of the possibilities of benefits of early diagnosis and treatment for children.

Keywords: Optometry. Amblyopia. Visual impairments.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CBOO – Conselho Brasileiro de Optica e Optometria

OMS - Organização Mundial da Saúde

SUS - Sistema Único de Saúde

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Anatomia Fisiológica do Sistema Visual.....	13
Figura 2 – Localização do Nervo Óptico.....	14
Figura 3 – Tabela Snellen.....	18
Figura 4 – Criança Ambliope.....	21
Figura 5 - Criança com Estrabismo.....	22
Figura 6 – Visão Normal, Olho Ambliope, Ambliopia.....	23
Figura 7 – Ambliopia Causada pela Miopia.....	27
Figura 8 – Olho Ambliope.....	31

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	09
2 ANATOMIA OCULAR.....	12
2.1 ACUIDADE VISUAL.....	15
3 AMBLIOPIA EM CRIANÇAS.....	20
4 OPTOMETRIA.....	34
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
REFERÊNCIAS	47

1 INTRODUÇÃO

A ambliopia é uma desordem complexa do processamento visual gerada por fatores patológicos ou por uma deficiência visual cerebral (sistema visual), onde um olho é desenvolvido e outro não desenvolvido. Essa deficiência visual faz com que a imagem não chegue de forma completa no cérebro, acarretando danos no desenvolvimento motor e na aprendizagem gerando o questionamento: Como saber que crianças são amblíopes, quais deficiências são geradas e como tratar?

A única forma de saber a existência da ambliopia é a realização do exame de vista utilizando o teste de acuidade visual, onde detecta a baixa acuidade visual do paciente mesmo com a melhor correção óptica, ou seja, os óculos de grau.

Como objetivo geral pretende-se expor o diagnóstico da ambliopia precoce para reabilitar a criança. Quanto aos específicos, identificam-se as principais deficiências referentes à ambliopia e expõem-se as possibilidades no diagnóstico precoce.

Trata-se da escolha metodológica o recurso bibliográfico com análise de modo qualitativo. O Optometrista nos casos de ambliopia deve estar preparado para oferecer a melhor forma de tratamento para o paciente ou encaminhá-lo indicando para outro profissional com perícia sobre os tratamentos.

A neurociência explica que nosso cérebro está em constante mudança, tendo uma capacidade de aprender novas habilidades, o que chamamos isso de neuroplasticidade.

É através dessa capacidade que temos a possibilidade de recuperar com estimulações neuro visuais o olho não desenvolvido. É comum escutar de profissionais que a ambliopia só é tratada até os 8 (oito) anos de idade.

Porém, com essa pesquisa podemos explicar como o Optometrista com especialização em Neuro-Optometria Comportamental, consegue melhorar os aspectos visuais aplicando a terapia visual optométrica, garantindo uma reabilitação no desenvolvimento e na aprendizagem das crianças em qualquer idade.

A ambliopia é uma entre as causas naturais de perda da visão em crianças, devido à diminuição da visão provocada pelo cérebro ao ignorar a imagem recebida por um dos olhos. Essa perda pode ser de modo permanente caso o distúrbio não seja diagnosticado e tratado até os oito anos de idade.

Dentre as causas da ambliopia estão os problemas de focalização (erros de refração), desalinhamento dos olhos (estrabismo), glaucoma, cataratas ou outros problemas oculares (KHAZAENI, 2020).

Pode ser que a criança não apresente nenhum sintoma ou apresente sintomas como, apertar os olhos, tampar a visão de um olho ou ter um olho que olha na mesma direção do outro (KHAZAENI, 2020).

O diagnóstico é obtido a partir de um teste de visão, caso detectada alteração visual e logo tratada, a ambliopia pode ser corrigida. A terapêutica se dá pela utilização de lentes de contato, tampão ocular, colírio ou uma junção desses (KHAZAENI, 2020).

Estatisticamente, a ambliopia acomete por volta de 2 a 3% das crianças e normalmente evolui antes dos dois anos de idade. De modo geral, as crianças com idade menor que oito anos de idade podem desenvolver ambliopia (KHAZAENI, 2020).

Ao nascerem, as vias visuais dos infantes ainda não desenvolveram completamente. O sistema visual e o cérebro necessitam para o ajudarem a desenvolver de estimulação por imagens claras, focalizadas, propriamente alinhadas e sobrepostas de ambos os olhos. O desenvolvimento ocorre especialmente nos três primeiros anos de vida, e continua a desenvolver-se até oito anos de idade. Quando o cérebro não tem estimulação visual adequada de um dos olhos do decorrer do período de desenvolvimento, esse tende a ignorar (suprimir) a imagem desse olho, o que leva a perda da visão. Se a supressão permaneça por um tempo prolongado, a perda da visão chega a ser definitiva. A perda permanente é denominada de ambliopia. Existem várias razões para a não estimulação visual adequada e cada uma dessas resulta em um tipo de ambliopia como: desalinhamento dos olhos (estrabismo); problemas de focalização (erros de refração); bloqueio da visão; ambliopia causada por estrabismo (KHAZAENI, 2020).

O estrabismo (desalinhamento dos olhos) pode levar a ambliopia. Nesse caso os olhos criam duas imagens, uma de cada olho, que comumente estão numa fundição ou unidas na mesma imagem no cérebro e ficam integradas para produzir imagens tridimensionais e níveis elevados de percepção da profundidade. A capacidade de fundir imagens evolui no decorrer da primeira infância. Se as duas imagens estejam tão desalinhadas a ponto de não poderem ser fundidas, o cérebro

suprime uma das imagens e ignora os sinais de um olho. O cérebro fica sem conhecimento da imagem do olho acometido, por mais que o olho esteja estruturalmente normal. Nos adultos, uma vez que as vias visuais já estão desenvolvidas, ver duas imagens distintas culmina em visão dupla (diplopia) ao contrário da perda da visão. A ambliopia também pode ser causada por erros de refração, bem como, por bloqueio ou diminuição da visão (KHAZAENI, 2020).

Conclui-se este trabalho com indicação de experiências exitosas de como o optometrista pode atuar e exposição das possibilidades de benefícios do diagnóstico e terapêutica precoce para as crianças.

2 ANATOMIA VISUAL

Para compreendermos o que percebemos ao nosso redor, ilustra-se analogicamente o ser humano com um sistema visual que o possibilita capturar e perceber ao seu redor por meio da luminosidade, em um complexo processo cognitivo (SILVA, 2021).

O sistema visual é constituído pelos olhos, nervos, e as estruturas acessórias como: pálpebras, supercílios, músculos e aparelho lacrimal. A visão se dá pela verificação de dados recebidos pelo encéfalo, por intermédio dos receptores sensoriais ativados pela luz. No cérebro, essas informações são também armazenadas (SILVA, 2021).

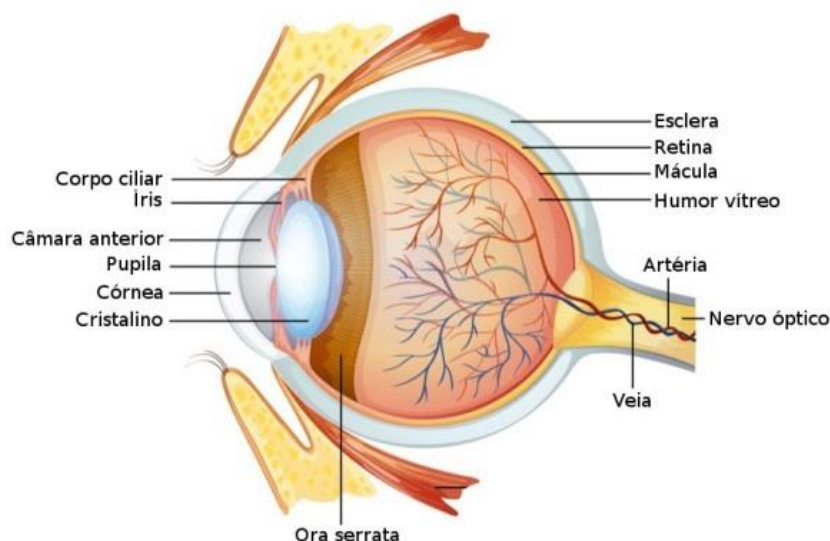
Assim, o fenômeno óptico é um evento físico, porque há uma relação entre o que é visto pelo sujeito e uma estrutura que este apresenta: o olho, que enxerga por meio das amplitudes de ondas eletromagnéticas; um evento anatômico e fisiológico, porque a receptividade é conseguida do sistema visual de cada sujeito, com seus mecanismos internos; e pelo sentido psicológico, há produção de sensações no sujeito do que é percebido por ele (SILVA, 2021).

Todas as informações são conduzidas pela luz aos dois olhos, órgãos dos sentidos que têm receptores sensoriais nominados de fotorreceptores. Os olhos percebem uma reduzida parte do espectro eletromagnético, são sensíveis a radiações que possuem um comprimento de onda entre 700 a 400 nm. Esses limites equivalem respectivamente à cor vermelha (700 nm) e violeta (400 nm), passando pelas cores amarela, verde e azul (SILVA, 2021).

O globo ocular é situado em cada uma das duas cavidades orbitárias, que são largas e profundas, localizadas entre a face e o crânio. Os estímulos que são captados pelos olhos, são assimilados pelo cérebro que engendra uma imagem tridimensional única (SILVA, 2021).

Faz parte do olho também o cristalino, que tem como função na adaptação para dar suporte as necessidades da visão, funcionando como uma lente. Também consta a retina que contém as células fotossensíveis que têm o papel de identificar as cores e os estímulos luminosos. No olho ainda consta as estruturas da córnea (superfície que a luz atravessa) e os nervos ópticos (meio de transporte das informações entre a retina e o cérebro) (SILVA, 2021).

Figura 1: Anatomia Fisiológica do sistema visual.



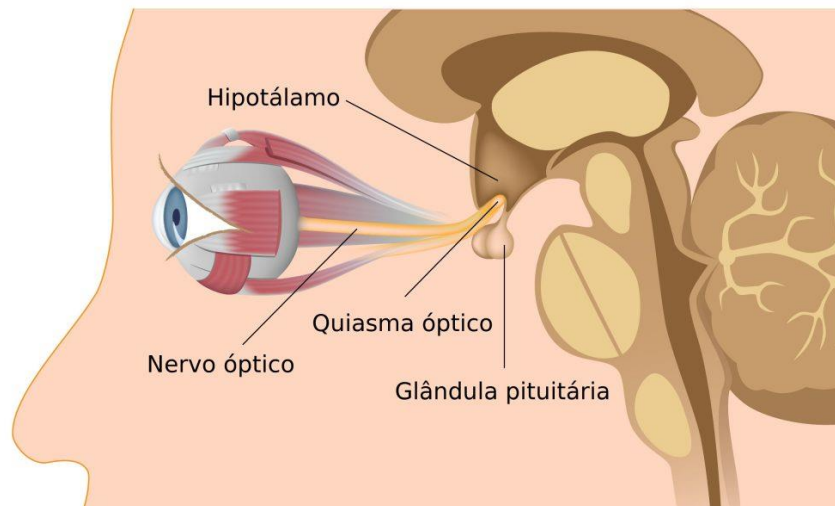
Fonte: SILVA, Michelle Alves da. **Visão**. Infoescola. 2021. Disponível em:<
<https://www.infoescola.com/anatomia-humana/visao/>>. Acesso em: nov. 2021.

Ainda existe o processo da química da visão que firma uma correção entre o processamento físico da aquisição da luminosidade e a ação biológica da sensação. Dá-se quando a luz alcança a retina, que tem os fotorreceptores (cones e bastonetes) e proteínas denominadas de opsinas – moléculas chamadas de 11-cis-retinal constituem a sua estrutura –, o que provoca alterações químicas fundamentais. Entre elas está a isomerização da 11-cis-retinal em trans-retinal, transformação que leva a um impulso elétrico, que será encaminhado ao encéfalo. Assim, os estímulos são interpretados pelo cérebro, mais precisamente no córtex occipital, que cria diversas reações (SILVA, 2021).

Após a imagem ganhar forma, há conversão da trans-retinal em cis-retinal – processo realizado por meio de uma enzima (retinal-isomerase), a fim de que mais luz possa ser recebida pelos fotorreceptores e mais imagens possam ser formadas (SILVA, 2021).

O desenvolver retinocortical visual ocorre quando o impulso nervoso gerado pela retina, pela produção de reações sinápticas, é levado ao cérebro por meio do nervo óptico (SILVA, 2021).

Figura 2: Localização do nervo óptico.



Fonte: Alila Medical Media / Shutterstock.com [adaptado].

O tempo da sensibilidade luminosa no escuro sofre influência da intensidade e do tempo de duração da luz incidida na retina, do tamanho e da posição dos fotorreceptores e do tempo de regeneração da rodopsina quando ela passa pela pré-adaptação (SILVA, 2021).

A adaptação à claridade está relacionada com os cones e com a diminuição do diâmetro da pupila, que provoca uma entrada de menor quantidade de iluminação no olho. Além de evitar o ofuscamento, esse mecanismo protege que a retina não tenha as células fotossensíveis danificadas pelo excesso de luz (SILVA, 2021).

O olho humano é comparado a uma máquina fotográfica contemporânea pelas similaridades que existem entre as suas estruturas. Numa analogia pode-se comparar o olho humano entre as duas ferramentas, podemos tentar compreender o funcionamento da visão nas pessoas: Diafragma – pupila. Na máquina fotográfica, a luz penetra pela abertura em seu regulamento causado pelo diafragma. Nos olhos temos a pupila que executa a mesma função. E Objetiva – cristalino. Constituída por um sistema de lentes, a objetiva se ajusta para colocar o foco na imagem (real e invertida), assim como o cristalino regula a nitidez (SILVA, 2021).

Filme – fotorreceptores. O filme alcança pela luz, produz transformações químicas e grava das imagens na máquina. Da mesma forma acontece no olho, as células fotossensíveis fixam na retina os estímulos da luz (SILVA, 2021).

Cartão de memória – cérebro. Nas digitais, não existe filme, mas, sim um sensor – chip sensível à luz – que transforma o fluxo de elétrons em dados digitais. Os armazenamentos no cartão de memória ou visualizados na tela da máquina. O armazenamento é igual ao cérebro no ser humano (SILVA, 2021).

2.1 ACUIDADE VISUAL

A Avaliação Visual Completa trata-se de técnicas ou exames que auxiliam o profissional optometrista em seu cotidiano, como ferramenta necessária na avaliação visual que se propõe a auxiliar o profissional a medir, quantificar alterações visuais e suspeitar de possíveis patologias. Tem como objetivo avaliar o comportamento da frente de onda emitida pelos exames e equipamentos refletidos pelas estruturas do olho humano. Os resultados do exame vão detectar a existência da necessidade de compensação visual (erros refrativos): miopia, hipermetropia e astigmatismo, presbiopia, forias, tropias, reservas fusionais, flexibilidade, amplitudes, percepção de cores, insuficiência, excesso, esteropsia, reflexos pupilares, motilidade ocular e patologias (MACIEL, 2015, p. 9).

Optometria é a ciência que estuda o sistema visual, habilitando profissionais independentes na área da saúde, não médicos, mas que atuam na prevenção de problemas oculares e sistêmicos; sendo ainda um especialista na determinação de defeitos refrativos e disfunções visuais, especificando as ações e medidas corretoras adequadas sem a utilização de drogas ou intervenção cirúrgicas (WCO, 2017).

A baixa acuidade visual é uma problemática crescente que caminha na proporção da exposição dos meios que agredem a visão, sejam esses tecnológicos, alimentares ou sedentarismo, mas, que constantemente provocam impacto negativo sobre a qualidade de vida e estão intimamente relacionados às restrições ocupacionais, econômicas e sociais.

De acordo com os dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), neste século cerca de 285 milhões de indivíduos se encontram visualmente prejudicados no mundo, entre esses, 60% a 80% dos casos daria para prevenir e tratar. No Brasil, o último Censo Demográfico Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2010) detectou mais de 35 milhões de sujeitos tendo algum grau de dificuldade visual (BRASIL/ MS, 2013-2020). Logo, na área da saúde predomina uma

preocupação crescente dos diversos profissionais em aprimorar conhecimentos técnicos e científicos, estimulando assim seu desenvolvimento e aumentando suas responsabilidades, de forma que o nível de assistência prestada ao paciente, a família e comunidade seja qualificado.

Assim, os optometristas utilizam de suportes para um prognóstico clínico assertivo e seguro como, a ficha clínica que é constituída por 22 passos: dados pessoais, anamnese, fórmula em uso, acuidade visual, motilidade ocular, exames pupilares, inspeção ocular externa (biomicroscopia), oftalmoscopia, ceratométria, refração, adição, ambulatório e testes adicionais como: amplitude de acomodação, flexibilidade de acomodação/facilidade de acomodação, reservas fusionais, visão cromática, campo visual, campo visual por confrontação, testes lagrimais.

Assim, para auxiliar esses profissionais existem meios como a anamnese que (do grego *ana*, trazer de novo e *mnesis*, memória) são as perguntas feitas ao paciente com objetivo de identificar o problema que o trouxe a consulta e buscar um diagnóstico presuntivo da alteração visual, oculomotora ou ocular, bem provados por meio de testes aplicados no desenvolvimento da história clínica (MALBURG, 2018).

As anamneses são indispensáveis para o estabelecimento de um diagnóstico profissional, e trata-se do processo de coletar dados das biografias dos pacientes à luz de uma hipótese. Trata-se de um procedimento essencialmente interpretativo, envolvendo uma relação reflexiva entre as suposições do especialista, do comportamento e das motivações que poderiam ser associadas ao diagnóstico (BEATO FILHO, 1994).

Por tratar-se do primeiro contato entre paciente e profissional, a anamnese é a oportunidade de transmitir segurança através de perguntas bem formuladas e esclarecendo as dúvidas que apareçam durante a conversa (MALBURG, 2018). Uma anamnese, assim como qualquer entrevista possui formas ou técnicas corretas de aplicação, o que leva a um diagnóstico seguro e um tratamento correto.

Portanto, faz-se necessário para a adequada coleta de dados a correlação entre a informação primária (apresentada pelo paciente) com a secundária (obtida através de perguntas) e por este motivo é importante que a anamnese seja feita pelo profissional de saúde (MALBURG, 2018).

O profissional deve interrogar o paciente sobre a razão que o trouxe a consulta, desde quando sente o desconforto/dificuldade referido, em que momento

do dia e em que frequência além de questionar se percebe/sente a moléstia associada a atividades de esforço visual (MALBURG, 2018).

É importante saber os antecedentes oculares do paciente e se já é usuário de correção óptica e com que frequência a utiliza, sente-se confortável com as mesmas ou atualmente rejeita o uso, se já fez terapia visual ou se já teve diagnóstico de alguma patologia ocular. E identificar os antecedentes pessoais gerais como, o uso de medicamentos e patologias sistêmicas. Condição geral de saúde, alimentação e pratica de atividades físicas (MALBURG, 2018).

Do mesmo modo, para as crianças é essencial a coleta de informações a respeito das condições pré, peri e pós natais, ou seja, condição da gestação, forma de parto, tamanho, peso e perímetro cefálico, saúde pós natal e atual. E conhecer os antecedentes familiares próximos e o surgimento de patologias gerais e oculares, necessidade de cirurgias além da condição visual como, o uso de óculos, estrabismos, e outros, assim a ficha clínica auxilia no desenvolvimento e compreensão do histórico clínico do paciente (MALBURG, 2018).

Logo, cabe ao optometrista, inclusive aos novos profissionais no mercado, se conscientizarem mais ainda da relevância da ficha clínica de atendimento optométrico. De forma prática, o exame optométrico é feito pelo optometrista objetivando detectar o real estado motor, sensorial e funcional do sistema visual, assim como compensar a alteração refrativa constatada, por meio da prescrição de lentes, ou encaminhar o paciente a outro especialista, psicólogo, oftalmologista, terapeuta ocupacional, clínico geral, neurologista, quantos considerar necessário (LAURA, 2014).



Fonte: Mais laudo, 2019.

A tabela é marcada por dois números. O primeiro indica a distância em pés entre o quadro e o paciente. O segundo representa a fileira menor de letras que pode ser lida pelo sujeito. Nessa tabela, a distância será de 20 pés, ou seja, seis metros. Logo, quando marcado 20/40, quer dizer que um indivíduo deve ser capaz de enxergar a fileira 40 a 12 metros de distância. Ressaltando que a visão 20/20 é a dita normal (MAIS LAUDO, 2019).

Entretanto, também podem ser usados equipamentos especiais e modernos, por exemplo, o Potencial de Acuidade Macular (PAM), que usa laser. Esses têm características e recomendações distintas, indicados para alguns casos específicos (MAIS LAUDO, 2019).

A tabela de Snellen confere a acuidade visual de pacientes que não apresentaram anomalia. Em alguns casos, é recomendado que seja realizado o teste de acuidade visual com o laser. Como é o caso das pessoas diagnosticadas com doenças oculares; traumas e acidentes recentes no olho; pré e pós-cirurgias oculares; e com presença de catarata (MAIS LAUDO, 2019).

Já o exame de motilidade ajuda o profissional a detectar problemas de alinhamento entre os olhos, que é mantido pela musculatura extrínseca ocular. Cada olho se movimenta por meio da ação de seis músculos que são, o reto inferior, o reto superior, o reto lateral, o reto medial, o oblíquo superior, e o oblíquo inferior. Caso esses músculos não funcionem corretamente, o sujeito apresenta problemas como estrabismo, ambliopia que é quando apenas um olho tem boa visão, e outros (OLHAR CERTO, 2020).

O exame de motilidade pode ser realizado para detectar precocemente alterações na musculatura ocular em crianças, bem como, para o acompanhamento em adultos, especialmente quando se trata de doenças específicas, como as neurológicas (OLHAR CERTO, 2020).

Normalmente, os profissionais indicam o teste para os pacientes que sentem cansaço e dor de cabeça ao ler, principalmente quando os sintomas não são causados pelo desajuste do grau das lentes. A possibilidade possível que esteja ocorrendo uma insuficiência de convergência, que é quando os dois olhos não conseguem acompanhar um objeto quando este se aproxima da ponta do nariz. O teste também deve ser realizado quando ocorrer hipóteses de estrabismo, ambliopia e também quando há visão dupla ou embaçada. Inclui-se também, indicação quando existem enfermidades neurológicas ou musculares que afetam o movimento dos olhos (OLHAR CERTO, 2020).

3 AMBLIOPIA EM CRIANÇAS

Mundialmente cerca de 2,2 mil milhões de indivíduos têm uma deficiência visual, das quais pelo menos 1 milhar de milhões poderia ter tratado essa deficiência visual, ter evitado ou ainda não tratou.

As enfermidades visuais são bem corriqueiras. Ainda carecem de estatísticas exatas da magnitude global dessas enfermidades oculares. O custo da maior parte dessas doenças oculares e da deficiência visual não é suprido pelas organizações (BRASIL/ OMS; LIGHT FOR THE WORLD, 2021).

A falta de acesso ao tratamento optometrista e/ou oftalmológico é uma das principais causas da distribuição desigual. Para uma organização satisfatória, é basilar compreender a fundo as necessidades de atendimento optométrico e/ou oftalmológico que no momento atual fazem parte dos sistemas de saúde. A prevenção dos olhos é um bom investimento. A prevenção das doenças oculares e das deficiências de visão possibilitará uma maior produtividade e evitará custos informais e intangíveis (BRASIL/ OMS; LIGHT FOR THE WORLD, 2021).

Assim, é preciso compreender como se dá a visão dos amblíopes. A visão ocorre pelo olho mais dominante dos nossos sentidos. A deficiência ocorre quando um olho ou ambos desempenham um papel crítico em todas as facetas e fases das nossas vidas. A visão é característica natural do ser humano, sem essa, aprender a andar, a ler, a participar da escola e a trabalhar torna-se uma tarefa mais árdua (BRASIL/ OMS; LIGHT FOR THE WORLD, 2021).

A deficiência visual ocorre quando uma doença ocular afeta o sistema visual e uma ou mais funções visuais. A deficiência visual tem sérias consequências para o indivíduo ao longo da vida. Muitas dessas consequências podem, no entanto, ser mitigadas pelo acesso atempado a cuidados optométricos e/ou oftalmológicos e reabilitação de qualidade (BRASIL/ OMS; LIGHT FOR THE WORLD, 2021).



Fonte: PLUT, Mauro. Saiba o que é ambliopia. Atualizado: 29 jun. 2016. Disponível em: < <http://mauroplut.com.br/2016/07/29/image-post-2/>>. Acesso em: nov. 2021.

As enfermidades oculares que chegam a causar deficiência visual e cegueira, como a catarata, o tracoma e os erros refractivos, são o foco principal da prevenção e de outras estratégias de tratamento. Entretanto, não deve ser negligenciada a relevância das doenças visuais que corriqueiramente não resultam deficiência visual como, o olho seco e a conjuntivite. Tais doenças constam entre os principais motivos dos recursos aos serviços de atendimento visuais no mundo inteiro (BRASIL/ OMS; LIGHT FOR THE WORLD, 2021).

Quanto à magnitude global das doenças oculares e deficiências visuais, essas são comuns. Os sujeitos com longevidade terão pelo menos, uma doença ocular no decorrer da vida. Mundialmente, cerca de 2,2 mil milhões de indivíduos têm uma deficiência visual ou cegueira, das quais pelo menos 1 milhar de milhões tem uma deficiência visual (BRASIL/ OMS; LIGHT FOR THE WORLD, 2021).

Além disso, o custo das enfermidades oculares e da deficiência visual não é suportado de forma igual. O custo é maior nos países com rendimento médio ou baixo e nas populações mais carentes como, mulheres, migrantes, povos indígenas, sujeitos com certos tipos de deficiência e comunidades rurais. O crescimento populacional e a longevidade, somado as alterações comportamentais e hábitos de vida e a urbanização, elevarão energicamente o número de sujeitos com doenças oculares, deficiência visual e cegueira nos próximos anos (BRASIL/ OMS; LIGHT FOR THE WORLD, 2021).

Os custos de na cobertura dos erros refrativos não corrigidos e da catarata globalmente são estimados em 14,3 mil milhões de USD. Esses são os custos

adicionais que seriam necessários para o sistema de saúde atual usando um horizonte de tempo imediato. Faz-se essencial de imediato esse investimento financeiro; além de um planejamento adequado e relacionado com de investimentos a mais para impulsionar os sistemas de saúde atuais (BRASIL/ OMS; LIGHT FOR THE WORLD, 2021).

Atualmente, milhões de sujeitos têm deficiência visual ou cegueira que podiam ser evitadas, entretanto, isso não aconteceu. Por mais que não se conheça o número exato, estima-se que 11,9 milhões de indivíduos mundialmente possuam deficiência visual moderada ou grave ou cegueira devido a glaucoma, retinopatia diabética e tracoma que poderiam ter sido evitadas. Os custos estimados para prevenir a deficiência visual nesses 11,9 milhões seriam de 5,8 mil milhões de USD (BRASIL/ OMS; LIGHT FOR THE WORLD, 2021).

Estão disponíveis várias estratégias resolutivas para responder às demandas relacionadas às doenças oculares e à deficiência visual no decorrer da vida. Dentre as estratégias constam: promoção, prevenção, tratamento e reabilitação da saúde, umas de maior viabilidade e económicas como intervenções de saúde que devem ser implementadas (BRASIL/ OMS; LIGHT FOR THE WORLD, 2021).

Estima-se que a condição atinge de 2% a 5% da população em geral. A ambliopia, conhecida popularmente por olho preguiçoso, pode resultar na diminuição da acuidade visual de forma irreversível. A condição é caracterizada pela redução da melhor acuidade visual corrigida em um ou em ambos os olhos (CALLISTO, 2020). É uma patologia que aparece na infância, mas que pode culminar em sequelas por toda uma vida quando não diagnosticada e tratada de forma precoce.

O que causa a ambliopia pode ser o estrabismo, cerca da metade dos casos, esse problema é resultante do desvio dos olhos. O desalinhamento dos eixos visuais leva duas imagens distintas até o cérebro, fazendo com que o órgão selecione a melhor imagem. Assim, o olho acometido pelo estrabismo tem seu desenvolvimento visual comprometido por supressão repetida da imagem desse olho (CALLISTO, 2020).

Figura 5: Criança com estrabismo.

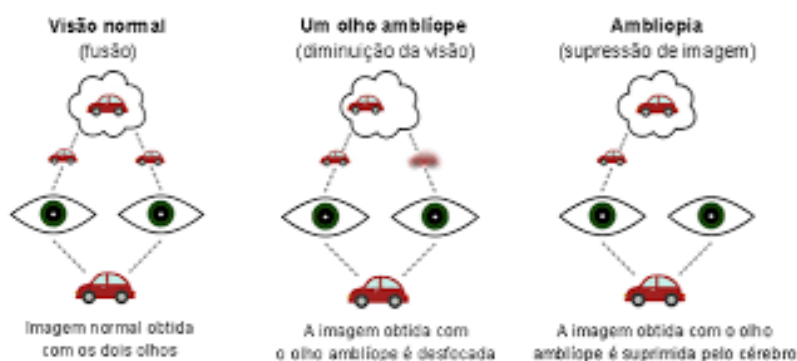


Fonte: DROGARIA MAESTRA. **9 Mitos e Verdades sobre o estrabismo infantil.**

Atualizado: 7 ago. 2019. Disponível:< <http://www.drogariasmaestra.com.br/9-mitos-e-verdades-sobre-o-estrabismo-infantil/>>. Acesso em: set. 2021.

Esse processo de ambliopia inicia-se no cérebro, para entender melhor a ambliopia, é preciso entender o conceito da visão binocular. A visão ocorre quando a imagem é captada pela retina e enviada ao cérebro pelo nervo óptico. São enviadas duas imagens, uma de cada olho. No cérebro, as imagens são fundidas numa só. A visão binocular permite visualizar um campo visual mais amplo, dando a noção de profundidade (CALLISTO, 2020).

Figura 6: Visão normal, um olho ambliope e ambliopia.



Fonte: SAÚDE&BEMESTAR.

Fonte: SAUDEBEMESTAR. **Ambliopia ou olho preguiçoso - o que é, tratamento, tem cura?** Disponível em:<<https://www.saudebemestar.pt/pt/clinica/oftalmologia/ambliopia/>>.

Acesso em: set. 2021.

Na ambliopia, o cérebro seleciona a imagem captada pelo olho bom, por causa de um conflito na fusão dessas imagens. Caso essa supressão ocorra por

tempo prolongado, durante o período considerado como crítico para o desenvolvimento visual, que ocorre por volta dos 2 (dois) anos de idade, e que se completa por volta dos 7 (sete), há a possibilidade de ocorrer supressão irreversível. Dito de outro modo, o cérebro irá seguidamente dar preferência ao olho com a melhor visão, reduzindo ainda mais capacidade visual do olho afetado (CALLISTO, 2020).

Além do estrabismo, esse não é a única causa da ambliopia. A ambliopia também pode resultar de uma diferença grande de grau de um olho para o outro. Nesse caso, denomina-se de ambliopia refracional, ligada à miopia, astigmatismo ou hipermetropia (CALLISTO, 2020).

Por último, ainda existe a ambliopia por privação de estímulo, caracterizada por alguma opacidade ocular. Normalmente, é causada por cataratas, cicatrizes na córnea ou ptose palpebral severa. Todas essas condições impedem a entrada de luz de modo ideal, modificando o desenvolvimento da visão. Esse é o caso mais severo de ambliopia e necessita de terapêutica bem mais precoce do que os demais casos (CALLISTO, 2020).

A ambliopia pode resultar de um erro de refração desigual, geralmente hipermetropia (incapacidade de ver objetos próximos claramente), miopia (incapacidade de ver objetos distantes claramente) ou astigmatismo (uma curvatura irregular das superfícies de focalização do olho). Um erro de refração leva a um embaçamento da imagem ou imagens que chegam ao cérebro, gerando uma grande diferença de foco entre ambos os olhos. Esses erros podem se desenvolver em um ou ambos os olhos (KHAZAENI, 2020).

Ambliopia causada por bloqueio ou diminuição da visão se desenvolve quando uma turvação ou opacificação do cristalino (como devido à catarata congênita) ou da córnea reduz ou distorce a luz que entra no olho, ou quando outra causa (como glaucoma) resulta na redução da visão em um olho. Uma pálpebra muito recaída também pode bloquear a visão e causar ambliopia (KHAZAENI, 2020).

A identificação da ambliopia em criança é complicada, dificilmente essa irá reclamar de um problema ocular nos primeiros anos de vida. Logo, a consulta com um optometrista e/ ou oftalmopediatra, ainda no primeiro ano de vida, é basilar para identificar qualquer condição que chegue a evoluir ao desenvolvimento da ambliopia. Pais de crianças estrábicas e com altos erros

refrativos precisam fazer um acompanhamento intensivo com o oftalmopediatra (CALLISTO, 2020).

Recomenda-se a terapêutica da ambliopia antes dos 7 (sete) anos de vida, pois costuma-se ter resultados mais eficazes. Sobretudo, uma resposta melhor e mais rápida depende da precocidade do diagnóstico e da terapêutica, dentro do período crítico do desenvolvimento visual (CALLISTO, 2020).

O uso do tampão no olho dominante, dito de outro modo, com a melhor capacidade visual, é o tratamento padrão para a ambliopia. A oclusão força o cérebro a utilizar a imagem captada pelo olho afetado. Normalmente, é indicado para crianças com estrabismo. Mas, vale ressaltar que o tampão não trata o estrabismo, assim, não irá reverter o desvio ocular (CALLISTO, 2020).

No caso de crianças com erros refrativos, o uso do tampão pode ser realizado concomitante com o uso de lentes corretivas. Na ambliopia por privação de estímulo, é preciso tratar as doenças primárias, como a catarata e demais patologias, assim como a oclusão. Há ainda casos em que são usados outros recursos, como a atropina (CALLISTO, 2020).

Por mais que a ambliopia necessite ser tratada de modo precoce, os últimos estudos evidenciam que mesmo em crianças mais velhas, o tratamento pode melhorar a acuidade visual. Entretanto, não restaura a visão binocular (CALLISTO, 2020).

Na realidade, a ambliopia, embora tratada com eficácia e de forma precoce, pode recorrer. Dessa forma, o acompanhamento regular com um optometrista e/ou oftalmopediatra é essencialmente relevante e deve ser realizado até o final da adolescência (CALLISTO, 2020).

AMBLIOPIA CAUSADA POR MIOPIA

Como já citado, além do estrabismo como causa da ambliopia, existem as diferenças de grande grau dos olhos que podem ser provocada pela miopia. Para melhor compreensão, se expõe nesse subtítulo como se dá exatamente essa forma de ambliopia.

A miopia é uma enfermidade que tem como principal sintoma a dificuldade de enxergar de longe. O sujeito míope vê perfeitamente os objetos de perto, no entanto, os objetos de longe são vistos turvos. Comprimir ou semicerrar os olhos

pode fazer com que os objetos distantes pareçam mais nítidos (MONTEIRO, 2020).

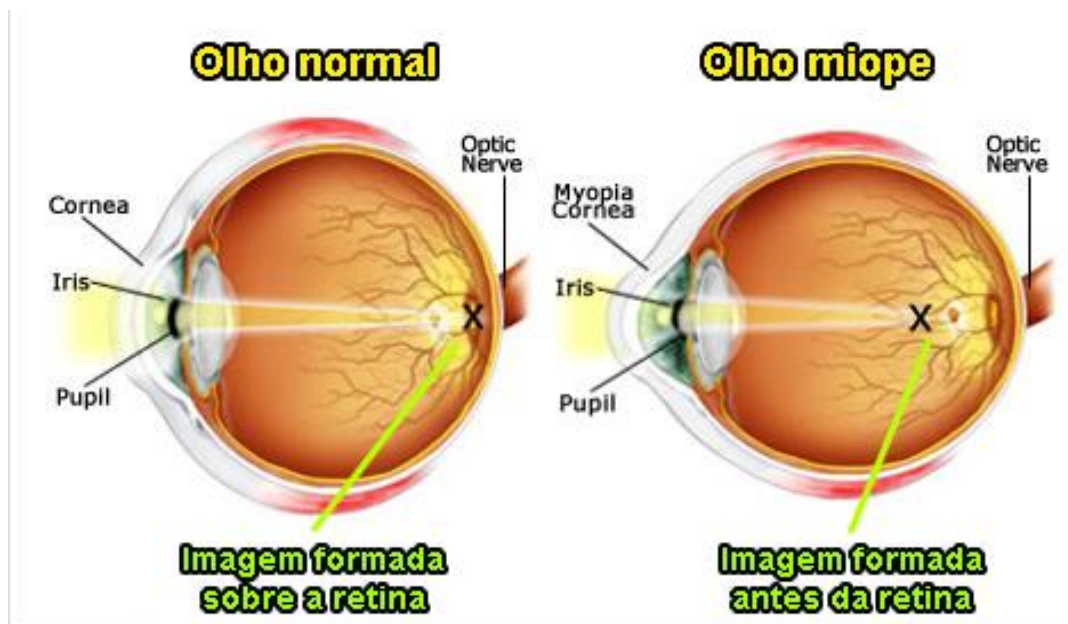
Normalmente, a miopia é apontada pela primeira vez em crianças escolares. Ocorre bastante a dificuldade de visualizar o escrito no quadro, embora consigam ler um livro com facilidade (diferença entre visão de perto e de longe). A miopia se desenvolve com a idade. Os míopes precisam trocar de óculos ou lentes de contato a cada ano. Comumente, a miopia estabiliza aos 20 anos de idade (MONTEIRO, 2020).

Dentre os sinais e sintomas da miopia podem surgir, por exemplo, a fadiga ocular (vista cansada), dores de cabeça e o semicerrar (comprimir) dos olhos na tentativa de enxergar melhor. Veja, de seguida, o que causa a miopia.

Atribui-se a designação de miopia infantil quando o erro refrativo afeta as crianças. Até aos 5 anos, 1% das crianças padecem de miopia. Aos 10 anos se eleva até os 8% e aos 15 anos aumenta para 15% o número de infantes com miopia. A miopia infantil é mais frequente em meninas (MONTEIRO, 2020).

A questão genética é relevante, mas é apenas uma das causas da miopia infantil. Caso os pais sejam míopes, provavelmente, os filhos também serão míopes. É relevante que os pais observem os eventuais sinais e sintomas e realizar uma consulta com um especialista para excluir alguns erros refrativos. Quando o sujeito é míope e tem astigmatismo é possível algum erro refrativo. Quando a miopia está relacionada ao astigmatismo (miopia e astigmatismo concomitante) denomina-se em astigmatismo miópico. Essa anomalia visual (miopia com astigmatismo) é muito comum em adultos e crianças (MONTEIRO, 2020).

Figura 7: Ambliopia causada pela miopia.



Fonte: COHR OFTALMOLOGIA HUMANIZADA. Miopia. 2018. Disponível em:<
<https://www.cohroftalmologia.com.br/rio-preto/doencas-oculares/miopia>>. Acesso em: nov.
 2021.

A dificuldade da visão em crianças pode levar a vários problemas no alcançar o sucesso escolar, logo porque leva a hipovisão (baixa visão). Quando o astigmatismo é unilateral, a correção precoce nas crianças é ainda em idade tenra (antes dos seis anos), por poder culminar na ambliopia ou perda de visão fisiológica, de forma irreversível (MONTEIRO, 2020).

Ainda existem os casos Quando a miopia e presbiopia existem em simultâneo (presbiopia e miopia juntos) são benéficos na visão de perto, uma vez que o doente consegue ler e escrever sem a ajuda de óculos de perto. Ou seja, a presbiopia ou "vista cansada" é compensada pela miopia na visão de perto (MONTEIRO, 2020).

Várias pessoas com miopia podem ler sem esforço e óculos ou lentes de contato, mesmo após os 40 anos. Entretanto, a miopia não some e as alterações visuais de longe permanecem. Os sujeitos que têm miopia e que desejam realizar cirurgia refrativa devem ser alertados para o fato de que corrigir cirurgicamente a miopia pode ser uma desvantagem após os 40 anos, quando os olhos têm presbiopia, por perdem a capacidade de acomodar. Assim, é interessante e necessário utilizar óculos ou lentes de contato para visão de perto (MONTEIRO, 2020).

No caso da miopia e hipermetropia são ambos erros refrativos do globo ocular, porém, na miopia os objetos são focados à frente da retina, na

hipermetropia as imagens constituem-se atrás da retina. A correção de miopia tem como tratamento ou correção da miopia, a correção com óculos, especialmente, até aos quinze anos de vida, podendo a partir desta idade também ser tratada com lentes de contato. Já a correção da miopia por meio de cirurgia é também uma possibilidade depois dos vinte anos e caso a miopia esteja estabilizada (MONTEIRO, 2020).

A ambliopia infantil e no adulto ou olho preguiçoso ou olho vago pode acometer ambos os sexos em toda faixa etária, embora seja mais recorrente em crianças. Quando em criança inicia durante a infância e primeira infância, os vários problemas podem constar presentes ao nascer (ambliopia congénita). Na grande parte dos doentes o olho é afetado, entretanto, em alguns casos, a acuidade visual reduzida pode ocorrer em ambos os olhos. A ambliopia nos adolescentes e em jovens, por vezes é identificada na vida mais adulta consequente de problemas causados na infância (MONTEIRO, 2020).

A ambliopia em adultos apesar de menos frequente do que nas crianças, pode ocorrer em resultado de alguns problemas oculares ou doenças dos olhos ou, então, ser desenvolvida em criança e nunca foi tratada (MONTEIRO, 2020).

O diagnóstico da ambliopia é realizado por meio de uma avaliação da acuidade visual por optometristas ou oftalmologistas, também pelo exame de fundo ocular e eventuais exames complementares de diagnóstico. A avaliação da acuidade visual só é recomendada em crianças a partir dos 3 / 4 anos de idade, tido de outro modo, quando a criança consegue submeter-se ao exame. Nas crianças com idades inferiores a 3 / 4 anos, normalmente, não há participação para execução do teste de acuidade visual. Nestes casos, pode-se inferir que existe ambliopia de um olho quando há uma reação por parte da criança à oclusão do outro olho (MONTEIRO, 2020).

No intuito de evitar ambliopias é bastante relevante que a primeira consulta a esses especialistas ocorra bem no primeiro ano de vida da criança, de forma que seja possível identificar eventuais alterações oculares que podem provocar o aparecimento de ambliopia. Uma ambliopia anisométrica ou ambliopia por anisometropia quando a doença é causada por uma anisometropia (diferença do erro refrativo entre os dois olhos). Dito de outra forma, a ambliopia pode ser causada por erros refrativos desiguais nos dois olhos, apesar do alinhamento dos olhos deve ser perfeito. Por exemplo, um olho pode ter miopia

ou hipermetropia significativa não corrigida, enquanto o outro olho não ou um olho pode ter astigmatismo significativo e o outro olho não (MONTEIRO, 2020).

O cérebro tende a aprender a ver bem com o olho que tem menor precisão de correção e não aprende a ver bem do olho que tem uma maior necessidade de correção. No caso das crianças, a alteração da visão pode nem ser detectada. Assim, a criança tende a enxergar com o olho de melhor visão. Logo, este tipo de ambliopia em crianças não pode ser diagnosticado até que a criança consiga colaborar com o especialista. Este tipo de ambliopia pode afetar um ou ambos os olhos e pode ser tratado de uma forma mais eficaz se o problema é detectado precocemente (MONTEIRO, 2020).

A ambliopia também pode ter como causador o astigmatismo. A ambliopia ex anopsia (privação). A ambliopia “ex anopsia” ou de privação tem como raiz desencadeadora o surgimento de uma barreira que veda o alcance da luz até à retina. Assim, impedindo a formação de uma imagem nítida. A luz precisa ter uma passagem desobstruída desde a entrada até ao fundo do olho de modo a que a função visual seja normal. Caso essa passagem seja obstruída são provocadas alterações na visão. Como exemplo, a catarata congénita (turvação do cristalino) em criança, veda o alcance da luz de modo correto até à retina, impossibilitando o desenvolvimento normal da visão. O tratamento imediato da catarata congénita é necessário para permitir o desenvolvimento visual normal na criança (MONTEIRO, 2020).

São várias as causas da ambliopia por anopsia (privação), identificam-se: catarata congénita uni ou bilateral, leucoma corneano, opacidades vítreas, ptose palpebral, hifema, angiomas palpebrais, entre outras. A ambliopia estrábica combinada a ambliopia anisométrica ou refrativa representam em torno de 99% das raízes de ambliopia. As demais (cerca de 1%) são ambliopia por anopsia. Por mais que a ambliopia “ex anopsia” ou de privação seja mais incomum são, rotineiramente, mais graves necessitando intervenção com rapidez no intuito de evitar danos irreversíveis da visão (MONTEIRO, 2020).

Em ambliopias mais raras, existem outras causas de ambliopia. A ambliopia tóxica é consequente a redução da acuidade visual derivada por agentes tóxicos, como o álcool ou o tabaco, ou seja, ambliopia tabágica, entre outros agentes possíveis de desencadear as disfunções que levam à ambliopia. A ambliopia histórica que é o obscurecimento da visão sem nenhum

comprometimento orgânico dos olhos, considerado assim um tipo raro de ocorrência de ambliopia (MONTEIRO, 2020).

AMBLIOPIA CAUSADA POR HIPERMETROPIA

Além do estrabismo, esse não é a única causa da ambliopia. A ambliopia também pode resultar de uma diferença grande de grau de um olho para o outro. Nesse caso, denomina-se de ambliopia refracional, ligada à miopia, astigmatismo ou hipermetropia (CALLISTO, 2020).

É denominada de ambliopia estrábica quando o causador subjacente é o estrabismo que pode acontecer em qualquer idade e devido a vários fatores, e contudo acometendo mais as crianças (estrabismo infantil). A ambliopia por estrabismo é o tipo de ambliopia mais comum, no intuito de corrigir o desalinhamento dos olhos, o cérebro rejeita a informação visual do olho desalinhado, resultando à ambliopia (CALLISTO, 2020).

Nas crianças, a hipermetropia é uma das principais responsáveis pelo problema (estrabismo acomodativo) cuja terapêutica é o óculos. O estrabismo em adultos é incomum e os tipos mais comuns são adquiridos (CALLISTO, 2020).

Figura 7: Olho amblíope.



Fonte: SAÚDEMESTAR. O que é hipermetropia. Atualizado 30 jun. 2020. Disponível em: < <https://www.saudebemestar.pt/pt/clinica/oftalmologia/hipermetropia/>>. Acesso em: nov. 2021.

Os estrabismos podem ser classificados em relação à direção e ângulos do desvio dos olhos, ou seja, convergente (se o olho se desvia para dentro), divergente (se o olho se desvia para fora) e vertical (se o olho se desvia para baixo ou para cima). Paralelamente ao ângulo de desvio como ao mesmo tempo (se o ângulo de desvio é constante em todas as direções) ou paralítico (se o ângulo de desvio é variável com a direção do olhar) (CALLISTO, 2020).

No intuito de evitar a ambliopia é preciso que a correção do estrabismo infantil seja realizada precocemente. Da mesma forma, o estrabismo nos adolescentes, jovens e adultos deve ser corrigido precocemente após o diagnóstico (CALLISTO, 2020).

A ambliopia por ametropia é resultante se existem erros refrativos muito altos (ex. alta miopia) e não corrigidos os dois olhos que não permitem a formação de uma imagem nítida nos dois olhos, dificultando assim o pleno desenvolvimento visual. Na maior parte dos casos o professor ou enfermeira, são os primeiros a perceber que a criança possui distúrbio ocular (CALLISTO, 2020).

Crianças ambliópes podem não se darem conta que a visão de um dos olhos é distinta da visão no outro ou podem ser pequenas demais para expressarem os sintomas. Entretanto, elas podem apertar os olhos, cobrir um olho ou ter um olho que não aponta na mesma direção que o outro, e todos os sintomas podem denotar um problema que necessite de exame. Uma catarata pode não ser percebida. Algumas crianças mais velhas podem relatar visão

prejudicada no olho afetado ou demonstrar percepção ruim de profundidade. Mas, as crianças normalmente transparecem não ter nenhum problema. Caso um dos olhos enxergue bem e o outro não, as crianças compensam bem esse fato e não transparece nada diferente dos seus amigos (KHAZAENI, 2020).

O diagnóstico da ambliopia é realizado através do exame de visão preventivo. Para identificar doenças no desenvolvimento visual, exames preventivos de visão devem ser indicados em todas as crianças no decorrer dos exames periódicos iniciais, preferencialmente antes dos três anos de idade e continuar no decorrer de toda infância. Em algumas cidades, as crianças pré-escolares são examinadas por voluntários e agências municipais e regionais (KHAZAENI, 2020).

Quando as crianças alcancem a idade escolar, os exames preventivos também devem ser realizados na escola por profissionais de saúde. No caso de problemas detectados durante o exame preventivo, a criança deve ser examinada por um oftalmologista (um médico especializado na avaliação e tratamento de todos os tipos de distúrbios oculares) ou optometrista (um profissional de saúde especializado no diagnóstico e tratamento da visão ou erros de refração) (KHAZAENI, 2020).

O prognóstico de ambliopia indica que quanto mais precoce a ambliopia e os fatores de risco para ambliopia sejam identificados, mais provável que a ambliopia possa ser prevenida ou corrigida. A ambliopia pode se tornar irreversível se não diagnosticada e tratada antes dos 8 (oito) anos de idade, época na qual o sistema visual com frequência já amadureceu. O diagnóstico precoce e o tratamento aumentam a probabilidade de recuperação total da visão. Em certas circunstâncias, crianças mais velhas com ambliopia ainda podem experimentar melhoria da visão com tratamento. A ambliopia não tratada de maneira eficaz pode resultar em prejuízos permanentes à visão no olho afetado. Por esses motivos, programas de exames de acuidade visual para as crianças devem ser apoiados pela comunidade (KHAZAENI, 2020).

Dentre as formas de tratamento da ambliopia constam: óculos de grau ou lentes de contato; tampão ou colírio; tratamento do estrabismo, caso esteja presente; também a remoção das cataratas (KHAZAENI, 2020).

O tratamento da ambliopia envolve forçar o cérebro a usar as imagens visuais do olho afetado. Por vezes, isso é obtido meramente a partir da correção

dos erros de refração com óculos de grau ou lentes de contato, também, os médicos podem forçar a criança a utilizar o olho mais fraco colocando um tampão sobre o olho melhor ou utilizando colírios para turvar a visão do olho melhor. O tampão ou uso do colírio no melhor olho permite que o olho mais fraco para que fique mais forte. O uso do tampão ou colírio pode ser iniciado quando os erros de refração não podem ser corrigidos com óculos ou lentes de contato (KHAZAENI, 2020). Se estrabismo for o motivo da ambliopia, esse deve ser corrigido com cirurgia após a visão ter sido equalizada entre os olhos. Também, nos casos de uma catarata ou outra opacidade no olho, deve exigir tratamento cirúrgico.

O Optometrista é um profissional da área da saúde, responsável pela avaliação primária da saúde visual e ocular. O optometrista se forma por meio de instituições de ensino regularizadas e autorizadas pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), assim, esse é capacitado para analisar as anomalias do estado refrativo, sensorio motor perceptual e visual dos sujeitos por meio da aplicação de provas não invasivas (CBOO, 2021).

O optometrista também identifica disfunções da acuidade visual, sensibilidade ao contraste, visão cromática, disfunções e alterações da visão binocular e campo visual. Para isso, realiza avaliação optométrica por completo, avaliação ortóptica, exames para adaptação de lentes de contato, filtros terapêuticos, lentes prismáticas, lentes oftálmicas e próteses oculares para a avaliação, definição e a execução terapêutica, condutas terapêuticas não invasivas e sem medicação dentro do seu âmbito de atuação (CBOO, 2021). Oferecer a correção desses problemas, através de óculos, lentes de contato ou terapia e reeducação visual.

A formação em optometria possibilita a identificação de alterações visuais de origem patológica ocular como, catarata, glaucoma ou sistêmica como, hipertensão e diabetes, em casos como esses, os pacientes são encaminhados de imediato para o especialista médico exato (CBOO, 2021).

No mundo inteiro o optometrista faz parte da equipe de cuidado com os olhos com uma atuação essencial no combate à cegueira evitável. A Organização Mundial da Saúde – OMS concebe a optometria como a primeira barreira contra a cegueira evitável em todos os países (CBOO, 2021).

O avanço da optometria prossegue com uma amplitude de conhecimentos mesclados por várias áreas, clínicos, físicos e matemáticos. Teve também como participantes ópticos como, o inglês John Hamer Sutcliffe (1867 - 1941) que criou o ceratômetro (OPTOMETRIA BRASIL, 2016).

Em 1865, Louis Javal utiliza exercícios oculares, cirurgia e o estereoscópio no tratamento do estrabismo, atualmente, é considerado o pai da ortóptica. Com a profissão em alta, surgem questionamentos sobre a lei de concessão de licenças, alvarás e regulações governamentais. Em 1896, surgem as primeiras regras sobre educação e competência na área da clínica

optométrica, metodologias e estudos em ortóptica (OPTOMETRIA BRASIL, 2016).

Na busca de controles mais exatos sobre quem pode prescrever óculos, Charles F. Andrew Prentice e Jay Cross formaram a Optical Society de New York. Minnesota impôs a primeira normativa, em 1901 e, em 1925, todos os estados e o distrito de Columbia haviam aprovado uma legislação similar. Poucas pessoas conhecem realmente que serviços prestados pelos profissionais optometristas ou optómetras, esses ainda eram conhecidos como oculistas, não distinguiam a oftalmologia da optometria (OPTOMETRIA BRASIL, 2016).

Os optometrista não tinham formação, aprenderam o ofício perpassado de pai para filho, limitados à montagem artesanal de óculos pela precariedade de cursos profissionalizantes (OPTOMETRIA CIÊNCIA E VISÃO, 2019).

Em 1932 o governo brasileiro decreta o reconhecimento da Optometria. Entretanto, a optometria é bem mais anterior, com seu início com a chegada da família real ao Brasil, que possibilitou avanços científicos, culturais e o desenvolvimento do Brasil (OPTOMETRIA CIÊNCIA E VISÃO, 2019).

O Brasil foi campo para a Alemanha, Espanha, USA que trouxeram a óptica e optometria. Em 1835 ocorreu o primeiro registro da óptica-optométrica no Brasil, em Recife pelo técnico oculista Joseph Herschel. A oftalmologia brasileira ainda não era conhecida, surgiu apenas em 1920 de modo rudimentar, em 1932, com foco voltado apenas as patologias do globo ocular (OPTOMETRIA CIÊNCIA E VISÃO, 2019).

Os profissionais óticos práticos e optometristas evidenciam-se no Brasil antes de 1900, na mesma época do 1º óculos no Brasil. Esses eram sem formação, o aprendizado se deu e forma pratica, ou seja, ensinamentos de pai para filho, limitados à montagem artesanal de óculos por escassez de cursos profissionalizantes (CROOSP, 2021).

Já em 1920 ocorreu a necessidade ter optometristas dos Estados Unidos para atender a demanda crescente por exames da vista no Brasil. Entretanto, o governo federal no intuito de elevar o nível técnico dos profissionais da saúde, dentre eles: enfermeiros, farmacêuticos, óticos, parteiras, massagistas e optometristas, promulga o Decreto Federal nº 20.931 de 1932, no Art. 3º -

exigindo habilitação para o exercício da Optometria. Decreto gerou um grande desconforto (CROOSP, 2021).

O governo do Brasil não reconhecia a formação de estrangeiros, e como o Decreto deveria vir após a 1ª turma de formandos em Optometria, sem cursos, a necessidade de exames da vista aumentou (CROOSP, 2021).

Os profissionais Óticos Práticos e Optometristas começaram a atuar no Brasil antes de 1900 concomitantes ao surgimento do 1º óculos no Brasil. Sem formação, foram aprendendo o ofício na prática, momento que as profissões eram perpassadas de pai para filho, limitados à montagem artesanal de óculos por falta de cursos profissionalizantes (CROO, 2018).

Após 1895 as ópticas Casa Fretin (1895 à 2002) e Fotóptica (1920), se necessitavam de Optometristas que vieram nos Estados Unidos, para suprir a demanda aumentada de exames da vista no Brasil. Mas, o governo federal na no intuito de elevar o nível técnico dos profissionais da saúde, dentre esses, enfermeiros, farmacêuticos, óticos, parteiras, massagistas e optometristas, promulgou o Decreto Federal nº 20.931 de 1932, no Art. 3º - condicionando a habilitação para o exercício da Optometria, decreto que gerou grande desconforto (CROO, 2021).

NO Brasil não é reconhecida a formação de estrangeiros, e como o Decreto deveria vir após a 1ª turma de formandos em Optometria, sem cursos, a demanda por exames da vista se elevou. Alguns Óticos Práticos, mais talentosos, aprenderam na prática com os imigrantes a realizar exames de refração (compensar a dioptria (grau)), parte dos exames da vista tipo de atendimento da profissão de Optometria, também exercida na prática, compondo 1 (um) dos serviços prestados nas casas de óptica, como são atualmente nos países de origem, no Brasil, depois 1980 com formação e habilitação (CROO, 2018).

Até a década de 1970, era costume das pessoas, procurarem as casas de óptica para fazer "exames da vista" exercidos por Optometristas Práticos (refracionistas), como também, confeccionar seus óculos, corrigindo a visão borrada, devido aos erros refrativos da visão, corrigindo; miopia, hipermetropia, astigmatismo e visão de perto, que não são doenças, com lentes para óculos. Algumas casas de ópticas mais tradicionais, continuam atendendo clientes antigos, e clientes indicados por amigos até os dias atuais.

O primeiro curso de Técnico em Optometria foi ministrado nos anos 80. Passou-se um tempo suficiente para que outro profissional ocupasse a cadeira da Optometria que era vazia até aquela época por falta de um profissional qualificado (CROO, 2018).

Ocorreu a relevância do Profissional Óptico-Optometrista na melhoria da saúde visual pública brasileira. A Optometria é uma ciência disponibilizada no Brasil através do trabalho dos Ópticos-optometristas, profissão que é descrita na Classificação Brasileira de Ocupações – CBO, editada pelo Ministério do Trabalho - MT, pertencente a família ocupacional N° 3223-05. Hoje o Brasil tem vários centros de formação técnica e acadêmica, embora o seu trabalho ainda é pouco ter um diploma registrado no Sistema Nacional de Ensino, bem como os demais diplomas, possuindo validade nacional incontestável (CROO, 2018).

Os benefícios advindos pela Optometria vêm sendo poucos propagados e abraçados pelos governantes de saúde no Brasil, especialmente por conta da desinformação sobre a profissão. O Brasil enfrenta grave situação na área de saúde, inclusive na saúde visual, cerca de 56% da população enfrenta dificuldades para enxergar proveniente alterações visuais de bases ópticas (erros refrativos) compensados com lentes, e não patológicas (doenças do órgão globo ocular) competência da medicina (CROO, 2018).

As crianças que não ver bem têm um rendimento escolar abaixo da média, com altos níveis de repetência, por esse motivo, acabam se desestimulando a continuidade dos estudos. Milhões de adultos têm sua produtividade reduzida ou até interrompida, e os idosos detêm uma queda brusca na qualidade de vida, pela falta de utilização de um simples par de óculos. Os brasileiros têm perdas financeiras e de talento por questões associadas à visão (CROO, 2018).

Essa problemática relacionada a saúde visual pode ser solucionado de modo rápido e eficaz da Optometria. Apenas com a inclusão da saúde visual adotado pelo Governo. A Optometria auxilia na saúde visual, no entanto, não atua como atividade médica. Medicina é saúde, logo, saúde não é exclusividade da medicina. A saúde não é privativa de nenhuma profissão. A Optometria é a solução mais resolutiva e menos onerosa no combate à baixa qualidade visual de um povo (CROO, 2018).

Assim, a Optometria desenvolveu-se no mundo inteiro, e é reconhecida em mais de 130 países entre eles: Alemanha, Inglaterra, França, Rússia, China,

Índia, Japão, Líbano, Israel, EUA, Canadá, México, Austrália, Nova Zelândia, África do Sul, Quênia, Venezuela, Colômbia, Costa Rica, Guatemala e Brasil entre tantos outros (CROO, 2018).

O Óptico-optometrista é um profissional da saúde visual, gabaritado para examinar e avaliar a função visual, prescrevendo compensações ópticas (óculos de grau, proteção e lentes de contato, etc.) para os casos de miopia, hipermetropia, astigmatismo, vista cansada (presbiopia) e estrabismo. Quando a alteração visual for de ordem patológica do órgão globo ocular ou sistêmica, o trabalho do Optometrista é interrompido, e o atendido orientado a procurar um médico especialista (CROO, 2018).

Para ser um optometrista, é necessário de formar em Óptico-Optometrista para realizar exame do processo visual em seus aspectos funcionais e comportamentais, determinando e medindo cientificamente os defeitos da visão; refração, acomodação e motilidade dos olhos, prevenindo e corrigindo os transtornos da visão, prescrevendo e adaptando auxílios ópticos compensatórios, sejam lentes para óculos ou lentes de contato, aplicação de prismas, filtros, sistemas tele lupas. Prevê a recomendação e o acompanhamento da prática de terapias visuais, exercícios ortópticos e a adaptação de próteses e órteses oculares. Reconhece condições patológicas oculares e sistêmicas encaminhando esses casos aos profissionais de medicina especializada (CROO, 2018).

O profissional optometrista tende a oferecer maior rendimento visual com a menor fadiga utilizando métodos objetivos e subjetivos. O óptico optometrista não trata de enfermidades dos olhos, não realiza cirurgias nem prescreve medicamentos. O profissional trata do ato visual, não do órgão globo ocular. Ainda pode emitir laudos técnicos. Pode se responsabilizar tecnicamente por indústrias do ramo, clínicas de visão, postos de saúde, estabelecimentos ópticos (CROO, 2018).

4 CONSIDERAÇÕES

A ambliopia é uma desordem complexa do processamento visual gerada por fatores patológicos ou por uma deficiência visual cerebral (sistema visual). Assim o trabalho coletou pesquisas bibliográficas evidenciando como identificar amblíopes.

A única forma de saber a existência da ambliopia é a realização do exame de vista utilizando o teste de acuidade visual.

Este artigo expor o diagnóstico da ambliopia precoce para reabilitar a criança. Também se identificaram as principais deficiências referentes à ambliopia e expõem-se as possibilidades no diagnóstico precoce.

A neurociência aponta nosso cérebro mudando constantemente, inclusive, com a capacidade de aprender habilidades denominadas de neuroplasticidade. Desse modo, também se tentam recuperações neuro visuais o olho não desenvolvido, inclusive a ambliopia trata com recuperação apenas até os 8 anos de idade com terapias visuais.

A ambliopia é uma entre as causas naturais de perda da visão em crianças. Dentre as causas constam focalização (erros de refração), desalinhamento dos olhos (estrabismo), glaucoma, cataratas ou outros problemas oculares (KHAZAENI, 2020). Alguns problemas de base como esses necessitam de exames específicos, entretanto, como causa secundária a ambliopia pode ser detectada no simples exame de acuidade visual.

A terapêutica se dá pela utilização de lentes de contato, tampão ocular, colírio ou uma junção desses (KHAZAENI, 2020). É necessário que o optometrista esteja seguro para lidar com a prescrição das terapias visuais, caso contrário, é melhor que o mesmo encaminhe o paciente para um especialista.

A ambliopia acomete de 2 a 3% das crianças e normalmente evolui antes dos dois anos de idade (KHAZAENI, 2020). Sugerem-se mais atuação dos optometristas na detecção da ambliopia nas escolas e comunidade para que os pais, professores e demais profissionais consigam detectar precocemente e tratar antes dos 8 anos de idade.

Os casos de estrabismo (desalinhamento dos olhos) pode levar a ambliopia (KHAZAENI, 2020). Alerta-se da mesma forma, a população em geral atentar para detectar e buscar tratamentos para os casos mínimos de estrabismo a fim de evitar o desenvolvimento de ambliopia.

Mundialmente são aproximadamente 2,2 mil milhões de indivíduos têm uma deficiência visual. O custo da maior parte dessas doenças oculares e da deficiência visual não é suprido pelas organizações (BRASIL/ OMS; LIGHT FOR THE WORLD, 2021). Faz-se uma crítica aos governantes no âmbito de incluir de modo efetivo o profissional de optometria de forma efetiva para tratar os pacientes em todas as unidades básicas de saúde e bem como, os projetos de educação de saúde nas escolas de forma mais proximal.

A falta de tratamento optometrico é uma das maiores causas do acometimentos de saúde, inclusive visuais. A prevenção dos olhos é um bom investimento (BRASIL/ OMS; LIGHT FOR THE WORLD, 2021). Dentro das campanhas do Sistema Único de Saúde já existem campanhas da saúde atuando nas escolas, nesse ponto sugere-se a maior participação do optometristas na promoção e prevenção dos escolares e familiares.

Mundialmente, cerca de 2,2 mil milhões de indivíduos têm uma deficiência visual ou cegueira, das quais pelo menos 1 milhar de milhões tem uma deficiência visual (BRASIL/ OMS; LIGHT FOR THE WORLD, 2021). Cabe aos governantes analisarem os dados epidemiológicos sobre as maiores causas de cegueira no Brasil, bem como, possibilitar a aquisição ou doação de óculos para a população mais carente.

Os gastos com erros refrativos não corrigidos e da catarata globalmente são estimados em 14,3 mil milhões para recuperação da visão dos adoecidos (BRASIL/ OMS; LIGHT FOR THE WORLD, 2021). Parece que os dados sobre os gastos financeiros já existem. Cabe também a classe de trabalhadores se unirem para reivindicar sua inserção no mercado e principalmente no SUS.

Estão disponíveis várias estratégias resolutivas para responder às demandas relacionadas às doenças oculares e à deficiência visual no decorrer da vida. Dentre as estratégias constam: promoção, prevenção, tratamento e reabilitação da saúde, umas de maior viabilidade e económicas como intervenções de saúde que devem ser implementadas (BRASIL/ OMS; LIGHT FOR THE WORLD, 2021).

Estima-se que a condição atinge de 2% a 5% da população em geral. A ambliopia, conhecida popularmente por olho preguiçoso, pode resultar na diminuição da acuidade visual de forma irreversível. A condição é caracterizada pela redução da melhor acuidade visual corrigida em um ou em ambos os olhos

(CALLISTO, 2020). É uma patologia que aparece na infância, mas que pode culminar em sequelas por toda uma vida quando não diagnosticada e tratada de forma precoce.

O que causa a ambliopia pode ser o estrabismo, cerca da metade dos casos (CALLISTO, 2020). Várias famílias não buscam um primeiro atendimento por não compreenderem que o estrabismo pode ser uma base para ambliopia. Esse tipo de informação deveria ser disseminado desde o nascimento do bebê ainda nos hospitais maternidade quando de fato essa questão já bem visível.

Na ambliopia, o cérebro seleciona a imagem captada pelo olho bom, por causa de um conflito na fusão dessas imagens. Caso essa supressão ocorra por tempo prolongado, durante o período considerado como crítico para o desenvolvimento visual, que ocorre por volta dos 2 (dois) anos de idade, e que se completa por volta dos 7 (sete), há a possibilidade de ocorrer supressão irreversível (CALLISTO, 2020). Dessa forma, como a possibilidade de manter a saúde visual das crianças, pode ser possível um maior empenho dos governantes e conselhos de optometria para promoverem as correções nas agendas de saúde e incluírem a acuidade visual como atividade de promoção prioritária.

A ambliopia também pode resultar de uma diferença grande de grau de um olho para o outro. Nesse caso, denomina-se de ambliopia refracional, ligada à miopia, astigmatismo ou hipermetropia (CALLISTO, 2020). Existem casos que o optometrista pode estar limitado em seu campo de atuação, cabe a responsabilidade de atuar encaminhamento o paciente para outro especialista.

Ainda existe a ambliopia por privação de estímulo, caracterizada por alguma opacidade ocular (CALLISTO, 2020). Na maioria dos casos essa é causada por cataratas, cicatrizes na córnea ou ptose palpebral severa. Portanto, os casos mais severos de ambliopia precisam de terapêutica precoce. Assim, frisa-se a importância do optometrista estar preparado para realizar a terapêutica de modo a evitar progressões da doença.

A ambliopia pode resultar de um erro de refração desigual, geralmente hipermetropia (incapacidade de ver objetos próximos claramente), miopia (incapacidade de ver objetos distantes claramente) ou astigmatismo (uma curvatura irregular das superfícies de focalização do olho) (KHAZAENI, 2020). Os erros podem acometer um ou ambos os olhos. No exame de acuidade o

optometrista consegue detectar a ampliopia, mas, ressalta-se a importância do profissional seguir a ficha técnica com todos os testes a fim de identificar as doenças de base para tratamento.

Ambliopia causada por bloqueio ou diminuição da visão se desenvolve quando uma turvação ou opacificação do cristalino (como devido à catarata congênita) ou da córnea reduz ou distorce a luz que entra no olho, ou quando outra causa (como glaucoma) resulta na redução da visão em um olho. Uma pálpebra muito recaída também pode bloquear a visão e causar ambliopia (KHAZAENI, 2020). Torna-se interessante o optometrista fazer ponte terapêutica e encaminhar seus pacientes para os especialistas específicos no intuito de resolutividade dos acometimentos da população.

Como terapêuticas a literatura aponta o uso do tampão no olho dominante (CALLISTO, 2020). Nos casos de estrabismos, o tampão não irá resolver essa problemática. Existem casos identificados precoce que podem ter intenções cirurgias. Mesmo em casos do uso do tampão, o optometrista deve atentar para os demais encaminhamentos para especialista quando couberem os casos.

Nos erros refrativos, o uso do tampão pode ser realizado concomitante com o uso de lentes corretivas para crianças. Na ambliopia por privação de estímulo, é preciso tratar as doenças primárias, como a catarata e demais patologias, assim como a oclusão. Há ainda casos em que são usados outros recursos, como a atropina (CALLISTO, 2020). Ressalta-se que o optometrista deve estar constantemente se atualizando quanto as técnicas de intervenções.

Estudos evidenciam que mesmo em crianças mais velhas, o tratamento pode melhorar a acuidade visual (CALLISTO, 2020). Por mais que o tratamento não restaure a visão binocular, vale ressaltar aos pais a possibilidade de reduzir a ampliopia e a necessidade de passar pela experiência pode ser bem positiva.

Na realidade, a ambliopia, embora tratada com eficácia e de forma precoce, pode recorrer. Dessa forma, o acompanhamento regular com um optometrista é essencialmente relevante e deve ser realizado até o final da adolescência (CALLISTO, 2020). Nesse ponto consideramos relevante o total conhecimento da fisiologia da visão por ocorrer necessidade de argumentar da importância do tratamento juntos aos pais a aderirem à terapêutica.

Normalmente, a miopia é apontada pela primeira vez em crianças escolares. Ocorre bastante a dificuldade de visualizar o escrito no quadro,

embora consigam ler um livro com facilidade (diferença entre visão de perto e de longe). A miopia se desenvolve com a idade. Os míopes precisam trocar de óculos ou lentes de contato a cada ano. Comumente, a miopia estabiliza aos 20 anos de idade (MONTEIRO, 2020).

Dentre os sinais e sintomas da miopia podem surgir, por exemplo, a fadiga ocular (vista cansada), dores de cabeça e o semicerrar (comprimir) dos olhos na tentativa de enxergar melhor. Veja, de seguida, o que causa a miopia.

Atribui-se a designação de miopia infantil quando o erro refrativo afeta as crianças. Até aos 5 anos, 1% das crianças padecem de miopia. Aos 10 anos se eleva até os 8% e aos 15 anos aumenta para 15% o número de infantes com miopia. A miopia infantil é mais frequente em meninas (MONTEIRO, 2020).

A questão genética é relevante, mas é apenas uma das causas da miopia infantil (MONTEIRO, 2020). Logo existe necessidade de dominar o quanto sobre as influencias genéticas até para tratar o plano terapêutico e argumentar aos tutores de crianças e adolescentes.

Problemas de visão em crianças podem atrapalhar a progressão escolar e existem perdas de visão irreversíveis (MONTEIRO, 2020). A escola e o profissional de saúde dtêm uma grande responsabilidade de trabalharem juntos na promoçõ de saúde dentro das escolas. É interessante que as escolas abram espaço para esse tipo de disseminação junto a comunidade, tão logo, deveria ser inclusa na agenda escolar a promoção desta.

A ambliopia infantil e no adulto ou olho preguiçoso ou olho vago pode acometer ambos os sexos em toda faixa etária, como citado já pode ser detectadas nos hospitais ao nascer das crianças e nos jovens por vezes são identificados na vida adulta às consequências dos problemas da primeira infância não tratados (MONTEIRO, 2020). Um trabalho de promoção de educação em post ou uma simples inserção de uma tirinha, por exemplo, poderiam levar informações aos pais para trabalharem juntos nessa promoção.

A ambliopia em adultos apesar de menos frequente do que nas crianças, pode ocorrer em resultado de alguns problemas oculares ou doenças dos olhos ou, então, ser desenvolvida em criança e nunca foi tratada (MONTEIRO, 2020). Os conselhos d optometria poderiam se reunir para tratarem sobre campanha de promoção da saúde visual. Fica uma necessidade de difundir essas ideias junto aos acadêmicos de possíveis campos de atuação.

O diagnóstico da ambliopia é realizado por meio de uma avaliação da acuidade visual por optometristas ou oftalmologistas, também pelo exame de fundo ocular e eventuais exames complementares de diagnóstico. A avaliação da acuidade visual só é recomendada em crianças a partir dos 3 / 4 anos de idade, tido de outro modo, quando a criança consegue submeter-se ao exame. Nas crianças com idades inferiores a 3 / 4 anos, normalmente, não há participação para execução do teste de acuidade visual (MONTEIRO, 2020). Por mais que as crianças em idade bem iniciais não tenham maturidade para submeterem-se a exames, é essencial que o pais ao desconfiarem de alguma alteração, busquem ajuda de um profissional para melhor avaliarem o caso.

No intuito de evitar ambliopias é bastante relevante que a primeira consulta a esses especialistas ocorra bem no primeiro ano de vida da criança (MONTEIRO, 2020). Existem problemas que podem ser solucionados com cirurgias e/ou com terapias que merecem atenção nos primeiros anos de vida da criança.

São várias as causas da ambliopia por anopsia (privação), identificam-se: catarata congênita uni ou bilateral, leucoma corneano, opacidades vítreas, ptose palpebral, hifema, angiomas palpebrais, entre outras. A ambliopia estrábica combinada a ambliopia anisométrica ou refrativa representam em torno de 99% das raízes de ambliopia. As demais (cerca de 1%) são ambliopia por anopsia. Por mais que a ambliopia “ex anopsia” ou de privação seja mais incomum são, rotineiramente, mais graves necessitando intervenção com rapidez no intuito de evitar danos irreversíveis da visão (MONTEIRO, 2020). É importante que o optometrista conheça todas doenças de bases nos casos de ambliopia que o diagnóstico seja incisivo, bem como os encaminhamentos.

Em ambliopias mais raras, existem outras causas de ambliopia. A ambliopia tóxica é consequente à redução da acuidade visual derivada por agentes tóxicos, como o álcool ou o tabaco, ou seja, ambliopia tabágica, entre outros agentes possíveis de desencadear as disfunções que levam à ambliopia. A ambliopia histérica que é o obscurecimento da visão sem nenhum comprometimento orgânico dos olhos, considerado assim um tipo raro de ocorrência de ambliopia (MONTEIRO, 2020). Aqui cabe também que minimamente que o profissional optometrista senso da área da saúde em nível

primário consiga explicar sobre assuntos transversais relacionados as causalidades da ambliopia.

Os estrabismos podem ser classificados em relação à direção e ângulos do desvio dos olhos, ou seja, convergente (se o olho se desvia para dentro), divergente (se o olho se desvia para fora) e vertical (se o olho se desvia para baixo ou para cima). Paralelamente ao ângulo de desvio como ao mesmo tempo (se o ângulo de desvio é constante em todas as direções) ou paralítico (se o ângulo de desvio é variável com a direção do olhar) (CALLISTO, 2020).

O diagnóstico da ambliopia é realizado através do exame de visão preventivo. Em algumas cidades, as crianças pré-escolares são examinadas por voluntários e agências municipais e regionais (KHAZAENI, 2020). Esses exames de acuidade visual deveriam ser normatizados para todas as escolas como obrigação a fim de evitar transtornos financeiros a máquina pública com tratamentos a nível secundário e terciário.

No mundo inteiro o optometrista faz parte da equipe de cuidado com os olhos com uma atuação essencial no combate à cegueira evitável. A Organização Mundial da Saúde – OMS concebe a optometria como a primeira barreira contra a cegueira evitável em todos os países (CBOO, 2021). Entretanto, se faz uma crítica quanto a essa realidade, em vários municípios não consta esses profissionais nas unidade básicas de saúde.

O avanço da optometria prossegue com uma amplitude de conhecimentos mesclados por várias áreas, clínicos, físicos e matemáticos. Teve também como participantes ópticos como, o inglês John Hamer Sutcliffe (1867 - 1941) que criou o ceratômetro (OPTOMETRIA BRASIL, 2016). Por essas vertentes, o optometrista se torna o melhor e maior profissional devendo constar em todos os municípios na atenção primaria.

Este trabalho reuniu excelentes fontes sobre a ambliopia, o que, causas, e o trabalho do optometrista na sua identificação. Estamos certos que o trabalho pode ser mais bem aprofundado por outros estudantes interessados no assunto. Por fim, o trabalho também pode ajudar leitores e população em geral saber mais sobre a ambliopia.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Organização Mundial da Saúde – OMS. LIGHT FOR THE WORLD INTERNACIONAL. **Relatório Mundial sobre a Visão**. CC BY-NC-SA 3.0, 2021. Disponível em:<
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/328717/9789241516570-por.pdf>>. Acesso em: out. 2021.

_____. Ministério da Saúde – MS. **Doenças Oculares: quais são, tratamento, diagnóstico e prevenção.** 2013-2020. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/doencas-oculares>>. Acesso em: nov. 2021.

BEATO FILHO, Claudio Chaves. Práticas de glosa e anamnese. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 41-56, 1994. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73311994000100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: nov. 2021.

CALLISTO, Zeiss. **Ambliopia não tratada pode causar deficiência visual irreversível.** Atualização: 8 dez. 2020. Disponível em: <<https://universovisual.com.br/secaodesktop/noticias/744/ambliopia-nao-tratada-pode-causar-deficiencia-visual-irreversivel>>. Acesso em: out. 2021.

CONSELHO BRASILEIRO DE ÓPTICA E OPTOMETRIA – CBOO. **Perfil profissional do óptico brasileiro.**, 2021. Disponível em: <<https://www.cboo.org.br/perfil-optico>>. Acesso em: nov. 2021.

CONSELHO REGIONAL DE ÓPTICA E OPTOMETRIA DE SÃO PAULO – CROOSP. **História e evolução do profissional óptico. Da refração aos exames de vista.** 2021. Disponível em: <<http://www.croosp.org.br/work/profissional/index1.html>>. Acesso em: nov. 2021.

CONSELHO REGIONAL DE ÓPTICA E OPTOMETRIA – CROO. **História e evolução do profissional óptico - da prática ao superior da refração aos exames da visão. 2021.** Disponível em: <<http://www.croosp.org.br/work/profissional/index1.html>>. Acesso em: nov. 2021.

DROGARIA MAESTRA. **9 Mitos e Verdades sobre o estrabismo infantil.** Atualizado: 7 ago. 2019. Disponível: <<http://www.drogariasmaestra.com.br/9-mitos-e-verdades-sobre-o-estrabismo-infantil/>>. Acesso em: set. 2021.

KHAZAENI, Leila M. **Ambliopia (Olho preguiçoso).** MD, Loma Linda University School of Medicine. Última alteração: jul. 2020. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/problemas-de-sa%C3%BAdede-infantil/dist%C3%BArbios-oculares-nas-crian%C3%A7as/ambliopia>>. Acesso em: out. 2021.

LAURA, Tavares. **Exame optométrico, anamnese e a história clínica do paciente.** Optometria no Brasil, 2014. Disponível em: <<http://optometrianobrasil.blogspot.com/2014/01/sobre-o-exame-optometrico-anamnese-e.html>>. Acesso em: jul. 2020.

MACIEL, Antônio Claudio da Silva. **Manual prático ilustrativo da optometria funcional.** João Pessoa, Paraíba, ed. Grafique, 2015.

MONTEIRO, Manuel. **Miopia.** Última revisão: 30 jun. 2020. Saúde e bem estar. Clínica oftalmológica, 2020. Disponível em: <

<https://www.saudebemestar.pt/pt/clinica/oftalmologia/miopia/>>. Acesso em: nov. 2021.

OLHAR CERTO. Entenda para que serve o exame de motilidade ocular!

Clínicas oftalmológicas. Atualizado em: 14/05/2020. Disponível em:<
<https://olharcerto.com.br/guia-do-olhar/post/entenda-para-que-serve-o-exame-de-motilidade-ocular>>. Acesso em: nov. 2021.

OPTOMETRIA BRASIL. **História da optometria.** Disponível em:<
<http://optometriabrasilinfo.blogspot.com/p/optometria.html>>. Acesso em: nov. 2019.

SAUDEBEMESTAR. **Ambliopia ou olho preguiçoso - o que é, tratamento, tem cura?** Disponível em:<
<https://www.saudebemestar.pt/pt/clinica/oftalmologia/ambliopia/>>. Acesso em: set. 2021.

SILVA, Michelle Alves da. **Visão.** Infoescola. 2021. Disponível em:<
<https://www.infoescola.com/anatomia-humana/visao/>>. Acesso em: nov. 2021.

WORLD COUNCIL OF OPTOMETRY – WCO. **Plano estratégico 2017 - 2020 “rumo a um mundo melhor - papel da optometria”.** Plano Estratégico da OMA 2017 – 2020, set. 2017. Disponível em:<
<https://worldcouncilofoptometry.info/strategic-plan/>>. Acesso em: jul. 2020.