



CURSO TÉCNICO DE OPTOMETRIA

MATHEUS SOUSA PINHEIRO

A IMPORTÂNCIA DA OPTOMETRIA NA DETECÇÃO DA AMBLIOPIA

FORTALEZA, CE

2020

Matheus Sousa Pinheiro

A IMPORTÂNCIA DA OPTOMETRIA NA DETECÇÃO DA AMBLIOPIA

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

Orientador(a): Prof. Antônio Claudio da Silva Maciel

FORTALEZA, CE

2020

Matheus Sousa Pinheiro

A IMPORTÂNCIA DA OPTOMETRIA NA DETECÇÃO DA AMBLIOPIA

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

Aprovado em ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Antônio Cláudio da Silva Maciel

Prof. Rickson Bosco Rodrigues Crispim

Prof. Dr. Francisco Alencar Mota

FORTALEZA, CE

2020

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me conceder entendimento para a realização deste trabalho. Aos meus pais que sempre me apoiaram, e me encorajaram para seguir este caminho, e me tornar um excelente profissional. A minha esposa que sempre esteve ao meu lado, me apoiando sempre. Aos meu irmãos que sempre me influenciaram a seguir a profissão de optometrista. A turma 17 de optometria, que com todas as diferenças, de certa forma se tornaram uma família. A todos os professores da Ratio, principalmente aos professores Cláudio, Rickson, Joselita e professora Rebeca, que sempre nos incentivaram e fizeram seu trabalho com excelência. A todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, muito obrigado.

“O fim determina o valor do esforço”.

Textos Judaicos

RESUMO

A ambliopia é um desenvolvimento anormal da visão, sem uma causa aparente, mas conhecida vulgarmente como olho preguiçoso, podendo prejudicar a qualidade de vida das pessoas acometidas, causando dificuldades para executar tarefas que exijam a visão binocular, e em casos mais severos pode levar a cegueira monocular. Quando trata-se de ambliopia, quanto mais precocemente detectada e tratada, melhor será o prognóstico. O ideal é que seja detectada ainda na infância. Neste caso mostra-se a necessidade de uma avaliação feita por um profissional da saúde visual. O profissional optometrista está devidamente qualificado para detectar, diagnosticar e indicar o melhor tratamento, e em alguns casos conduzir o encaminhamento do paciente. Objetiva-se alertar as pessoas sobre as consequências da ambliopia e sobre a importância da optometria na detecção da ambliopia.

Palavras Chave: Ambliopia; Optometria; Detecção; Tratamento.

ABSTRACT

Amblyopia is an abnormal development of vision, without an apparent cause, but commonly known as a lazy eye, which can impair the quality of life of people affected, causing difficulties to perform tasks that require binocular vision, and in more severe cases it can lead to monocular blindness. When it comes to amblyopia, the earlier it is detected and treated, the better the prognosis. Ideally, it should be detected in childhood. In this case, the need for an evaluation by a visual health professional is shown. The optometrist is properly qualified to detect, diagnose and indicate the best treatment, and in some cases to conduct the referral of the patient. The objective is to alert people about the consequences of amblyopia and about the importance of optometry in detecting amblyopia.

Key words: Amblyopia; Optometry; Detection; Treatment.

LISTA DE FIGURAS

Imagem 1 – Visão Binocular

Imagem 3 – Visão de Olho Amblíope

Imagem 4 – Via Visual

Imagem 5 – Supressão de imagem em um olho

Imagem 6 – Estrabismos

Imagem 7 – Aniseiconia causada por anisometropia

Imagem 8 – Catarata congênita

Imagem 9 – Tabelas para medida de acuidade visual: figuras, E direcional e algarismos

Imagem 10 - Evolução da acuidade visual da criança

Imagem 11 – LEA Gratings teste de A.V

Imagem 12 - Variação regional da acuidade visual

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 AMBLIOPIA: DEFINIÇÃO, CAUSAS, DIAGNÓSTICO	12
2.1 Definição	12
2.2 Causas	19
2.3 Diagnóstico	23
3 ATUAÇÃO DO OPTOMETRISTA EM FACE AOS PACIENTES AMBLÍOPES.....	30
3.1 Atuação primária do Optometrista	30
3.2 Detecção Precoce	31
3.3 Tratamento e Encaminhamento.....	32
4 CONCLUSÃO.....	37
REFERÊNCIAS.....	38

1 INTRODUÇÃO

Segundo (BRACCIALLI, 2019) A ambliopia (ou olho preguiçoso) ocorre em 2% da população geral e é a causa mais comum de baixa visão na infância. Segundo a (ONU) a população mundial hoje está estimada em 7,6 bilhões de pessoas, ou seja, 2% disso são 152 milhões de pessoas acometidas pela ambliopia em todo o planeta.

A saúde visual está diante de sérios riscos quando se trata de ambliopia, pois se não for tratada precocemente a ambliopia causará danos seríssimos a visão que por sua vez são: baixa na acuidade visual, visão de contraste diminuída, visão em 3D diminuída ou ausente, perda de estereopsia, com isso a diminuição da visão de profundidade.

Ao atingir a visão, dependendo do período em que se instalou e dependendo de quando foi diagnosticada, a ambliopia pode causar danos irreversíveis a visão e em casos mais críticos pode causar a cegueira monocular.

É de extrema relevância levantar dados e estudos sobre a ambliopia para servir de alerta para a população sobre a eficácia do tratamento quando a ambliopia é detectada precocemente, sobre os riscos causados com o não tratamento e sobre a importância da optometria na guerra contra a ambliopia.

No capítulo 2 são apontadas as definições, causas e diagnóstico de ambliopia. No Tópico 2.1 são apresentadas as definições mais amplas de ambliopia, conceito de visão e visão binocular, também explicando como a ambliopia está ligada ao desenvolvimento da visão, também foi explicado a importância de se entender o que é a binocularidade, e o que liga ela com a ambliopia. Foi apontado sobre a importância de se ter o equilíbrio entre os dois olhos, são conceituados os graus da binocularidade que são: percepção simultânea, fusão e estereopsia.

No tópico 2.2 são apontadas as causas da ambliopia, sendo elas: Estrabismos, Anisometropias, Ametropias, privação ex anopsia, tóxica, histérica e nistagmo. No tópico 2.3 são apontados os diagnósticos e as maneiras de medir a acuidade visual desde crianças aos adultos.

No capítulo 3 descrevemos o campo de atuação do optometrista em face aos pacientes amblíopes, dividido em atuação primária, detecção precoce e tratamento e encaminhamento.

No tópico 3.1 apresentamos a Atuação primária do optometrista descrevendo a profissão, onde pode atuar nos problemas visuais, seu reconhecimento mundial como primeira barreira contra a cegueira evitável e suas instituições.

No tópico 3.2 descrevemos a importância da detecção precoce da ambliopia e as perdas visuais que podem ser irreversíveis. No tópico 3.3 abordamos as categorias de tratamento e quando e como a optometria deve tratar ou encaminhar um paciente com ambliopia.

2 AMBLIOPIA: DEFINIÇÃO, CAUSAS, DIAGNÓSTICO

2.1 Definição

A ambliopia, também conhecida como “olho preguiçoso” é o termo utilizado quando a visão se encontra reduzida, mesmo após correção visual com óculos ou lentes de contato. Os termos "olho vago" ou "visão preguiçosa" também são frequentemente utilizados pelos doentes para se referirem à ambliopia (MONTEIRO, 2019). Para entendermos mais profundamente o que é ambliopia precisamos entender o significado de visão e de binocularidade primeiro.

A visão é um sentido, os sentidos são responsáveis pela nossa capacidade de interpretar o ambiente, ou seja, captar diferentes estímulos ao nosso redor. Sem os sentidos não seríamos capazes de perceber as variações do meio e, conseqüentemente, de produzir uma ação adequada diante de um perigo. Tradicionalmente, aceitamos que os seres humanos possuem cinco sentidos principais: visão, olfato, paladar, audição e tato. A capacidade de perceber o meio é possível graças à presença de receptores sensoriais, que captam os estímulos e transformam-nos em impulsos nervosos. Estes são interpretados em centros específicos do sistema nervoso, que produzirá respostas adequadas àquele estímulo. Esses receptores estão localizados nos chamados órgãos dos sentidos (SANTOS).

Os receptores sensoriais podem ser classificados a partir do estímulo que são capazes de perceber. Os principais receptores são:

- Quimiorreceptores - são receptores capazes de perceber estímulos químicos;
- Fotorreceptores - são receptores capazes de perceber estímulos luminosos;
- Mecanorreceptores - são receptores capazes de perceber estímulos mecânicos, como pressão e toques;
- Fonorreceptores - são receptores capazes de perceber estímulos sonoros. Muitos autores consideram esses receptores como mecanorreceptores.

Dos sentidos a visão está relacionada com a captação de luz e a formação de imagens. Os receptores sensoriais desse sentido estão localizados nos olhos, mais precisamente na retina. Os receptores sensoriais da visão, que são fotorreceptores, são chamados de cones e bastonetes (SANTOS).

Os olhos são os órgãos responsáveis pelo sentido da visão e é por meio desse sentido que temos a capacidade de enxergar tudo à nossa volta (MORAES).

Os olhos são responsáveis por “captar” as imagens e converte-las em estímulos eléctricos. Posteriormente essas imagens são transmitidas ao cérebro através dos nervos óticos.

É na parte do cérebro occipital responsável pela visão que as imagens são “processadas”. A ambliopia pode ocorrer quando o olho e o cérebro não estão a “funcionar” de uma forma correta ou em “sintonia” (MONTEIRO, 2019).

A visão binocular de seres humanos resulta da superposição quase completa dos campos visuais de cada olho, o que suscita discriminação perceptual de localizações espaciais de objetos relativamente ao observador (localização egocêntrica) bem mais fina (estereopsia), mas isso ocorre em, apenas, uma faixa muito estreita (o horóptero). Aquém e além dela, acham-se presentes diplopia e confusão, sendo necessária supressão fisiológica (cortical) para evitá-las. (BICAS, 2004).

Imagem 1 – Visão Binocular



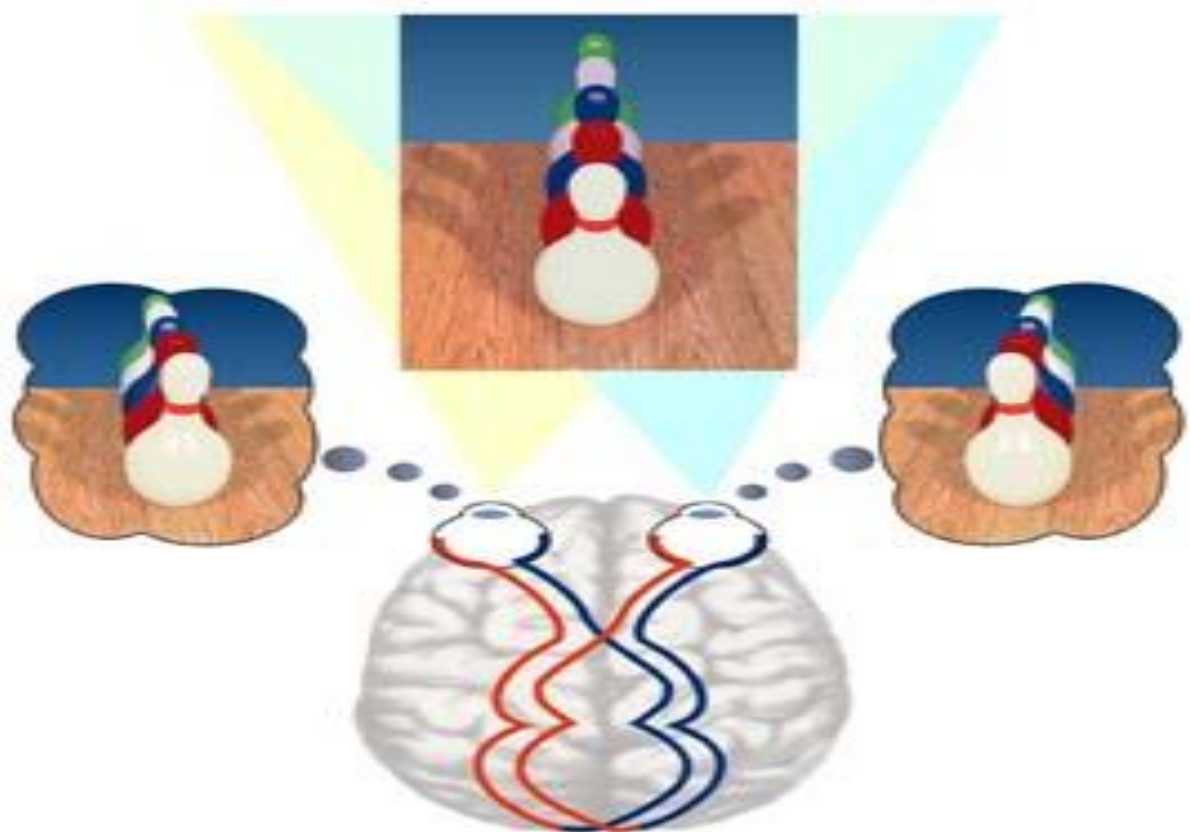
Fonte: <https://strirapinasnocturnas.com/rapinas-nocturnas-2/>

Binocularidade é um processo cerebral correspondente à percepção dos objetos no espaço que é realizado em simultâneo para que as imagens obtidas por cada olho se formem sobre as respectivas fóveas. Pode ser definida como a visão conseguida através da coordenação dos dois olhos, de modo que as imagens de cada olho separadamente possam ser apreciadas como uma impressão mental única na parte visual do córtex cerebral (POÇAS, 2015).

É uma resposta conjunta dos processos ópticos sensoriais e motores dos dois olhos, aos estímulos luminosos do meio ambiente resultando uma percepção visual tridimensional (LANTHONY, 1985).

"A visão binocular simples (VBS), usualmente referida apenas como visão binocular, é um fenómeno binocular adquirido." "Quando imagens separadas e similares percebidas pelos 2 olhos são percebidas como uma só" (ALMEIDA, 2008).

Imagem 2 – Percepção Visual Tridimensional



Fonte: <http://www.geocities.ws/saladefisica5/leituras/binocular.html>

No período extrauterino o sistema visual já se encontra totalmente constituído. — Desenvolve-se desde o nascimento até à primeira infância. A primeira evidência clínica da visão binocular (VB) é demonstrada aos 6 meses de idade (POÇAS, 2015).

A visão binocular não é inata, o sistema visual decompõe todas as estimulações visuais que se apresentam à retina, em imagens com contraste variável. O cérebro, ao nível do córtex occipital, analisa-as e reconstitui a imagem inicial, com os dados de base, fruto da aprendizagem do indivíduo (POÇAS, 2015). A visão binocular depende do equilíbrio entre o sistema:

- Motor - relativo aos eixos visuais e ao funcionamento muscular.
- Sensorial - correspondência retiniana e acuidade visual máxima.

Qualquer alteração poderá provocar alterações visuais que impedem o bom funcionamento do olho e comprometem a recepção do estímulo luminoso. Sintomas e consequências das anomalias visuais são diferentes conforme a idade que aparecem e o modo como se manifestam (POÇAS, 2015).

Classicamente, admite-se que as funções binoculares podem ser graduadas segundo a maior ou menor hierarquia de seus desempenhos. Assim, o "primeiro" grau é o da percepção simultânea a estímulos (binoculares) das fóveas, ou das máculas, ou de regiões periféricas das retinas. O segundo grau é chamado de fusão, o "terceiro grau" da binocularidade é o da estereopsia segundo (BICAS, 2004).

➤ Percepção simultânea: estritamente considerando, a decodificação de sinais emitidos por cada um dos olhos e seus processamentos simultâneos não são abonadas pelas teorias vigentes com as quais se entendem os mecanismos de integração cortical das sensações visuais. Por elas, a percepção de uma figura é admitida como resultando da composição espacial de seus pontos, uns devidos a estímulos ao olho direito, outros ao esquerdo (como no caso de pontos brancos e pretos formando um clichê), a teoria do mosaico; alternando-se temporalmente, enquanto varia a composição de cada contribuição monocular, a teoria da rivalidade retínica. Desse modo, seja por alternância espacial e, ou temporal, nunca o mesmo ponto objeto teria as suas imagens em cada um dos olhos simultaneamente processadas pelo sistema nervoso central. Contudo, está bem documentada a interação de campos receptivos binoculares, num mesmo neurônio cortical, com mecanismos complexos de excitação e inibição. Por outro lado, "percepção" é o resultado subjetivo de tais mecanismos funcionais e a noção dela advinda é a de simultaneidade no funcionamento binocular. Logo, embora possa até inexistir uma "perfeita" simultaneidade perceptual binocular do ponto de vista fisiológico, o termo é cabível em sua interpretação psicofísica (BICAS, 2004).

➤ Percepção Simultânea: capacidade de preservar simultaneamente duas imagens dissimilares, formadas uma em cada fóvea (retina), mas não necessariamente sobrepostas (Lyle,1970).

➤ Fusão: Capacidade mental de transformar duas imagens ligeiramente similares (formadas uma em cada retina), e preservá-las como uma só. Fusão motora importante no alinhamento ocular permitindo que as duas imagens sejam similares para poderem ser fusionadas (POÇAS, 2015).

➤ Estereopsia: Capacidade de fundir, duas imagens similares, de pontos retinianos correspondentes, ligeiramente dispares lateralmente com percepção de profundidade e relevo (visão 3D) segundo (POÇAS, 2015).

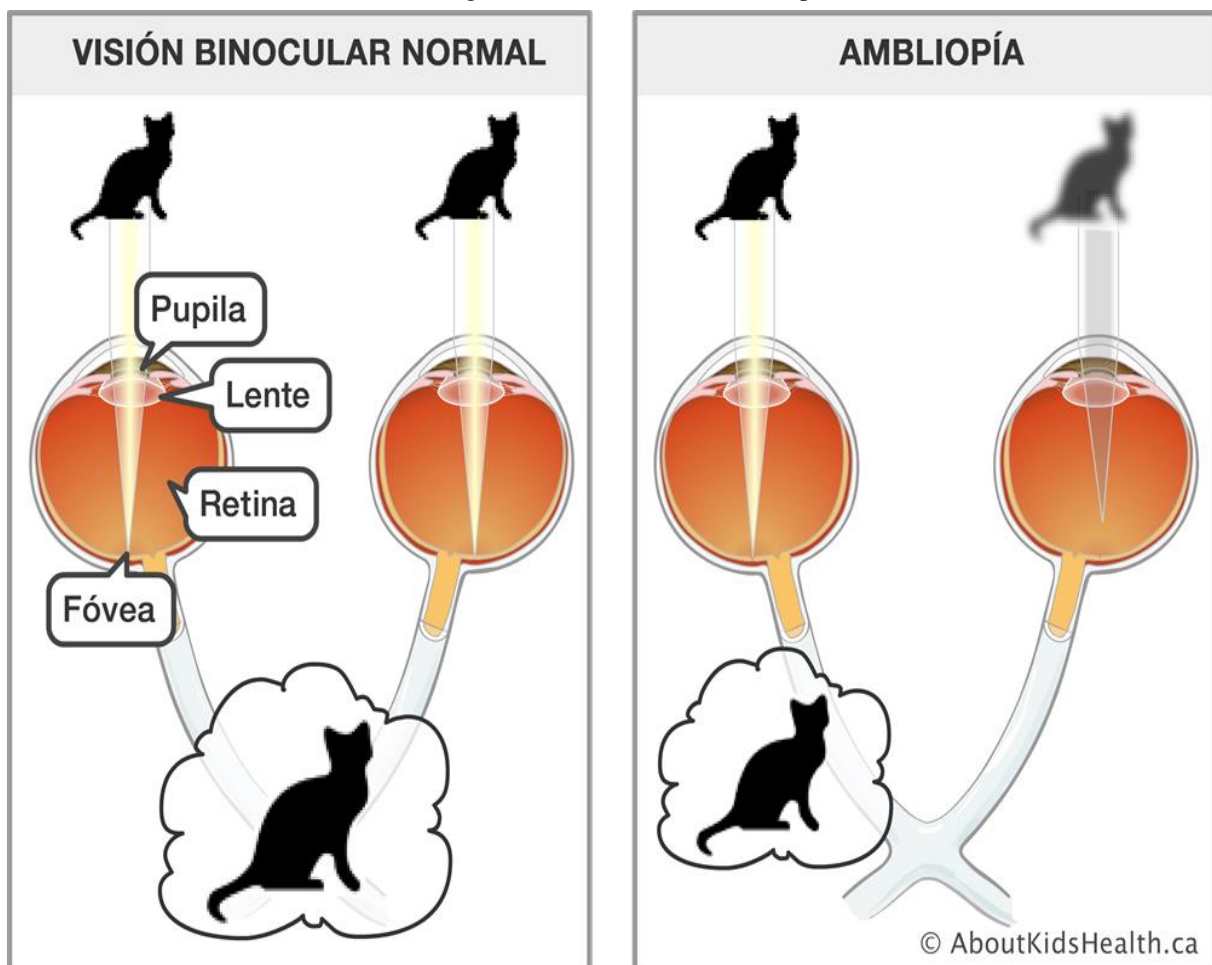
A ambliopia está ligada ao desenvolvimento binocular, se um dos olhos não desenvolver simultaneamente com o outro provavelmente a ambliopia se desenvolverá. Clinicamente ambliopia é definida como uma baixa de acuidade visual central, bi ou unilateral (mais

frequente), sem que haja uma causa aparente estrutural ou óptica para este déficit. (AUGUSTO, 1991).

Para Dias (2013) a ambliopia é a redução das funções visuais mono ou binocular causado pelo pouco ou nenhum estímulo da visão no “período crítico” do desenvolvimento da visão. Esse período tem início ao nascimento e se prolonga até os cinco anos de idade em média.

Segundo (Heiting, 2017) a ambliopia mais vulgarmente conhecida como olho preguiçoso se classifica como um distúrbio no desenvolvimento visual, em que o olho afetado não alcança uma acuidade visual desejável para ser considerado normal, mesmo com a melhor compensação sendo lentes de contato ou óculos.

Imagem 3 – Visão de Olho Amblíope

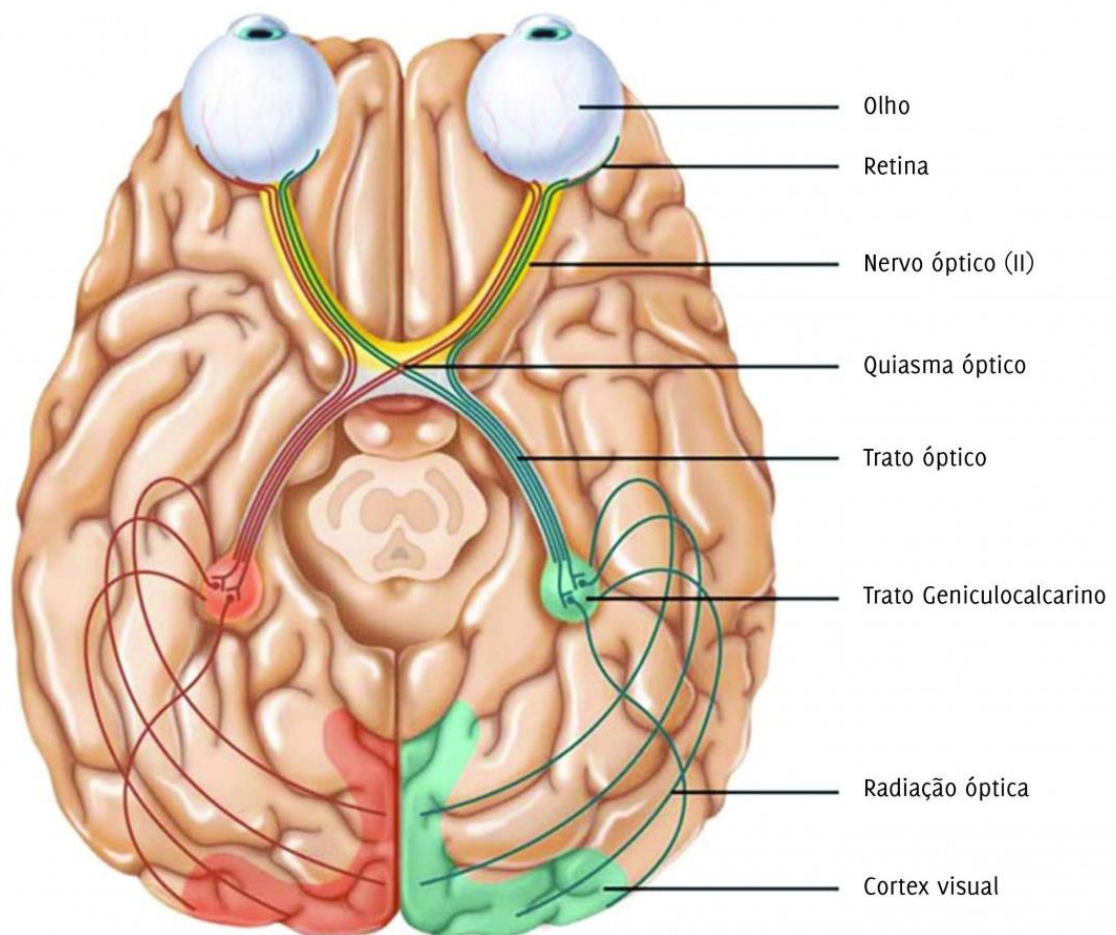


Fonte: <https://www.aboutkidshealth.ca/Article?contentid=835&language=Spanish>

O processamento visual ocorre quando a codificação neural é transmitida das células do núcleo geniculado lateral do tálamo para o córtex visual primário (V1, o córtex estriado). Está

localizado no sulco occipital de calcarina do lobo (área de Broadmann 17), onde ocorre convergência binocular inibitória e excitatória. As conexões sinápticas corticais integram uma representação fragmentada de uma cena ou objeto, criando uma percepção visual reconhecível. A cor e a forma são percebidas através da via ventral (células parvocelulares) no lobo temporal, enquanto a localização e o movimento são processados através da via dorsal (células magnocelulares) no lobo parietal, (CEZAR; NERY, 2016).

Imagem 4 – Sistema visual central



Fonte: <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=2697575>

Alterações morfofisiológicas associadas a anormalidades do processamento visual podem gerar ambliopia, caracterizada por acuidade visual reduzida e sensibilidade ao contraste, uni ou bilateralmente. Pacientes com ambliopia também apresentam déficits na visão binocular, cor e percepção de forma (via parvocelular), percepção de movimento (via magnocelular) e

integração de contornos. Também pode haver função anormal do olho normal do companheiro. No geral, há uma capacidade reduzida de gerar uma representação tridimensional do mundo adequada para coordenar a manipulação (coordenação olho-mão), leitura e tomada de decisão visual (CEZAR; NERY, 2016).

Nos estrabismos, o direcionamento inadequado dos eixos visuais ao objeto de atenção é nítida; faz surgir a percepção dele em diferentes situações do espaço, a diplopia. Uma das imagens, entretanto, a situada sobre a fóvea do olho que fixa diretamente o objeto de atenção é nítida; enquanto a do olho desviado (relativamente a esse objeto) oferece formas menos discrimináveis, (já que a imagem é originada de área retínica com menor acuidade visual). Mas, também, esse olho (desviado relativamente ao objeto de atenção) tem sua fóvea direcionada a outro ponto do espaço, cuja imagem será então percebida em frente. E daí, em visão binocular, notada como superposta à imagem do objeto de atenção percebida pelo outro olho, fenômeno esse conhecido como confusão. Ora, tanto a diplopia do objeto de atenção, quanto à confusão de sua posição espacial com a de outro (espúrio, atrapalhando a visão), são perceptualmente conflitivas, requerendo uma solução. Esta é dada pela supressão das imagens do olho desviado (BICAS, 2004).

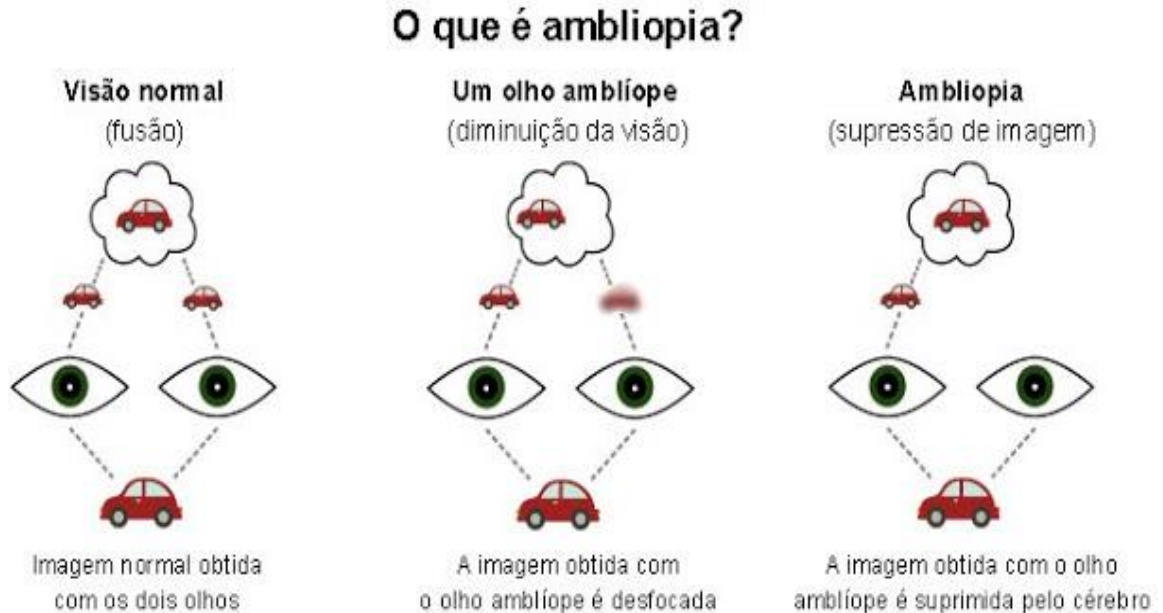
De fato, tanto a imagem do objeto de atenção, por ele formada na retina periférica, é menos rica em informações discriminativas, quanto a localização espacial de outro objeto, cuja imagem está em sua fóvea, confunde aquela em que se põe o interesse visual; devendo portanto ser, ambas, neutralizadas (BICAS, 2004).

O fenômeno da supressão, aliás, está presente fisiologicamente, quaisquer objetos fora do horóptero, (abrangendo-se aí a área de Panum e a de estereopsia fina) serão percebidos com diplopia e confusão. A atenção concentrada sobre o objeto a ser discriminado, com a supressão natural da duplicação perceptual dos situados além e aquém do horóptero, é o mecanismo pelo qual se evita a queixa de diplopia constante no ato visual corriqueiro e normal. A diplopia na verdade só se torna percebida quando a supressão for neutralizada, o que ocorre quando o objeto de atenção não é visado simultaneamente pelas duas fóveas (estrabismo, incoordenações motoras pelo álcool, etc). A continuidade do mecanismo supressivo sobre a percepção das imagens originadas de um só olho (casos de estrabismos monoculares) durante as fases iniciais do desenvolvimento visual, conduz ao estado de ambliopia (BICAS, 2004).

Resumindo, a supressão é um mecanismo cerebral de defesa para evitar a visão dupla, o cérebro inibe a imagem do olho ruim, se o olho está suprimido ele não recebe estímulo, não

aprende a ver, em consequência disso acontece a ambliopia. Se posto em uma sequência primeiro vem a diplopia (visão dupla), supressão e por último a ambliopia.

Imagem 5 – Supressão de imagem em um olho.



Fonte: <https://sossaberes.blogspot.com/2016/07/sinais-tipicos-da-ambliopia.html>

A ambliopia geralmente começa durante a primeira infância. Na maioria dos casos, apenas um olho é afetado. Mas, em alguns casos, a ambliopia pode ocorrer nos dois olhos. (HEITING, 2017)

Quando presente a ambliopia pode ser considerada leve, moderada, grave, severa ou profunda e em último caso conduzir os doentes à cegueira. Deve-se diferenciar entre ambliopia funcional e ambliopia orgânica. Esta última refere-se à reduzida acuidade visual causada por anomalias estruturais dos olhos ou do cérebro, e não melhora. A ambliopia funcional tem um melhor prognóstico pois tende a ser reversível quando tratada precocemente na infância. (MONTEIRO, 2019).

2.2 Causas

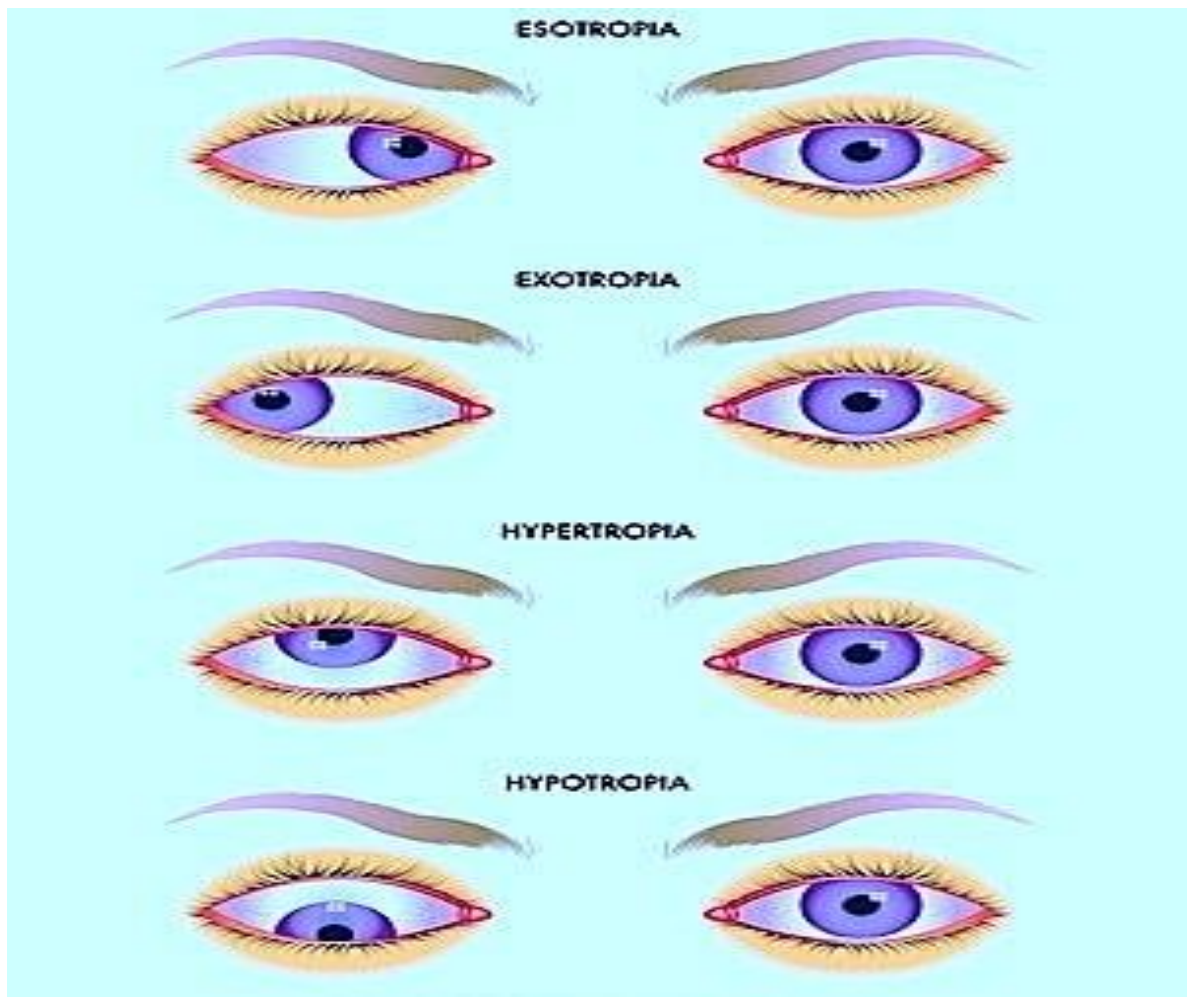
Para (MONTEIRO, 2019) Em relação às causas de ambliopia, podemos identificar três tipos de ambliopia, conforme descrevemos a seguir:

- Ambliopia estrábica

Dizemos que estamos perante uma ambliopia estrábica quando a causa subjacente é o estrabismo que pode ocorrer em qualquer idade e devido a diversos fatores, sendo contudo mais frequente em crianças (estrabismo infantil).

A ambliopia por estrabismo é o tipo de ambliopia mais frequente. Para evitar a visão dupla causada por olhos mal alinhados, o cérebro ignora a informação visual do olho desalinhado, levando à ambliopia.

Imagem 6 – Estrabismos



Fonte: <https://www.fisioterapiaparatodos.com/p/doencas-dos-olhos/estrabismo-dos-olhos/>

Nas crianças, a hipermetropia é uma das principais responsáveis pelo problema (estrabismo acomodativo), que é corrigido com óculos. O estrabismo em adultos é raro e os mais frequentes são os do tipo adquirido.

Podemos agrupar os estrabismos em relação à direção e ângulos do desvio dos olhos, isto é, 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). Relativamente ao ângulo de desvio

como concomitante (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).

De modo a evitar a ambliopia, é necessário que a correção do estrabismo infantil seja efetuada o mais precocemente possível. De igual modo, o estrabismo nos adolescentes, jovens e adultos deve ser corrigido o mais precocemente possível após ter sido diagnosticado.

- Ambliopia anisométrica

Dizemos que estamos perante uma ambliopia anisométrica ou ambliopia por anisometropia quando o problema é causado 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 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. A anisometropia causa aniseiconia na qual o tamanho das imagens retinianas são diferentes.

Imagem 7 – Aniseiconia causada por Anisometropia



Fonte: <http://soblec.com.br/meu-pai-tem-um-grau-muito-forte-em-um-olho-so-e-nao-consegue-usar-oculos-o-que-fazer>

O cérebro aprende a ver bem do olho que tem menor necessidade de correção e não aprende a ver bem do olho que tem uma maior necessidade de correção. No caso das crianças, o problema de visão pode ser imperceptível. A criança vê bem com o olho de melhor visão. Por

estas razões, este tipo de ambliopia em crianças não pode ser diagnosticada até que a criança efetue um exame com um médico oftalmologista. 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.

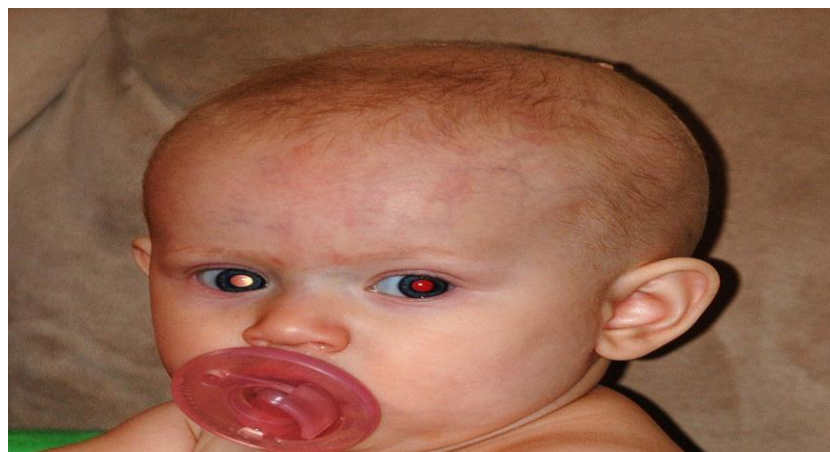
- Ambliopia por ametropia

A ambliopia por ametropia ocorre sempre que existem erros refrativos muito elevados (por exemplo alta miopia) e não corrigidos em ambos os olhos que não permitem a formação de uma imagem nítida nos dois olhos, dificultando assim o pleno desenvolvimento visual.

- Ambliopia ex anopsia (privação)

A ambliopia “ex anopsia” ou de privação é causada pela existência de uma barreira que impede a passagem da luz até à retina. Este impedimento não permite a formação de uma imagem bem definida. A luz deve “seguir” um caminho desobstruído desde a “entrada” até ao “fundo do olho” de forma a que a função visual seja normal. Se tal não acontecer são provocadas alterações na visão. Por exemplo, a catarata congénita (turvação do cristalino) que ocorre na criança, impede que as imagens cheguem corretamente até à retina, impedindo o normal desenvolvimento da visão. O tratamento imediato da catarata congénita é necessário para permitir o desenvolvimento visual normal na criança.

Imagem 8 – Catarata congênita



Fonte: <https://wechope.org/retinoblastoma/photored-to-check-for-normal-red-eye-reflex/>

Entre as causas para a ocorrência da ambliopia por anopsia (privação) podemos identificar: catarata congénita uni ou bilateral, leucoma corneano, opacidades vítreas, ptose palpebral, hifema, angiomas palpebrais, entre outras.

A ambliopia estrábica em conjunto com a ambliopia anisométrica ou refrativa representam cerca de 99% das causas de ambliopia. As restantes (cerca de 1%) são ambliopia por anopsia.

Embora a ambliopia “ex anopsia” ou de privação seja mais rara são, frequentemente, mais graves exigindo intervenção mais rápida sob pena de danos irreversíveis da visão.

- Outras ambliopias

Embora raras, existem outras causas de ambliopia. A ambliopia tóxica decorre de uma reduzida, acuidade visual provocada por agentes tóxicos, como por exemplo o álcool ou o tabaco (ambliopia tabágica), entre outros agentes capazes de provocar a prazo as alterações que conduzem à ambliopia. A ambliopia histórica que é o obscurecimento da visão sem que exista qualquer comprometimento orgânico do olho é outro exemplo raro de ocorrência de ambliopia.

(MEDINA, 2014) Essa perda de visão pode ser desenvolvida também em Portadores de nistagmos (“olhos dançantes”), um tipo de movimento constante e involuntário de vaivém de ambos os olhos.

No caso do nistagmo, o paciente não consegue ter fixação, os olhos sempre estão se movimentando por algum desequilíbrio funcional, em consequência disso não há um bom desenvolvimento visual que conduz a uma ambliopia.

2.3 Diagnóstico

O diagnóstico da ambliopia é desafiador, pois não existe um teste específico para detectá-lo e depende da capacidade da criança em cooperar, comprometendo potencialmente o processo diagnóstico. O gráfico de Snellen para acuidade visual, juntamente com seus sucessores, são os principais instrumentos usados para avaliar a acuidade visual, ou seja, alto contraste, acuidade em reconhecimento em preto e branco (CEZAR; NERY, 2016).

A avaliação da acuidade visual é feita com o auxílio de diversas tabelas existentes de diversos tipos (Snellen, LEA Symbols, ETDRS, dentre outras). Consiste na identificação de figuras ou letras (optotipos), em sequência do maior para o menor tamanho, com distancia padronizada entre a pessoa examinada e uma tabela de optotipo fixada a um suporte ou parede.

estruturas (descolamentos, degenerações, inflamações e cicatrizes da parte central da retina, neurites ópticas ou comprometimentos de axônios relacionados às células ganglionares da fóvea, lesões afetando o córtice visual ou outras partes, etc.), ou quando o próprio desenvolvimento das competências neuronais se faz imperfeitamente (ex., ambliopia).

A acuidade visual é a clareza de sua visão, medida pela sua capacidade de identificar letras ou números em um gráfico de olho padronizado, a partir de uma distância de visualização específica. A acuidade visual é uma medida estática, o que significa que você se senta e fica parado durante o teste e as letras ou números que você está vendo também são estacionários (NOGUEIRA, 2019).

(MEDINA, 2015) Quando um bebê nasce, sua visão não está completamente desenvolvida, por isso é importante que venham acontecendo todas as etapas de desenvolvimento de maneira adequada para que as habilidades visuais também venham se desenvolvendo de acordo a isso. A visão do bebê recém-nascido não é nítida, mas sim borrada. A tabela abaixo demonstra a evolução da acuidade visual normal na infância.

Imagem 10 - Evolução da acuidade visual da criança

Idade	Acuidade visual
Recém-nascido	20/400 (1)
6 meses	20/100
2 anos	20/50
3 anos	20/20 (2)
4 anos	20/20 (2)

Fonte: https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/avalia%C3%A7ao_ocular_crian%C3%A7a.pdf

A acuidade visual também é testada em condições de alto contraste - normalmente, as letras ou números no gráfico de olho são pretos e o fundo do gráfico é branco (NOGUEIRA, 2019).

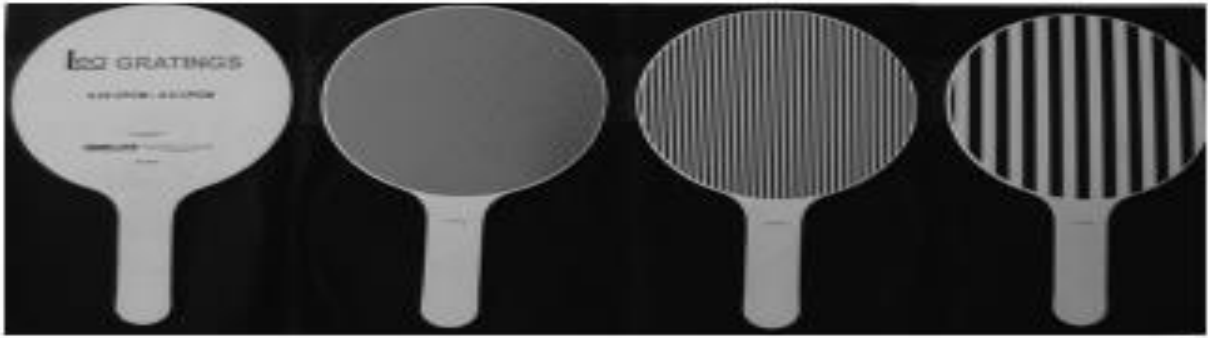
As técnicas para medir ou estimar a AV e detecção de ambliopia variam com a idade da criança. Em recém-nascidos é difícil medir a AV verdadeira. No entanto, o estado ocular dos

bebês deve ser avaliado através de testes como do reflexo corneano, do reflexo vermelho (TRV), reação pupilar, e, se possível, do exame de fundo de olho. Crianças até 2 anos. Em crianças dessa faixa etária, é possível avaliar apenas a função visual, não a AV. Para pesquisa de ambliopia, pode-se cobrir cada olho por vez com a mão ou, de preferência, com um adesivo e observar como a criança reage. A criança deve ser capaz de manter fixação central. Se ambliopia estiver presente, provavelmente haverá verbalização ou movimentos evasivos, retirando a cobertura do olho bom.

A avaliação da função visual inclui motilidade ocular, que pode ser avaliada pela passagem de um objeto interessante, como um brinquedo e um molho de chaves, diante do bebê, analisando-se como olha e segue o objeto. Mover a cabeça da criança pode ser usado para demonstrar motilidade ocular, se não for obtida por movimentos persecutórios. Crianças de 2-5 anos. Um cartão de imagem pode ser usado para testar a acuidade visual em crianças entre dois e três anos. Aos três anos (ou antes, se a criança puder seguir instruções e comunicar-se de forma adequada), a AV deve ser testada com o optótipo de escala “E”. O uso de adesivo é a melhor maneira de garantir oclusão monocular completa e medição da AV precisa nessa faixa etária. A visão deve ser verificada uma vez por ano, caso a AV determinada seja normal em ambos os olhos. Crianças muito pequenas devem ter AV iguais e de pelo menos 20/40 em ambos os olhos. A tabela de Snellen já pode ser usada para testar a AV em crianças a partir dos cinco anos desde que conheçam as letras do alfabeto (DIAS; FORTALEZA; SIQUEIRA, 2013).

O primeiro ano de vida é fundamental para o desenvolvimento da função visual, Privação de estímulos adequados durante este período pode resultar em efeitos visuais permanentes. A acuidade visual pode ser avaliada durante o primeiro ano de vida por meio de um teste chamado LEA GRATINGS de aparência preferencial para avaliar a capacidade de detectar grades. Em crianças pré-verbais, essa medida é geralmente com base na capacidade da criança de resolver listras ou padrões de xadrez. A resposta fornece uma medida da capacidade da criança de detectar diferença entre a superfície cinza e a grade. O teste mede a acuidade da grade de detecção usando quatro pás, três com grades de ambos os lados e uma com superfície cinza (MARTINI, Giovana; NETO, A. Abimael; MORCILLO, M. Andre; GAGLIARDO, G. R. G. Heloisa; OLIVEIRA, F. Denise, 2014).

Imagem 11 – LEA Gratings teste de A.V.



Fonte: <https://www.admiravision.es/resources/documents/20150217-test-de-lea916652089049046167.pdf>

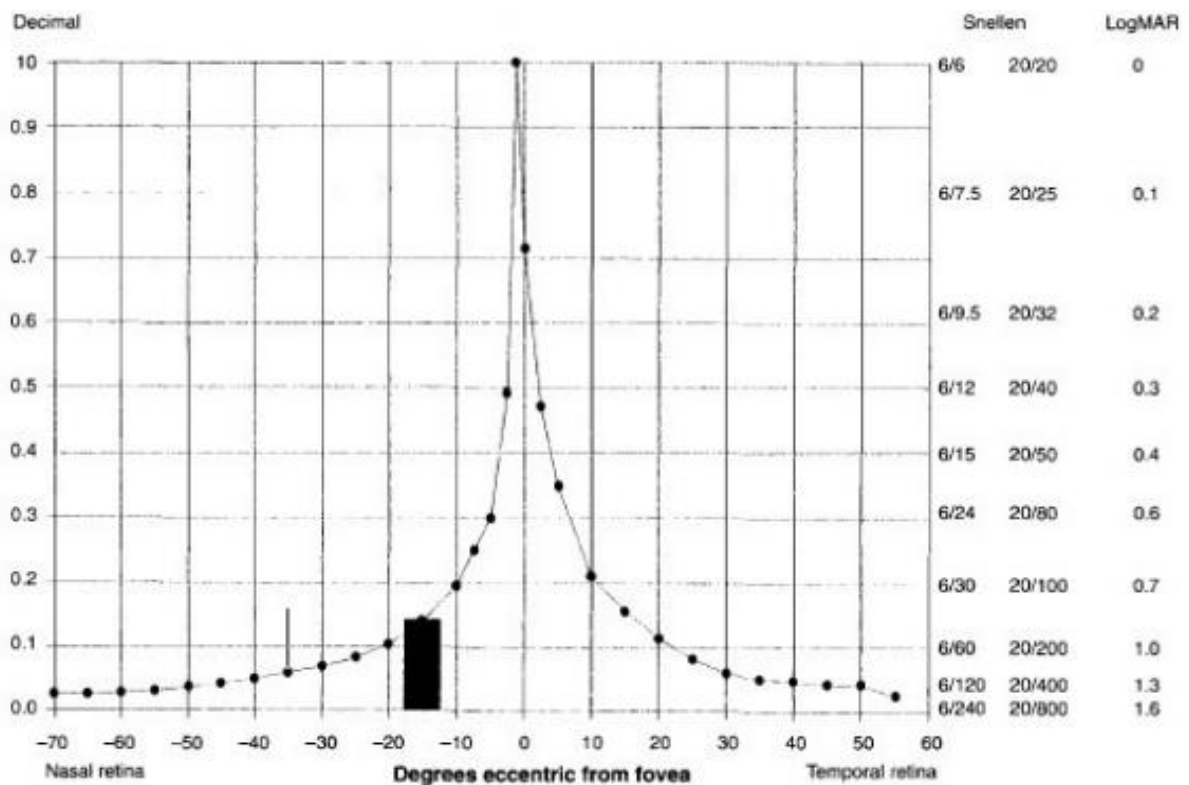
A possibilidade de ambliopia deve ser considerada quando, na primeira etapa da investigação, uma criança apresenta acuidade visual menor que 20/30 ou quando os reflexos de luz nos dois olhos não são simétricos e uma diferença visual entre os olhos é mantida após a correção de defeitos refrativos e defeitos visuais. A suspeita de ambliopia aumenta se, mesmo após a refração, houver astigmatismo maior que 2,5 D nos dois olhos ou uma diferença $\geq 1,5$ D entre os olhos, miopia maior que 5,0 D nos dois olhos ou uma diferença $\geq 3,0$ D entre os olhos, bem como hipermetropia maior que 4,5 D em ambos os olhos ou diferença $\geq + 1,5$ D entre os olhos (CEZAR; NERY, 2016).

Além de usar a tabela de Snellen, é sempre importante realizar um teste de cobertura para avaliar o alinhamento ocular. Durante a entrevista clínica, observar se o paciente teve ptose congênita ou catarata e / ou defeitos refrativos durante a infância é útil para auxiliar no diagnóstico de ambliopia.

A ambliopia estrabística é mais facilmente detectada pelos pais. A contribuição dos professores também é importante para detectar a ambliopia o mais cedo possível. Em Israel e na Suécia, a triagem para detectar ambliopia é realizada em crianças em idade escolar. Entretanto, preocupações éticas foram levantadas com relação a essa triagem, pois os resultados podem sujeitar as crianças ao bullying, com um impacto adverso em sua saúde mental.

A avaliação da fixação é um aspecto clínico importante no exame de diagnóstico de alterações sensoriais, por exemplo a excentricidade de fixação é uma característica clínica comum na ambliopia. A fixação excêntrica é uma condição monocular em que um ponto na retina que não a fóvea é utilizado para a fixação. Esta é uma condição clinicamente importante uma vez que AV é inevitavelmente influenciada pelo local de fixação retiniana. A Figura demonstra que à medida que nos afastamos da fóvea a AV vai diminuindo (ANDRADE, 2013).

Imagem 12 - Variação regional da acuidade visual.



Fonte: <https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/1662/1/Supress%C3%A3o%20e%20Domin%C3%A2ncia%20Ocular%20Sensorial%20-%20Um%20estudo%20cl%C3%ADnico.pdf>

O teste de Hirshberg detecta heterotropias de elevada magnitude. O objetivo da realização deste teste baseia-se na detecção precoce de heterotropias que leve ao desenvolvimento de ambliopia (ANDRADE, 2013).

Os pesquisadores enfatizam a importância de tentar descobrir a idade de início da experiência visual anormal, pois acredita-se que essas informações sejam essenciais para a escolha de um tratamento específico, pelo menos durante cada um dos dois períodos sensíveis do desenvolvimento visual humano (CEZAR; NERY, 2016).

3 ATUAÇÃO DO OPTOMETRISTA EM FACE AOS PACIENTES AMBLÍOPES

3.1 Atuação primária do Optometrista

O Optometrista é o profissional da área da saúde, não médica, responsável pela avaliação primária da saúde visual e ocular. Está capacitado para identificar, diagnosticar, corrigir e prescrever soluções ópticas (óculos, lentes de contato, filtros, prismas, terapias e exercícios visuais) que irão compensar as alterações visuais (ex. miopia, astigmatismo, hipermetropia e presbiopia - “vista cansada”) e ou reabilitar as condições de todo o sistema visual. Previne, sempre que possível, a insurgência de distúrbios visuais por meio da reeducação ou aplicação de metodologias para melhorar a eficiência da visão. Sua formação permite ainda identificar uma alteração visual de ordem patológica ocular (ex. a catarata, glaucoma) ou sistêmica (ex. hipertensão, diabetes), nesses casos, encaminha o paciente ao profissional médico. Para o desempenho de seu trabalho, o optometrista não utiliza qualquer medicamento ou técnica invasiva ao corpo humano. Em todo o mundo integra a equipe de cuidado com os olhos e sua atuação é fundamental no combate a cegueira evitável segundo (CBOO).

- O Conselho Mundial de Optometria (WCO) define a Optometria como uma profissão da área da saúde, autônoma, independente e regulamentada (licenciada/registrada), onde os optometristas “são os responsáveis pelo cuidado da saúde primária do olho e do sistema visual que provem cuidado ocular e visual completo, incluindo a refração, detecção/diagnóstico e manejo das enfermidades do olho e a reabilitação das condições do sistema visual” (ELOISA, 2015).
- A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que 285 milhões de pessoas sofrem de perda de visão moderada a grave, sendo que 39 milhões são cegos. Desses, 123 milhões (43%) apresentam erros de refração de distância não corrigidos.
- A (OMS) preconiza que “a Optometria é a primeira barreira contra a cegueira evitável no mundo”.
- A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) preconiza, desde 1984, sobre a importância da atenção primária (prevenção) como pilar da saúde visual, serviço este realizado por optometristas, profissionais especializados e preparados para esta função, assim como a Organização das Nações Unidas (ONU) reconhece a profissão de optometrista como prestador de serviços de atendimento primário a visão.

3.2 Detecção Precoce

Na idade escolar, cerca de 20-25% de crianças apresentam algum tipo de problema ocular, sendo dignos de nota os vícios de refração (miopia, hipermetropia, astigmatismo), a ambliopia e o estrabismo. A ambliopia é a maior responsável por visão reduzida unilateralmente durante a fase pré-escolar do que outras causas combinadas, com a prevalência de 2 a 4% na América do Norte. (OLIVEIRAL; FERNANDESII; COSTAIII; LIMAIIV; JUNIORV; PORTESVI, 2010).

(PALMER, 2019) É importante tratar as crianças que sofrem dessa condição o mais cedo possível para maximizar a taxa de sucesso de dois olhos em pleno funcionamento. A ambliopia pode ser observada em adultos se não tratada ou tratada sem sucesso durante a infância. Os adultos que não são tratados ou tratados sem sucesso geralmente apresentam deficiências visuais monoculares (um olho).

Embora os tratamentos modernos com ambliopia possam melhorar a visão de crianças e adultos mais velhos, a maioria dos especialistas concorda que a detecção e o tratamento precoces do olho preguiçoso são preferíveis para alcançar o desenvolvimento normal da visão e os melhores resultados no Tratamento com ambliopia. A American Optometric Association recomenda que todas as crianças sejam submetidas ao primeiro exame oftalmológico aos 6 meses de idade, outro aos 3 anos e um terceiro exame antes de entrar na escola, para garantir que a visão esteja se desenvolvendo normalmente nos dois olhos e que não há risco de ambliopia (HEITING, 2017).

O trabalho de Hubel e Wiesel mostrou que não há ambliópe adulto que possa recuperar a visão, por isso, a ambliopia deve ser diagnosticada o mais precoce possível. Somente a intervenção apropriada e em tempo correto pode prevenir e reverter à perda visual por fatores ambliogênicos. (OLIVEIRAL; FERNANDESII; COSTAIII; LIMAIIV; JUNIORV; PORTESVI, 2010).

A ambliopia não desaparece sozinha e a vaga condição ocular pode levar a problemas visuais permanentes. Se mais tarde na vida, o olho mais forte de uma pessoa desenvolver uma doença ou se machucar, isso dependerá da visão ruim do olho com ambliopia, portanto deve ser tratado precocemente. Em alguns casos, erros de refração não corrigidos e ambliopia em crianças pequenas podem levar a comportamentos que parecem indicar distúrbios de desenvolvimento ou outros, quando o problema é puramente visual (HEITING, 2017).

A importância da ambliopia é ressaltada pelo fato de que as perdas visuais que a acompanham tornam-se irreversíveis se não precocemente tratadas (BICAS, 2004).

Segundo (HEITING, 2017) se a ambliopia for detectada e tratada na infância a baixa acuidade visual poderá ser recuperada, mas se o olho amblíope não for precocemente tratado poderá ocorrer uma perda irreversível.

Quanto mais cedo a ambliopia e os fatores de risco para ambliopia forem detectados, mais provável que a ambliopia possa ser prevenida ou corrigida. A ambliopia pode se tornar irreversível se não diagnosticada e tratada antes dos oito anos de idade, época na qual o sistema visual com frequência já amadureceu. A maioria das crianças identificadas e tratadas antes dos cinco anos de idade experimenta alguma melhora da visão. Quanto mais cedo o tratamento ocorrer, maior a probabilidade de que a visão se recupere completamente. Em certas circunstâncias, crianças mais velhas com ambliopia ainda podem experimentar melhora da visão com tratamento. A ambliopia não tratada de maneira eficaz pode resultar em prejuízos permanentes à visão no olho afetado (FECARROTA; HUANG, 2018).

De extrema importância para todos os envolvidos em cuidados da saúde infantil. O diagnóstico tardio pode ter consequências graves para a criança. Se uma anormalidade é suspeitada, o paciente deve ser imediatamente encaminhado (DIAS; FORTALEZA; SIQUEIRA, 2013).

3.3 Tratamento e Encaminhamento

Existem autores que afirmam que a ambliopia pode ser revertida em qualquer idade mesmo após o total amadurecimento do olho, outros afirmam que depende muito da fase onde se desenvolveu a ambliopia, e também há autores de literaturas que afirmam que a ambliopia não pode ser revertida após o total amadurecimento do olho ou seja após os 7 ou 8 anos de idade. Em todo caso o ideal é que seja tratada a ambliopia o mais precocemente possível para evitar perdas irreversíveis na visão, (PALMER, 2019). Existem algumas opções de tratamento disponíveis. Óculos podem ser prescritos. Patching e terapia visual podem ser necessários.

Em caso de encaminhamento ao oftalmologista também existe o tratamento com o uso de atropina, A cirurgia pode ser sugerida como último recurso. O objetivo de todas essas opções de tratamento é forçar o uso do olho mais fraco.

- Remendo ou tampão: A técnica de remendo é um tratamento eficaz porque ajuda o cérebro no desenvolvimento da visão. O National Eye Institute descobriu que o adesivo poderia ser eficaz se o adesivo fosse usado sobre o olho mais forte por pequenos incrementos de uma vez por algumas semanas a meses.
- Óculos graduados: Na maioria dos casos, a correção refrativa é prescrita para melhorar a clareza de cada olho. Isso também incentiva os olhos a trabalharem melhor juntos (PALMER, 2019).
- Terapia visual: a terapia visual, que utiliza treinamento para o sistema visual, tanto no consultório quanto em casa, pode ajudar o paciente a entender a sensação de usar os olhos adequadamente por meio de treinamento monocular e depois binocular (PALMER, 2019).
- Gotas de atropina: às vezes, uma gota de atropina é prescrita para crianças com ambliopia, porque embaça o olho mais forte e, em teoria, ajudaria o foco ocular mais fraco. No caso do tratamento com atropina prescrito somente por oftalmologista (PALMER, 2019).

(MONTEIRO, 2019) Na ambliopia ou “olho preguiçoso”, o tratamento deve ser efetuado de acordo com a causa, o grau de severidade do problema e a idade do doente. Se a ambliopia tem como causa um erro refrativo, o tratamento passa pela correção desse mesmo erro refrativo, através da utilização de óculos, lentes de contato e em determinadas circunstâncias o recurso à cirurgia. A prescrição de óculos é o método mais utilizado, fundamentalmente, nas crianças.

Se estamos perante uma ambliopia estrábica, o tratamento passa pela correção do estrabismo. No caso do estrabismo infantil, a primeira medida a ser tomada é a prescrição de óculos, caso haja necessidade. No caso do estrabismo acomodativo, o tratamento passa pela correção do erro refrativo (hipermetropia) através da prescrição de óculos. Se os olhos estiverem desalinhados, o último recurso é a cirurgia dos músculos extraoculares (operação de estrabismo) em que o paciente deverá ser encaminhado a um cirurgião oftalmologista. Habitualmente, a cirurgia é realizada entre os 3 e os 6 anos de idade (MONTEIRO, 2019).

A ambliopia deve ser tratada o mais breve possível, colocando um oclutor sobre o olho com boa visão. Esta medida forçará o olho mais fraco a fixar os objetos e a estimular a visão, ou seja, devemos “forçar” a criança a usar o olho com “visão fraca”. Muitas vezes, é complicado levar as crianças a colaborarem nestas situações. Por isso, é muito importante que os pais colaborem ativamente nos tratamentos preconizados, de modo a evitar danos irreversíveis na

visão dos seus filhos. Não existe nenhuma atividade particular, exercícios ou terapia, que ajudem a melhorar a visão. A parte mais importante do tratamento é manter o oclutor durante todo o tempo de tratamento prescrito (MONTEIRO, 2019).

A criança pode ser mais cooperante se os oclusores forem utilizados durante certas atividades motivadoras (como ver televisão, jogar no computador, etc.). Acredita-se que o desempenho de atividades como ler, colorir, jogar jogos de vídeo, etc durante o tratamento com o oclutor podem ser mais estimulantes para o cérebro e produzir melhores resultados ou uma recuperação mais rápida da visão. Em muitos casos, a escola é um excelente momento para corrigir, aproveitando-se de uma figura de autoridade que é o professor. A utilização do oclutor deveria ser vista como uma oportunidade de aprender lições valiosas sobre a aceitação de diferenças entre as crianças, mas infelizmente todos sabemos que nem sempre é assim (MONTEIRO, 2019).

A aplicação de oclusores pode ser substituída pela aplicação de um tipo de colírios (gotas nos olhos) que têm como função “desfocar” a visão do “olho bom” e desta forma “obrigar” o “olho mau” a desenvolver-se. O princípio é exatamente o mesmo da utilização do oclutor, ou seja, estamos a estimular a visão no olho mais “fraco” e a ajudar partes do cérebro envolvidas na visão, a desenvolverem-se como seria esperado numa visão normal. Alguns estudos demonstram que a utilização destes colírios pode ser tão eficaz como os oclusores, desde que aplicados de uma forma correta. Muitas crianças não se sentem confortáveis como é natural com o uso do oclutor, possuindo nestas situações vantagens os colírios (MONTEIRO, 2019).

O uso de colírio é restrito a médicos, ou seja, o tratamento de oclusão pode ser prescrito por um optometrista, se o paciente principalmente se tratando de crianças não tiver aceitação do tratamento de oclusão então ele deve ser encaminhado ao oftalmologista para que seja prescrito o tratamento com uso de colírios.

No caso da ambliopia de privação, o tratamento passa pela restituição da transparência dos meios óticos, de modo a permitir que uma imagem tão clara quanto possível chegue até à retina (MONTEIRO, 2019).

Em caso de catarata congênita para evitar uma ambliopia profunda e possivelmente a cegueira o paciente deve ser imediatamente encaminhado a um oftalmologista para que seja

feita uma cirurgia de remoção da catarata, deve ser efetuada o mais rápido possível para que possa chegar luz na retina e a visão possa ser desenvolvida.

Antigamente, acreditava-se que tratar a ambliopia em crianças mais velhas, adolescentes e jovens traria poucos benefícios. No entanto, o tratamento tardio em muitas situações e dependendo naturalmente das causas da ambliopia tem revelado alguns resultados positivos. Alguns estudos mostram que crianças entre os 7 e os 17 anos de idade beneficiaram de tratamento para ambliopia, ou seja, a idade por si só não deve ser usada como um fator para decidir se deve ou não tratar a ambliopia. De notar, no entanto, que nos primeiros 7 a 10 anos de vida, o sistema visual desenvolve-se rapidamente, pelo que se a intervenção não for precoce podem suceder danos irreversíveis na visão. Indiscutivelmente quanto mais cedo forem instituídos os tratamentos mais hipóteses há de sucesso de modo a evitar a perda de visão irreversível ou cegueira. O tratamento da ambliopia em adultos, depois dos 20 anos de idade, tem habitualmente pouco sucesso (MONTEIRO, 2019).

(MEDINA, 2015) A ambliopia pode ser tratada de diferentes formas. Realmente o tratamento mais difundido, ou talvez o que os pais mais conheçam é o tratamento através dos tampões, ou seja, da oclusão total. Trata-se de tentar que o olho bom receba absolutamente nada de luz, para que o olho ruim possa tentar ver bem e, portanto, ganhar de acuidade visual que irá permitir que veja os detalhes. No entanto, não existe apenas essa opção, uma vez que especialistas têm exposto outros tratamentos para que os olhos possam trabalhar de maneira conjunta.

A optometria opta por um tratamento diferente da oftalmologia no que se refere à ambliopia. Os optometristas opinam que se taparem um olho, o cérebro em nenhum momento ‘estará aprendendo’ a trabalhar com os dois olhos, em nenhum momento estará exercendo sua binocularidade. Para eles existem outros tipos de tratamentos (MEDINA, 2015), como por exemplo:

- Lentes de contato: no caso em que o problema não seja o foco, mas o problema esteja em que a graduação dos dois olhos seja muito diferente. No final das contas o que o cérebro tenta é unir essas duas imagens. Se uma imagem é claramente de uma qualidade inferior à outra, o cérebro vai ficar somente com a imagem boa com o qual é muito possível que esse olho ruim vá crescendo cada vez mais. Os optometristas comportamentais são partidários do uso de lentes de contato contra os óculos nestes casos. Entendem que a lente de contato não é um simples método

estético, mas também é um tratamento, e como tal, devem-se avaliar quais são os benefícios que irá nos proporcionar e se existe algum tipo de contraindicação. Portanto, além dos exercícios com os olhos, as lentes de contato seriam outro método de tratamento (MEDINA, 2015).

- A terapia visual, que começa a ser conhecida cada vez mais, em que se tenta avaliar qual seja a origem do olho vago ou quais são as habilidades que estão reduzidas para um tratamento mais personalizado. O que se realizam são exercícios visuais dedicados a melhorar a habilidade de focar do olho ruim (MEDINA, 2015).

"Terapia da visão" é um termo usado por optometristas que a definem como uma tentativa de desenvolver ou melhorar as habilidades visuais; melhorar o conforto visual, facilidade e eficiência; e alterar o processamento visual ou a interpretação das informações visuais. Um programa de terapia da visão optométrica consiste em exercícios supervisionados em consultório e de reforço em casa, realizados durante semanas a meses. Além dos exercícios, podem ser usadas lentes ("óculos de treinamento"), prismas, filtros, adesivos, alvos eletrônicos ou quadros de equilíbrio (LARSON, 2019).

Casos que necessitam de encaminhamento oftalmológico são casos em que há a necessidade de uso de medicamento como atropina ou que precise passar por procedimento cirúrgico como cirurgia de catarata ou cirurgia para alinhar os olhos em caso de estrabismo.

4 CONCLUSÃO

Através de todas as bibliografias estudadas para desenvolvimento deste trabalho, foi possível concluir que o profissional optometrista tem grande importância na detecção da ambliopia e no seu tratamento.

Verifica-se também que a maioria das pessoas que tem esse tipo de problema não sabem, muitas vezes por falta de informação dada pelo profissional que a examinou e não detectou, ou por nunca ter procurado um profissional da área.

Com a realização deste estudo podemos constatar que a ambliopia acarreta sérios danos a visão, que se não diagnosticados precocemente poderão tornar os danos irreversíveis.

Diante dos dados deste estudo podemos analisar algumas formas de como diagnosticar a ambliopia e de como tratar. Podemos observar que para obter um melhor prognóstico da ambliopia dependemos de alguns fatores, um deles seria a idade, o quanto antes detectado mais fácil será o tratamento, e o paciente obterá melhor resultado. Outro fator que podemos citar é o nível de profundidade, que poderá dificultar o tratamento, quanto maior a profundidade mais difícil será o tratamento, diante desses fatores em alguns casos não haverá êxito no tratamento. O tratamento da ambliopia é em geral longo. Há a probabilidade de ocorrer melhores resultados no tratamento em crianças com idade inferior a 7 anos.

Deste modo conclui-se que a ambliopia é um tema muito importante a ser abordado, e que deve ser cada vez mais estudado pelos profissionais da optometria, por se tratar de uma questão de saúde visual que muitas vezes passa despercebido por pessoas que são acometidas, e que de maneira silenciosa acabam até mesmo perdendo completamente a visão do olho afetado.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Nelson José Couto. Supressão e Dominância Ocular Sensorial: Um estudo clínico. 2013 Disponível em: <<https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/1662/1/Supress%C3%A3o%20e%20Domin%C3%A2ncia%20Ocular%20Sensorial%20-%20Um%20estudo%20cl%C3%ADnico.pdf>>. Acesso em 19 de março de 2020 as 11:00.
- AUGUSTO, Antônio V. Cruz. Atualização em oftalmologia. **SCIELO**, 1991. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abo/v54n3/0004-2749-abo-54-03-0139.pdf> pag-139>. Acesso em 30 de janeiro de 2020 as 17:32.
- BENZAZZI, Luciane Eloisa Brandt. O papel da Optometria no mundo. **Portal Educação**, 2015 Disponível em: <<https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/medicina-alternativa/o-papel-da-optometria-no-mundo/58515>>. acesso em 06 de fevereiro de 2020 as 17:43.
- BICAS, Harley E. A. Acuidade visual. Medidas e notações. **Scielo**, 2002 Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abo/v65n3/11602.pdf>>. Acesso em 20 de fevereiro as 14:30.
- BICAS, Harley E. A. Fisiologia da visão binocular. **Scielo**, 2004 Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492004000100032&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em 07 de fevereiro de 2020 as 15:28.
- BRACCIALLI, Victorio Neto. Ambliopia. **HCLOE**, 2019 Disponível em: <<https://www.hcloe.com.br/ambliopia>>. Acesso em 13 de março de 2020 as 18:17.
- ALMEIDA, M. N. Vasco. 2º CICLO: OPTOMETRIA DO AMBLÍOPE. 2008 Disponível em: <<http://www.dfisica.ubi.pt/~vasco/Ambliopia/Apontamentos2009.pdf>>. Acesso em 18 de março de 2020 as 18:25.
- CESAR, Caio Peixoto Bretas; NERY, Renato Soriano. Ambliopia: bases neurais e intervenções terapêuticas. **Scielo**, 2016 disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492016000500346>. Acesso em 31 de janeiro de 2020 as 17:57.
- DIAS, Rafael Marques Nogueira; FORTALEZA, Bruno de Aquino Ferreira; SIQUEIRA, Hugo Robert Pinto. Ambliopia. **Oftalmopediatria**, 2013 disponível em: <http://www.ligadeoftalmo.ufc.br/arquivos/ed_-_ambliopia.pdf pag-18>. Acesso em 30 de janeiro de 2020 as 18:10
- FECARROTA, M. Cristopher; HUANG, W. Wendy. Ambliopia. **Manual MSD**, 2018 disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-pt/casa/problemas-de-sa%C3%BAde-infantil/dist%C3%BARbios-oculares-nas-crian%C3%A7as/ambliopia>>. Acesso em 13 de março de 2020 as 09:30.

HEITING, Gary. Características del trastorno de ojo vago. **All about vision**, 2017 disponível em: <<https://www.allaboutvision.com/es/condiciones/ojo-vago.htm>>. Acesso em 31 de janeiro de 2020 as 10:10

LARSON, Scott. Terapia da visão. **Aapos**, 2019 disponível em: <<https://aapos.org/glossary/vision-therapy>>. Acesso em 12 de março de 2020 as 16:30.

LUIZ, Forlan de Araújo; FLEURY, Leandro; GERALDO, José Correa Roque; MELO, Yuri; CESAR, Marlon; BARROS, Mirtes Bezerra; CARDOSO, Wilson Pires. Procedimentos Operacionais Padrão. **CBOO**, 2019 Disponível em: <<https://www.cboo.org.br/pop-optometrista>>. Acesso em 29 de fevereiro de 2020 as 11:00.

MACHADO, Arlete Oliveira; MOURA, Bruno Fernandes; COSTA, Lucas; LIMA, Andreia; SOUZA, Abelardo Couto Junior; PORTES, Arlindo. Detecção de ambliopia, ametropias e fatores ambliogênicos em comunidade assistida por Programa da Saúde da Família no Rio de Janeiro, Brasil. **SciELO**, 2010 Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-72802010000500002&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em 07 de fevereiro de 2020 as 10:20.

MARIA, Ilda Poças. Parâmetros da avaliação da visão: visão binocular. **Formação para Agentes de Desporto**, 2015 Disponível em: <https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/6379/1/Par%C3%A2metros%20de%20avalia%C3%A7%C3%A3o%20da%20vis%C3%A3o_vis%C3%A3o%20binocular.pdf>. Acesso em 07 de fevereiro de 2020 as 17:10.

MARTINI, Giovana; NETO, A. Abimael; MORCILLO, M. Andre; GAGLIARDO, G. R. G. Heloisa; OLIVEIRA, F. Denise. O Teste de Grade LEA na avaliação da grade de detecção acuidade em bebês normais com menos de 4 meses de idade. **Admira Vision**, 2014 Disponível em: <<https://www.admiravision.es/resources/documents/20150217-test-de-lea916652089049046167.pdf>>. Acesso em 11 de março de 2020 as 12:00.

MEDINA, Vilma. Ambliopia em crianças: tampão versus terapia visual. **Guia infantil**, 2015 disponível em: <<https://br.guiainfantil.com/materias/saude/visao/ambliopia-em-criancas-tampao-versus-terapia-visual/>>. Acesso em 11 de março de 2020 as 17:45.

MEDINA, Vilma. Causas e sintomas da Ambliopia. **Guia infantil**, 2014 disponível em: <<https://br.guiainfantil.com/materias/saude/visaocausas-e-sintomas-da-ambliopia/>>. Acesso em 11 de março de 2020 as 18:00.

MONTEIRO, Manuel. Ambliopia. **Saúde bem estar**, 2019 disponível em: <<https://www.saudebemestar.pt/pt/clinica/oftalmologia/ambliopia/>>. acesso em 31 de janeiro de 2020 as 11:14.

MORAES, Paula Louredo. "Visão". **Brasil Escola**. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/oscincosentidos/visao.htm>>. Acesso em 29 de fevereiro de 2020 as 17:39.

NOGUEIRA, Antonio. 20/20 é uma visão perfeita? **All About Vision**, 2019 Disponível em: <<https://www.allaboutvision.com/pt-br/exame-ofthalmologico/visao-2020/>>. Acesso em 14 de fevereiro de 2020 as 17:26.

PALMER, Jessica. Visão Geral da Ambliopia. **Optometry students**, 2019 disponível em: <<https://www.optometrystudents.com/pediatric-awareness-understanding-amblyopia/>>. Acesso em 11 de março de 2020 as 16:40.

SANTOS, Vanessa. Cinco sentidos. **Brasil escola**. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/oscincosentidos>>. Acesso em 29 de fevereiro de 2020 as 17:24.
