



CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM OPTOMETRIA

RICKSON BOSCO RODRIGUES CRISPIM DIAS

ESTRABISMO: IMPACTO SOCIAL E TÉCNICAS DE REABILITAÇÃO VISUAL

FORTALEZA - CE

2021

Rickson Bosco Rodrigues Crispim Dias

ESTRABISMO: IMPACTO SOCIAL E TÉCNICAS DE REABILITAÇÃO VISUAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Optometria da Ratio - Faculdade Teológica e Filosófica como requisito para a obtenção do diploma de Tecnólogo em Optometria.

Orientadora: Profa. Anyella Ivete Pérez Malburg

FORTALEZA - CE

2021

RICKSON BOSCO RODRIGUES CRISPIM DIAS

ESTRABISMO: IMPACTO SOCIAL E TÉCNICAS DE REABILITAÇÃO VISUAL

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso
Superior de Tecnologia em Optometria
da Ratio - Faculdade Teológica e
Filosófica como requisito para a
obtenção do diploma de Tecnólogo em
Optometria.**

Monografia aprovada em:

Profa. Esp. Anyella Ivete Pérez Malburg
Orientadora

Prof. Esp Ariel Scussel Malburg

Prof. Dr. Francisco Alencar Mota

Dedico este trabalho a todos que
contribuíram direta ou indiretamente em
minha formação acadêmica.

AGRADECIMENTOS

À Deus que me permitiu realizar esse curso

Aos meus Pais por toda dedicação e esforço

À minha esposa por me incentivar a nunca desistir.

Aos meus Professores nesta caminhada

A todos os meus colegas de classe, que me auxiliaram na retirada de dúvidas e pelo companheirismo durante esses anos de curso

A Todos os meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

A optometria é uma área da saúde responsável pela avaliação primária da saúde visual e ocular, tendo com função capacitar, diagnosticar alterações refrativas e motoras, e suspeitar de alterações patológicas. Dentre as inúmeras alterações que podem ser encontradas no olho humano, iremos tratar de uma delas em destaque neste artigo, o estrabismo. Tendo em vista que é uma condição motora que atinge cerca de 2 milhões de casos por ano no Brasil, e que além da sua relevância visual, também possui uma relevância no âmbito social, pelo fato de ainda por muitos, ser visto como uma aberração.

Palavras-chaves: Optometria. Estrabismo. Saúde. Visão

ABSTRACT

Optometry is a health area responsible for the primary assessment of visual and ocular health, having the function of training, diagnosing refractive and motor changes, and suspecting pathological changes. Among the countless alterations that can be found in the human eye, we will deal with one of them highlighted in this article, strabismus. Considering that it is a motor condition that affects about 2 million cases per year in Brazil, and that in addition to its visual relevance, it also has a social relevance, as it is still seen as an aberration by many.

Keywords: Optometry. Strabismus. Health. Vision.

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Índice de refração dos anexos oculares	16
Tabela 02 – Índice de refração dos anexos oculares (hipermetropia)	21
Tabela 03 – Inervação dos músculos extraoculares	30

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - O poder da visão	11
Figura 02 - Sistema visual	12
Figura 03 - Anatomia visual humana	12
Figura 04 - Formação da imagem em pacientes míopes	15
Figura 05 - Eixo anteroposterior	16
Figura 06 - Exoftalmia devido a miopia de curvatura	17
Figura 07 - Miopia congênita	17
Figura 08 - Formação da imagem em pacientes hipermétropes	18
Figura 09 - Lentes biconvexas	19
Figura 10 - Eixo anteroposterior (hipermetropia)	20
Figura 11 - Hipermetropia Fisiológica	21
Figura 12 - Formação da imagem em pacientes astigmatas	22
Figura 13 - Lentes cilíndricas	22
Figura 14 - Leque astigmático	23
Figura 15 - Visão binocular	25
Figura 16 - Percepção simultânea	26
Figura 17 - Fusão ocular	27
Figura 18 - Posições de mirada	28
Figura 19 - Olhos humanos desviados	28
Figura 20 - Olhos desviados	29
Figura 21 - Músculos extraoculares	29
Figura 22 - Esquematização do estrabismo	32
Figura 23 - Binocularidade X ambliopia	34
Figura 24 - Tratamentos antissupressivos	35
Figura 25 - Estrabismo constante	35
Figura 26 - Estrabismo intermitente	36
Figura 27 - Estrabismo monocular	36
Figura 28 - Estrabismo	37
Figura 29 - Endotropia (estrabismo infantil)	39
Figura 30 - Exotropia	40
Figura 31 - Exclusão social gerada pelo estrabismo	42

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 A VISÃO	11
3 ALTERAÇÕES REFRAATIVAS	14
3.1 Miopia	14
3.1.1 Miopia axial	16
3.1.2 Miopia de índice	16
3.1.3 Miopia de curvatura	17
3.1.4 Miopia congênita	17
3.2 Hipermetropia	17
3.2.1 Hipermetropia axial	20
3.2.2 Hipermetropia de índice	20
3.2.3 Hipermetropia de curvatura	21
3.2.4 Hipermetropia fisiológica	21
3.3 Astigmatismo	22
3.3.1 Classificação do astigmatismo	23
4 ALTERAÇÕES MOTORAS	25
4.1 Introdução	25
4.2 Visão binocular	25
4.3 Motilidade extraocular	27
4.4 Movimentos oculares	30
5 ESTRABISMO	32
5.1 Estrabismo constante	35
5.2 Estrabismo intermitente	35
5.3 Estrabismo monoculares	36
5.4 Estrabismo alternante	37
5.5 Estrabismo horizontal	37
5.5.1 Endotropia	37
5.5.1.1 Endotropia congênita infantil	38
5.5.2 Exotropia	39
6 IMPACTO SOCIAL PELA ESTRABISMO	41

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
REFERÊNCIAS	45

1 INTRODUÇÃO

A visão é um dos sentidos mais importantes para nós, pois é por ela que obtemos 80% das informações; a visão em si necessita de todo um aparato para que seja concretizada; é aí onde entra o sistema visual.

O sistema visual, por sua vez, é o grande responsável pela recepção das informações e a transmissão para o córtex visual, onde os impulsos luminosos se tornam impulsos elétricos.

O Presente trabalho, inicialmente, tem o objetivo de esmiuçar as alterações motoras que conduzem ao estrabismo; contudo, faz-se necessário citar como o sistema visual funciona, como as alterações visuais surgem e o que conduz ou direciona para o estrabismo.

Após citar sobre as alterações refrativas, que possuem relação com o estrabismo, devido ao fato de que as compensações ópticas das ametropias podem ser utilizadas no tratamento e melhora da condição do desvio.

Logo, exemplificaremos a condição do estrabismo, as suas classificações, os seus tipos, enfatizando os desvios horizontais (endotropia e exotropia). Ademais, iremos ressaltar a importância de se conversar sobre o impacto social, que o estrabismo causa na vida dos portadores.

2 A VISÃO

A Visão corresponde a um dos cinco sentidos (audição, paladar, tato, olfato e visão), e que é responsável pela captação e percepção dos objetos através do sistema visual.

Figura 1 - O poder da visão



Fonte: <https://conhecimentocientifico.r7.com/visao/>

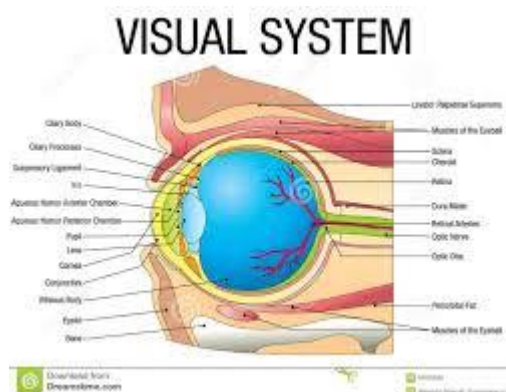
O sistema visual corresponde a todo o aparato fisiológico responsável pela percepção da imagem, transformação em impulso nervoso, o qual se torna informação decifrável pelo cérebro.

O sistema visual é composto por um conjunto sensorial constituído pelo globo ocular, via ópticos e centros visuais e um conjunto não sensorial representado pelos vasos e nervos. A órbita, pálpebras, conjuntiva e o aparelho lacrimal são responsáveis pela proteção do olho enquanto que os músculos extraoculares asseguram a sua mobilidade. O globo ocular é um órgão de forma aproximadamente esférica com cerca de 7,5 gramas de peso e um comprimento anteroposterior de aproximadamente 24 mm, num adulto emetrope. Localiza-se na parte anterior da órbita e é formado por 3 (três) camadas: esclerótica, coróide e retina.

Na parte anterior surge a córnea que é um tecido transparente com cerca de 0,5 mm de espessura na parte central e com um diâmetro de cerca de 12 mm. A camada média, também conhecida por coróide, que se situa entre a retina e a esclera, é uma camada predominantemente vascular que proporciona suporte e nutrição à retina externa; na parte anterior forma o corpo ciliar e a íris. Por último, encontra-se a retina, que é uma camada nervosa com capacidade para transformar os sinais

luminosos em impulsos elétricos e transmiti-los ao cérebro através do nervo óptico. Na zona central da retina existe uma região chamada mácula, no centro da qual se situa a fóvea. É nesta que se encontra a maior concentração de cones o que permite uma maior acuidade visual nesta região

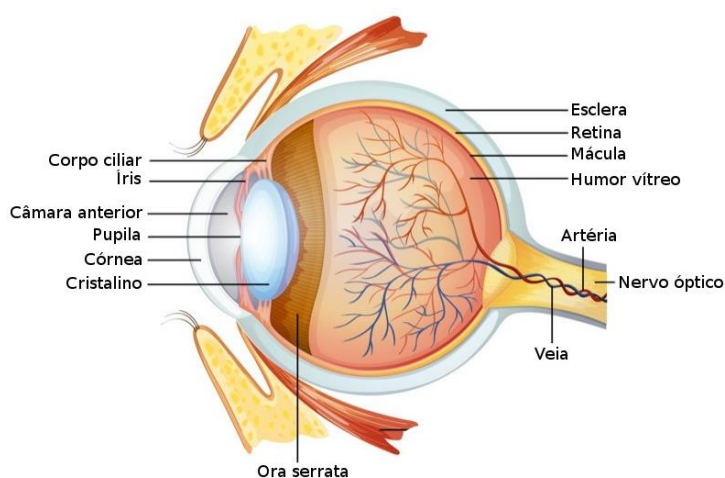
Figura 2 - Sistema Visual



Fonte: (c) Alejomiranda | Dreamstime.com

O olho humano, apesar de suas pequenas dimensões, é o grande elemento responsável do sistema visual, responsável por captar, perceber e explorar a imagem. Composto por diversas estruturas acessórias tais como: corpo ciliar, Íris, cristalino, córnea, esclera, coróide, retina, humor vítreo, humor aquoso, nervo óptico, dentre outros.

Figura 3 - Anatomia visual Humana



Fonte: <https://www.infoescola.com/anatomia-humana/visao/>

Sendo assim, para que a visão aconteça da melhor maneira possível, ou seja, com excelência, é necessário que diversos fatores estejam presentes, tais como: estrutura anatômica, correspondência sensitiva, alinhamento muscular e correspondência neurológica.

Caso haja alguma disfuncionalidade de algum desses fatores, podemos encontrar algumas alterações que podem ser de natureza refrativa, motora ou patológica.

Inicialmente, daremos uma introdução nas alterações refrativas, logo após esmiuçaremos a alteração motora em foco nessa monografia: o estrabismo, os seus tipos, suas consequências para a visão e o seu impacto social.

3 ALTERAÇÕES REFRAATIVAS OU AMETROPIAS

Alterações refrativas (ou erros refrativos) correspondem à condição na qual os raios de luz que entram nos olhos e passam por todos os outros meios refringentes não são focalizados sobre o plano da retina, causando visão turva ou embaçada.

Essa não focalização dos raios luminosos sobre a retina pode decorrer do formato do olho (podendo ser mais alongado, como acontece nos casos dos míopes, ou mais curto, como acontece no caso dos pacientes hipermetropes).

A refração consiste na passagem dos raios luminosos de um meio para o outro, promovendo assim a mudança na velocidade da luz, como também na alteração do comprimento de onda da partícula.

A córnea e o cristalino são as estruturas que mais desviam (refratam) os feixes de luz, devido a sua composição, dessa maneira alterações na composição ou estrutura desses anexos podem gerar também alterações refrativas, como o astigmatismo, a presbiopia, dentre outros.

Sendo assim alterações refrativas são decorrentes da alteração da composição fisiológica do olho. Sendo muito corriqueiras no mundo atual, acometendo cerca de 30% da população (OMS - Organização Mundial da Saúde). As ametropias mais comuns e que iremos trabalhar no presente trabalho são as miopias, as hipermetropias, os astigmatismos, a presbiopia, as anisometropias, e as antimetropias.

3.1 Miopia

Miopia deriva da palavra Grega “myopía”, que significa fechar os olhos e manifesta-se como visão desfocada para objetos distantes. A primeira definição de miopia foi apresentada por Kepler (1611), que estudou a anatomia do olho míope, atribuindo este estado a um aumento da parte posterior do globo ocular. Donders, em 1866, estabeleceu os princípios patológicos básicos e descreveu clinicamente todas as suas manifestações.

A miopia é seguramente o problema visual com maior prevalência no mundo. Calcula-se que, aproximadamente, 1,6 bilhões de pessoas em todo o mundo tenha miopia, o que representa mais de $\frac{1}{4}$ da população mundial, não sendo a sua prevalência uniforme nas diferentes partes do mundo e para diferentes raças.

Existem evidências de que a prevalência da miopia está a aumentar, sendo que esse aumento não pode ser explicado apenas por razões genéticas; isto aponta para uma forte contribuição dos fatores ambientais para o seu desenvolvimento.

Recentemente, Morgan e Rose (2005), num artigo de revisão, mostraram que esta tendência para a miopização não pode ser explicada apenas por razões genéticas. Apesar dos inúmeros estudos realizados não é ainda claro como é que a acomodação e a visão binocular contribuem para o desenvolvimento da miopia. A realização dos vários trabalhos de investigação na área da miopia permitiu conhecer e definir vários fatores de risco e também estabelecer preditores do aparecimento da miopia em crianças e adolescentes.

A miopia como sendo a condição refrativa na qual, com a acomodação em repouso, os raios paralelos incidentes se focam num ponto à frente da retina, pelo que se forma sobre esta uma imagem desfocada. Didaticamente, a miopia é o distúrbio visual que acarreta uma focalização da imagem antes desta chegar à retina.

O olho míope tem um poder refrativo excessivo em relação ao seu tamanho axial. Esse excesso de poder refrativo pode ser compensado fazendo chegar ao olho raios divergentes, isto é, procedentes de objetos próximos ou fazendo-os atravessar **lentes divergentes**.

Uma pessoa míope consegue ver objetos próximos com nitidez, mas os distantes são visualizados como se estivessem embaçados (desfocados).

Figura 4 - Formação da imagem em pacientes míopes



Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Miopia>

Sabe-se que há um fator genético; crianças cujos pais são míopes tem maior chance de desenvolver miopia.

A formação da imagem antes da retina não se dá apenas pelo tamanho axial do olho, mas, sim, devido a diversos fatores que diferenciam cada tipo de miopia. Grosvenor, em 1987, reuniu as diferentes classificações da miopia nos seguintes grupos que se apresentam a seguir:

3.1.1 Miopia axial

Produzem-se quando a longitude do eixo anteroposterior está aumentada, quer dizer que o olho é maior do que o normal.

Figura 5 - Eixo ânteroposterior.



Fonte: (MACIEL, 2020)

3.1.2 Miopia de Índice

Produzem-se por uma variação do índice de refração dos meios oculares, sendo mais comum através da catarata (opacificação de cristalino) e Diabetes.

Tabela 1: Índice de Refração dos anexos oculares

Estrutura	Raio de curvatura	Espessura	Índice de refração
Córnea	Anterior 0,8 cm Posterior 0,65	0,06 cm	1,38
Lente(cristalino)	Anterior 0,8 cm Posterior 0,60	0,40 cm	1,42
Humor vítreo e aquoso	-	-	1,34
Globo ocular	1,2 cm	-	-

Fonte: scielo.br

3.1.3 Miopia de curvatura

Produzem-se como consequência da diminuição dos raios de curvatura das superfícies refrativas do globo ocular.

Figura 6 - Exoftalmia devido a miopia de curvatura



Fonte: (MACIEL,2020)

3.1.4 Miopia Congênita

De natureza congênita, de caráter grave e com diminuição da AV. Aparecem em toxoplasmose, sífilis, enfermidades genéticas (Albinismo, Síndrome de Down), bebês prematuros, etc. Principalmente hereditária. 18% dos casos de miopias são hereditários. Esta miopia aparece no nascimento. Tem valores elevados.

Figura 7 - Miopia congênita



Fonte: lenscope.com.br

3.2 Hipermetropia

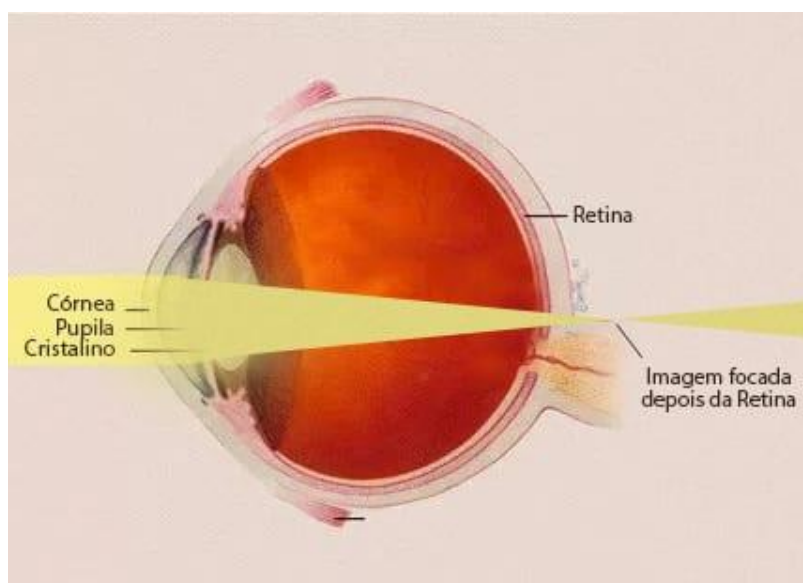
A hipermetropia define-se, em termos ópticos, como sendo a condição ametrópica, na qual os raios de luz que chegam paralelos ao olho convergem atrás da camada sensível da retina, formando-se sobre esta uma imagem desfocada, estando a acomodação em repouso. Trata-se de um defeito refrativo muito frequente,

embora não alcance valores tão elevados como na miopia, nem tão significativos clinicamente.

O reconhecimento da hipermetropia foi introduzido primeiramente por Kastner em 1755, sendo definido como entidade clínica diferenciada da presbiopia por Donders em 1864, que a associou fundamentalmente a indivíduos jovens, propondo a hipótese da sua origem se dever a anomalias de curvatura da córnea, cristalino ou ambos.

Hipermetropia é o distúrbio visual que acarreta uma focalização da imagem após a retina. Uma pessoa hipermetrope consegue ver objetos distantes com nitidez, mas os objetos próximos são visualizados como se estivessem embaçados (desfocados).

Figura 8 - Formação da Imagem em um olho hipermetrope

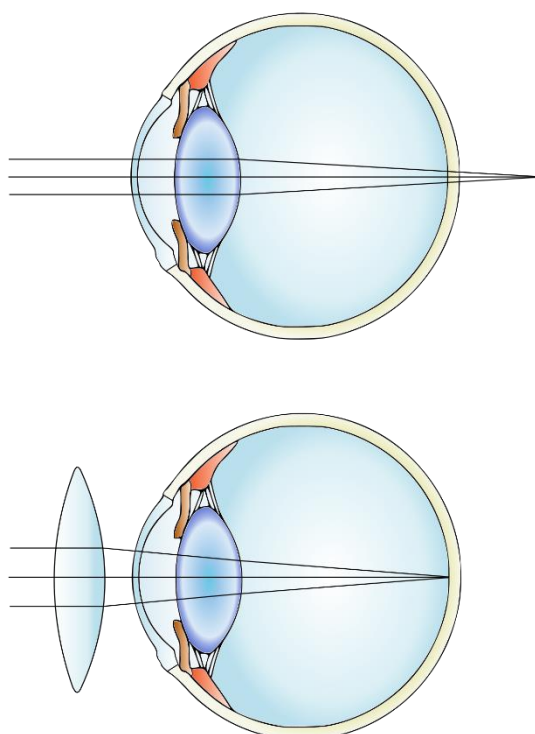


Fonte: <http://portalvidasaude.com/saude-dos-olhos/hipermetropia/o-que-e-hipermetropia/>

A formação da imagem na retina de um paciente hipermetrope acontece após o plano da retina. Essa formação anômala se dá em sua maioria devido ao tamanho axial do olho ser menor do que um olho emetropo (sem alterações refrativas).

Pelo fato da formação da imagem acontecer depois do plano da retina, faz-se necessário o uso de uma lente que convirja os raios para a retina. Ou seja, para compensar a hipermetropia usam-se **lentes convergentes** (convexas)

Figura 9 - Lente Biconvexa(convergente)



Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Hipermetropia>

Vale ressaltar que hipermetropia é uma ametropia que normalmente está presente quando se é jovem, devido ao tamanho do olho ser menor na primeira idade, atingindo, assim, a grande parte das crianças até que o olho humano alcance o tamanho adulto (24 mm), desenvolvimento que normalmente termina aos 10 anos.

Para focalizar os raios luminosos sobre a retina e obter uma imagem clara do objeto, o hipermetrope se utiliza da acomodação. Ao realiza-lá, o cristalino torna-se mais esférico e aumenta o seu poder refringente, formando a convergência dos raios luminosos. Em consequência, o hipermetrope, que normalmente faz acomodação para ver com mais nitidez, apresenta hipertrofia das fibras circulares do músculo ciliar, ou tem um músculo ciliar mais desenvolvido 1, 2, 4, 7, 16. A hipermetropia pode se apresentar sob três formas: manifesta, latente ou total.

1. A hipermetropia manifesta é aquela que se observa sem cicloplegia, isto é, sem paralisar a acomodação. (observável na retinoscopia dinâmica de Merchan);

2. Na hipermetropia total observa-se cicloplegia, ou a paralisação da acomodação (observável na retinoscopia estática);
3. Hipermetropia latente: É a diferença entre a hipermetropia total e a hipermetropia manifesta 1, 2, 4.

Contudo, como qualquer outra alteração, a sua incidência não se dá somente devido a apenas um fator, mas, sim, a diversos outros fatores gerando outros tipos de Hipermetropia, tais como:

3.2.1 Hipermetropia axial

Produzem-se quando a longitude do eixo anteroposterior está reduzida, quer dizer que o olho é menor do que o normal (<24mm), sendo assim, possuindo um eixo axial curto.

Figura 10 - Eixo anteroposterior.



Fonte: (MACIEL, 2020)

3.2.2 Hipermetropia de Índice

Produzem-se por uma diminuição do índice de refração do cristalino e humor aquoso, como também pelo índice de refração do vítreo

Tabela 2 - Índice de Refração dos anexos oculares (hipermetropia)

Estrutura	Raio de curvatura	Espessura	Índice de refração
Córnea	Anterior 0,8 cm Posterior 0,65	0,06 cm	1,38

Lente(cristalino)	Anterior 0,8 cm Posterior 0,60	0,40 cm	1,42
Humor vítreo e aquoso	-	-	1,34
Globo ocular	1,2 cm	-	-

Fonte: scielo. br

3.2.3 Hipermetropia de Curvatura

Produzem-se como consequência do aumento dos raios de curvatura das superfícies refrativas do globo ocular, como também pela diminuição da curvatura das faces do cristalino

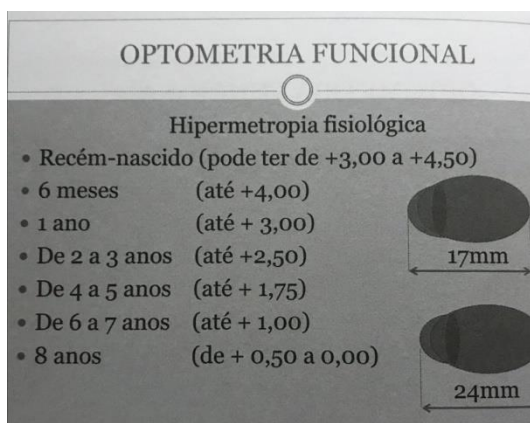
3.2.4 Hipermetropia fisiológica

A hipermetropia fisiológica é o tipo de hipermetropia em que todos os componentes da refração se encontram dentro dos valores normais de uma determinada população. A hipermetropia surge devido a uma falha de correlação, ou correlação insuficiente, entre os componentes refrativos dimensionais do olho.

Devido ao fato que o olho humano, ao nascer, corresponde a 16mm e o tamanho adulto resulta em 24 mm, a formação da imagem desde o nascimento acontece após o plano da retina, resultando em uma hipermetropia fisiológica que vai diminuindo de acordo como a criança vai se desenvolvendo.

Contudo, o cristalino (lente convergente) com o seu poder dióptrico variável de +14,00 D e +25,00 D, acaba compensando fisiologicamente essa hipermetropia.

Figura 11 - Hipermetropia Fisiológica

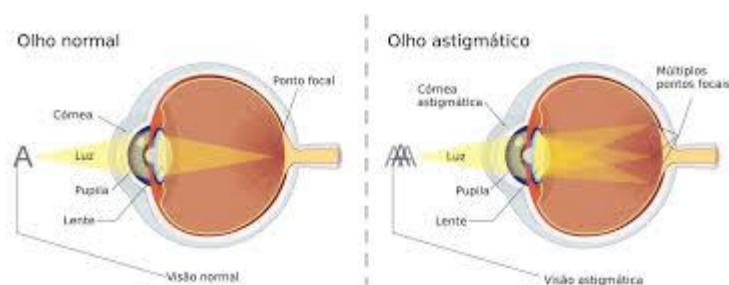


Fonte: (MACIEL,2015)

3.3 Astigmatismo

A palavra astigmatismo deriva do grego a privação + stígma, atos, ponto. Este nome foi proposto pelo Dr. William Whewell, em 1817, e foi aceite para definir a anomalia refrativa na qual os raios luminosos provenientes de um ponto objeto, após sofrerem a refração dos dióptros oculares, não têm um único ponto focal.

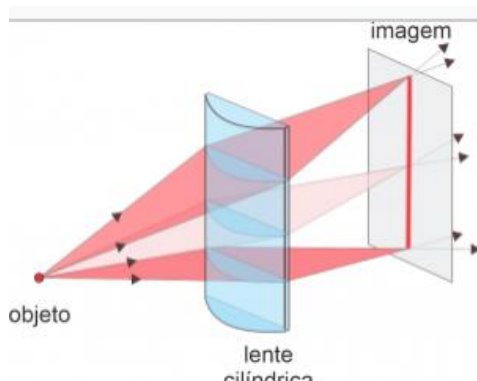
Figura 12 - Formação da imagem em pacientes astigmatas



Fonte: <https://www.clinicaoftalmed.com.br/tratamentos/astigmatismo/>

Devido não possuir um ponto focal, torna-se inviável a correção com lentes esféricas (as quais focalizam a imagem em um único ponto); por isso, utiliza-se lentes cilíndricas (Assim ao contrário de uma lente esférica, que focaliza a luz em um ponto, uma lente cilíndrica focaliza luz ao longo de uma linha, como mostrado na figura. Abaixo)

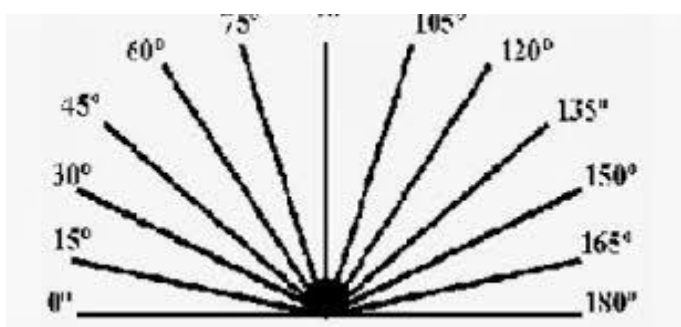
Figura 13 - Lentes cilíndricas



Ao contrário da miopia e da hipermetropia, que pelo efeito da aproximação dos objetos ou da acomodação, respectivamente, permitem formar uma imagem nítida sobre a retina, no caso do astigmatismo não é possível obter uma imagem nítida sem recurso a compensações ópticas.

Devido essas lentes cilíndricas focalizarem a luz ao longo de uma linha, diferentemente das lentes esféricas, a posição na qual a lente se encontra interfere na qualidade de visão, essas posições variam em uma escala em $^{\circ}$ (de 0° a 180°)

Figura 14 - Leque astigmático



Fonte: <http://blogdooptometrista.blogspot.com/2014/02/subjetivo-para-visao-de-longe.html>

O astigmatismo pode ser classificado segundo a regularidade das superfícies, o componente ocular que o produz, orientação, o valor e a sua relação com os outros erros refrativos

3.3.1 Classificação do astigmatismo

CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO DENOMINAÇÃO

1. Critério de classificação Denominação Regularidade das superfícies
 - Regular
 - Irregular

2. Critério de classificação Denominação Componente ocular
 - Corneal
 - Cristalino
 - Retina

3. Critério de classificação Denominação Orientação

- À regra
- Contra a regra
- Oblíquo
- Oblíquo Puro

4. Critério de classificação Denominação Relação com erros refractivos

- Miópico simples
- Miópico composto
- Hipermetrópico simples
- Hipermetrópico composto
- Misto

5. Critério de classificação Denominação Valor

- Baixo
- Médio
- Alto

4 ALTERAÇÕES MOTORAS

4.1 Introdução

Bom, antes de falar dos estrabismos, precisamos entender como a musculatura ocular funciona e quais as condições para que a visão ocorra com excelência.

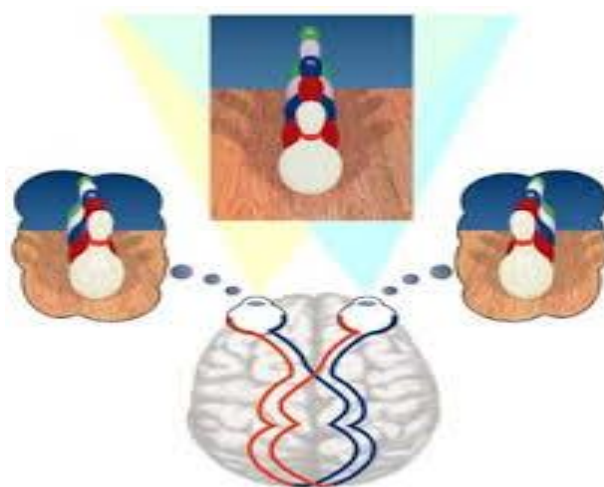
Para que o sistema visual funcione com excelência são necessárias três ações: precisamos deixar o paciente com a melhor AV possível, com a menor compensação possível, mantendo a visão binocular.

Nesta parte do trabalho, falaremos sobre esse último, e como as alterações motoras barram/impossibilitam que a visão binocular ocorra.

4.2 Visão Binocular

Visão binocular é a visão na qual ambos os olhos são usados em conjunto. A palavra “binóculo” vem de duas raízes latinas – “bini” para duplo, e “óculos”, de olho. A visão binocular é normalmente acompanhada por visão única ou fusão binocular, na qual uma única imagem é vista apesar de que cada olho tenha sua própria visão de qualquer objeto.

Figura 15 - Visão Binocular



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

A visão binocular é dividida em três níveis, cada nível correspondendo a uma etapa do desenvolvimento da VB

1) VB: 1º Nível (área 17)

Cada olho capta uma imagem e o cérebro vê duas imagens diferentes, mas sem unificá-las, resultando na percepção simultânea.

Figura 16 - Percepção Simultânea

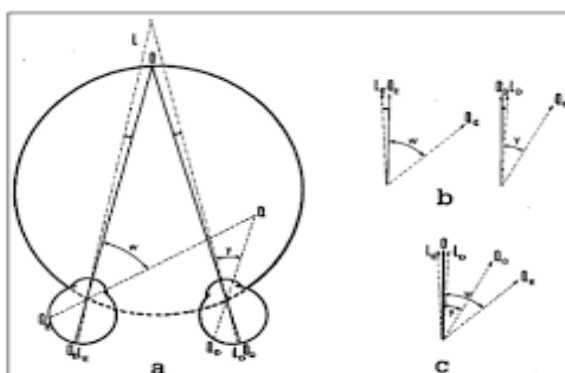


Figura 3 - Representação esquemática de: a) posições de objetos no espaço (L, O, Q) e suas imagens nas retinas; b) direções em que as imagens desses objetos são percebidas pelo olho esquerdo (Le, Qe) e direito (Lo, Qd); c) soma das percepções pelos olhos direito e esquerdo

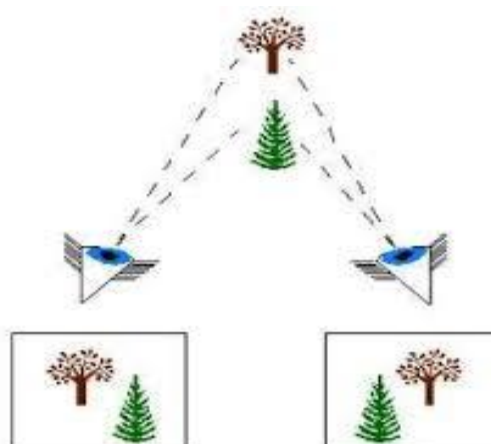
Fonte: https://opticanet.com.br/erro/?aspxerrorpath=/secao/noticia/LerMateria_Mobile.aspx

2) VB: 2º Nível (área 18)

O cérebro é capaz de unificar as imagens diferentes de cada olho, em uma só.

Diferentemente da percepção simultânea, onde o cérebro via as duas imagens separadamente, nesse nível o cérebro é capaz de unir/mesclar resultando na **Fusão**.

Figura 17 - Fusão Ocular



Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Visao-binocular-da-mesma-cena-Fonte-Raposo-et-al-2004_fig1_274038024

3) VB: 3º Nível (área 19)

Neste estágio, a visão binocular já se encontra completa, pelo fato de que a única imagem a ser percebida em relevo (não mais uma imagem plana), adquirindo assim a aparência do volume resultando em uma visão tridimensional, chamada de **Esteropsia**.

A Profundidade estereoscópica é um fenômeno especial que só é desencadeado pela disparidade retiniana. O cérebro tem a habilidade de determinar que imagens horizontais caem em pontos retinianos horizontais não correspondentes, originando a visão estereoscópica ou estereopsia. (MARROQUIN, 2006)

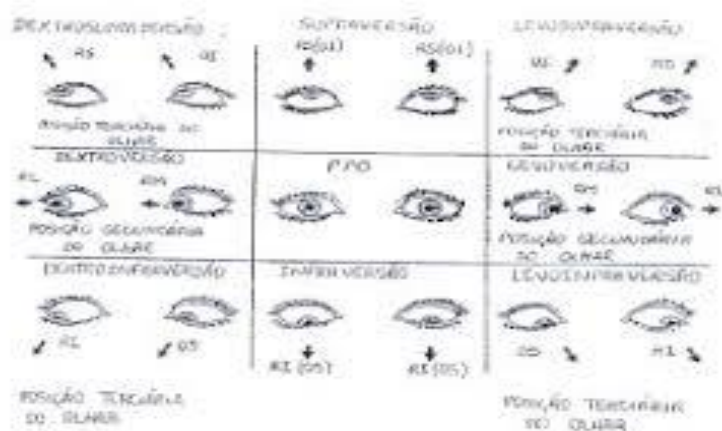
Vale salientar que defeitos na visão binocular podem levar a certas anormalidades, tais como anisometropias e estrabismo, sobre este último iremos esmiuçar e mostrar o seu impacto social na sociedade contemporânea.

Antes de destrinchar o Estrabismo, precisamos entender o que causa e quais são os fatores que favorecem esse tipo de desvio. Para isso iremos falar sobre a motilidade extraocular e como os músculos extraoculares, possuem um papel importantíssimo na visão binocular e na não incidência de desvios.

4.3 Motilidade Extraocular (MEO)

A motilidade extraocular corresponde ao movimento dos olhos através das posições resultante do trabalho exercido pelos músculos extraoculares.

Figura 18 - Posições de Mirada



Fonte: http://blogcrer.blogspot.com/p/ortoptica_20.html

Existem seis pares de músculos extraoculares, os quais estão presos do lado de fora de cada globo ocular e que controlam os seus movimentos. (MACIEL, 2015)

Além de serem importantes para realizar movimentos, e controlar as posições de mirada. Os Músculos Extraoculares também importantíssimos para manter os olhos alinhados e focalizados em um ponto.

Todos os músculos oculares de cada olho devem estar em perfeito equilíbrio de forças para que os olhos se mantenham alinhados. Contudo, quando os músculos Extraoculares não estão em equilíbrio, ou seja, não estão trabalhando harmonicamente, resulta em um desvio ocular ou estrabismo. (MACIEL, 2015)

Figura 19 - Olhos Humanos alinhados



Fonte: <https://vivaoftalmologia.com.br/doencas-dos-olhos/>

Figura 20 - Olhos Desviados

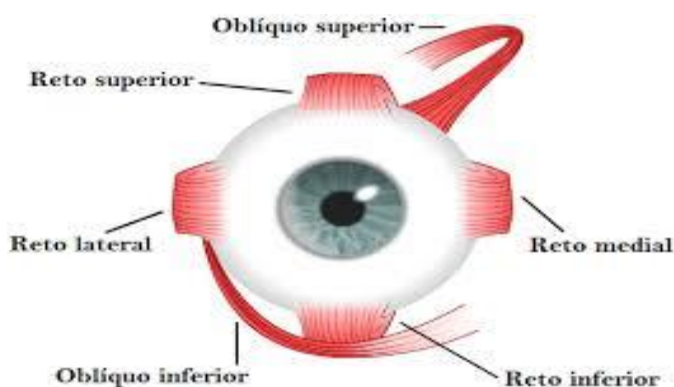


Fonte: <https://ceoportoaalegre.com.br/2011/01/estrabismo/>

Os seis músculos extraoculares, responsáveis pela motilidade ocular, com pelo alinhamento dos olhos, são:

Figura 21 - Músculos Extraoculares

- 1) Reto Medial
- 2) Reto Lateral
- 3) Reto Superior
- 4) Reto inferior
- 5) Obliquo Inferior
- 6) Obliquo Superior



Fonte: <http://limatreinamento.blogspot.com/2015/06/movimento-dos-olhos.html>

O olho está ligado aos nervos cranianos por meio de conexões neurais – os estímulos luminosos, captados pelos olhos e projetados na retina, serão convertidos em impulsos nervosos e serão enviados do sistema nervoso central, mais precisamente na área do córtex occipital para que seja interpretado como sensação visual. Esses nervos cranianos, portanto, inervam os músculos oculares e mandam o comando para que a ação seja realizada.

No total, são 12 pares de nervos cranianos; contudo apenas quatro estão relacionados com a visão que são: nervo óptico (II), nervo oculomotor (III), nervo troclear (IV) e nervo abducente (VI); destes, apenas os três últimos são responsáveis pela MEO. Inervando os seguintes músculos.

Tabela 3 - Inervação dos Músculos Extraoculares

Músculos	Par Craniano
RM	III(Oculomotor)
RL	VI(Abducente)
RS	III(Oculomotor)
RI	III(Oculomotor)
OS	IV(TrocLEAR)
OI	III(Oculomotor)

Fonte: Própria

Cada Musculo tem a sua função e o seu papel no equilíbrio e no alinhamento ocular

- 1) **Reto Medial: Adução**
- 2) **Reto Lateral: Abdução**
- 3) **Reto Superior: Elevação, adução, intorção**
- 4) **Reto inferior: Depressão, adução e extorsão**
- 5) **Obliquo Inferior: Extorsão, elevação e abdução**
- 6) **Obliquo Superior: Intorção, depressão e abdução**

Quando todos os músculos estão trabalhando em harmonia, os olhos ficam totalmente alinhados e em equilíbrio; contudo, se houver algum desequilíbrio nesses músculos, o desalinhamento surge e o estrabismo é evidenciado.

4.4 Movimentos oculares

Os movimentos oculares são ações realizadas pelo sistema vestibular. O sistema vestibular, por sua vez, é responsável pela coordenação do equilíbrio, como também pela oculomotricidade.

Os movimentos oculares principais são chamados de movimentos sacádicos e movimentos de seguimento, os quais são de extrema importância para o equilíbrio ocular.

- 1) **Movimentos Sacádicos**

Os sacádicos representam os movimentos oculares mais rápidos e nos capacitam a redirecionar nossa linha de visão. Eles incluem alterações voluntárias e

involuntárias da fixação, a fase rápida do nistagmo optocinético, a fase REM (rapid eye movements) que ocorre durante o sono e a componente rápida do nistagmo pós-calórico.

Os movimentos rápidos em sacadas aparecem desde a primeira semana de vida e constituem os primeiros movimentos oculares do recém-nascido, se denominam balísticos (de grande velocidade) e indicam uma boa função muscular. (VON NOORDEN, 1995)

Para avaliar os movimentos sacádicos de grande amplitude, pede-se para o paciente que alterne a fixação em dois objetos situados a 40 cm e a 60 cm, em um período de 45s. Se deve avaliar a precisão dos movimentos, a velocidade e a capacidade para inibir movimentos de cabeça (reflexo vestibulo-ocular). (BORRÁS et al, 2000)

2) Movimentos de seguimento

O seguimento corresponde ao movimento de acompanhar um objeto, ao longo da sua trajetória, através do seguimento ocular bifoveal

Os movimentos de seguimento são gerados no córtex parietal occipital. O córtex direito controla os movimentos para a direita, e o córtex esquerdo controla os movimentos para a esquerda. Esses movimentos são gerados no núcleo oculomotor com padrões de repetição e sob ordens oculomotoras, que tem relação com as fibras dos músculos extraoculares (PRIETO, 1980)

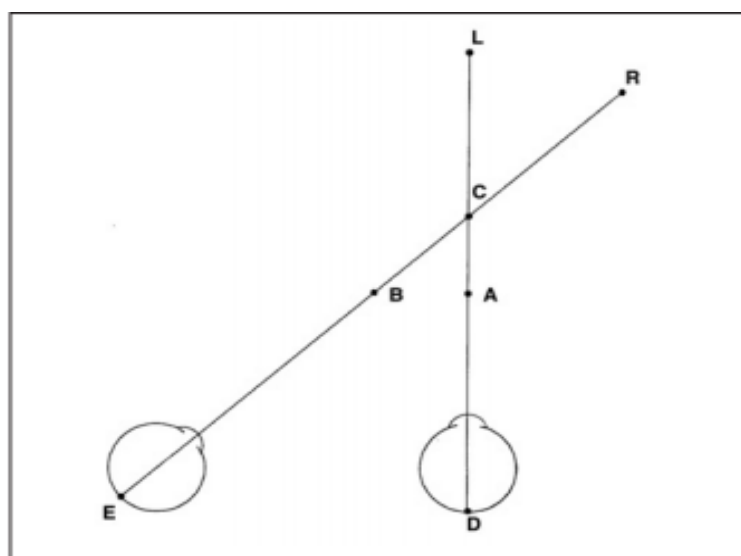
O seguimento começa nas seis primeiras semanas de vida, de forma imprecisa em sacada (ou seja, os movimentos de seguimento inicialmente são movimentos sacádicos), e vai se aperfeiçoando até chegar aos movimentos oculares lentos e precisos com fixação bifoveal. (VON NOORDEN, 1995)

São os movimentos necessários para manter a fixação sobre um objeto que se move a uma velocidade inferior a 40 graus/ciclo. Método de avaliação direta; pede ao paciente que siga o movimento que expressa um objeto a 40 cm durante um tempo de 40 segundos, aproximadamente. Se avalia a suavidade do movimento, a precisão e a capacidade para inibir os movimentos de cabeça. (PRESS, 1993)

5 ESTRABISMO

O estrabismo consiste em qualquer desvio do alinhamento binocular, ou seja, ocorre quando as fóveas não estão simétricas em relação ao objeto que é focalizado pelo olhar.

Figura 22 - Esquematização do estrabismo



Fonte: <https://www.scielo.br/pdf/abo/v72n5/02>

Sendo assim, configura-se como estrabismo o desarranjo do alinhamento dos eixos oculares, devido a uma desarmonia nas forças dos músculos extraoculares. Os olhos são feitos para focalizar uma imagem nítida sobre a retina e transmiti-la ao cérebro. Se ambos os olhos estão fixando o mesmo ponto, o córtex visual pode fundir as duas imagens em uma só imagem tridimensional, gerando assim uma noção de profundidade (MACIEL, 2015).

Em casos de desvios, existem alguns latentes, que não geram alterações binoculares, ou de acuidade visual, as quais são compensadas pela fusão, sendo chamadas de **Forias**, podendo ser horizontais, como a endo e exoforia, verticais, como a hiper e a hipoforia, e torcionais, como a cicloforia.

Já no caso das **tropias** (as quase iremos esmiuçar posteriormente) podem ser monolaterais, binoculares, intermitentes ou alternantes, permanentes ou cíclicas, variáveis ou discinéticas. (CAMACHO,2019).

As disfunções da função binocular são geradas por insuficiência ou excessos de convergência ou divergência, causando principalmente diplopia, cefaleias, astenopias, fotofobias, fadiga visual com perda de rendimento laboral. (EDWARDS,1993)

Todavia, se um dos dois olhos é estrábico, duas imagens diferentes são enviadas para o cérebro, e o comportamento do cérebro varia de acordo com a condição.

Se for uma criança, o cérebro automaticamente irá preferir utilizar uma das duas imagens, aprendendo assim a ignorar a imagem do outro olho através do mecanismo de supressão (inutilização de um dos olhos, na qual esse olho suprimido, acaba perdendo visão e se tornando preguiçoso). Esse processo de supressão acaba sucumbindo a visão tridimensional, provocando a perda da visão de profundidade. (SHEIMAN, 1994).

O paralelismo dos olhos na infância permite o desenvolvimento de uma boa visão em cada olho. No estrabismo, o desvio dos olhos pode provocar uma baixa visual ou ambliopia; a ambliopia acomete aproximadamente 50% das crianças estrábicas; neste caso, o cérebro reconhecerá a imagem do olho de melhor visão e ignorará a imagem do olho fraco ou amblíope (MACIEL,2015)

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.

A redução da acuidade visual pode ocorrer apenas num olho (**ambliopia unilateral**) ou, então, nos dois olhos (**ambliopia bilateral**). Em termos técnicos, dizemos que um olho é amblíope quando a acuidade visual é menor relativamente à de um olho normal no mínimo em duas linhas numa escala subjetiva da medição da visão.

Quando presente a ambliopia, esta pode ser considerada leve, moderada, grave, severa ou profunda e, em último caso, conduzir os doentes à cegueira.

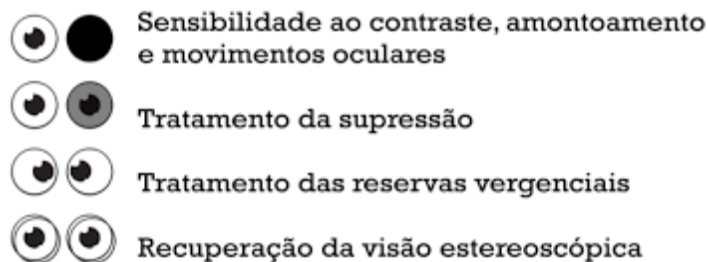
Figura 23 - Binocularidade X Ambliopia



Fonte: <https://www.saudebemestar.pt/pt/clinica/oftalmologia/ambliopia/>

Se a ambliopia for detectada nos primeiros anos de vida, o tratamento antisupressivo, terá alto índice de sucesso, mas caso seja detectado, quando as estruturas oculares já estiverem toda desenvolvida, será definitivo.

Figura 24 - Tratamento antisupressivo



Fonte: <http://institutothea.com/index.php?q=visionary>

Já em adultos que possuíam os olhos alinhados, mas por algum fator externo, adquiriram o estrabismo, o cérebro cresceu acostumado a utilizar a imagem dos dois olhos, quando há esses desequilíbrios e ocorre o estrabismo, acarretando assim a diplopia (visão dupla).

Como havíamos falado anteriormente, para que a visão binocular ocorra, tudo deve estar em perfeita harmonia, já que no estrabismo há esse desequilíbrio muscular, o paciente estrábico não possui visão binocular, pois não consegue fundir as duas imagens em uma só.

Portanto, os pacientes estrábicos, possuem a visão monocular, detalhe por não possuir visão binocular, não quer dizer que o paciente não tenha visão nos dois olhos, corresponde à incapacidade de utilizar os dois olhos ao mesmo tempo.

Em muitos casos, o paralelismo na infância favorece o desenvolvimento dos dois olhos (separadamente), evitando, assim, um processo de supressão, e, conseqüentemente, evitando uma ambliopia (perda de AV sem causa orgânica aparente)

Sabe-se que o estrabismo é uma doença familiar; no entanto, em vários pacientes não existe uma história familiar positiva para estrabismo. (MACIEL,2015)

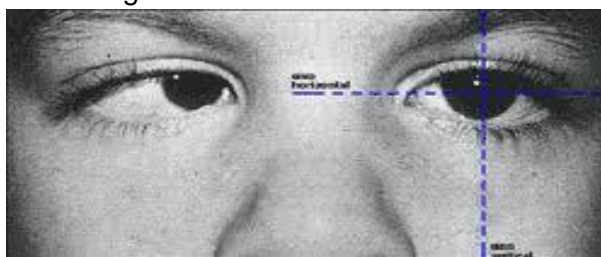
Existem diversos tipos de estrabismos, classificando-se quanto

- 1) Ocorrência: Constantes ou intermitentes
- 2) Alternância: Monocular ou alternante
- 3) Posição: Horizontal e vertical
- 4) Concomitância: concomitante (mesma medida) e incomitante (medidas diferentes)
- 5) Origem: Congênito ou adquirido

5.1 Estrabismos constantes

É um dos tipos mais comuns, e é caracterizado pela presença constante do estrabismo, ou seja, não é uma condição temporária.

Figura 25 - Estrabismo constante



Fonte: <https://laservisao.com.br/novo/o-que-e-estrabismo/>

5.2 Estrabismos intermitentes

É um tipo comum de estrabismo, principalmente quando é uma EXOTROPIA INTERMITENTE (X(T)). Caracteriza-se pela alternância entre estar com os olhos alinhados e estar com olhos desviados. É um desvio que não se manifesta a todo o momento.

É o tipo de desvio que possui menos chance de gerar ambliopia, pelo fato de ser mais correlacionada à desatenção, sono, claridade, etc.

Aparece por volta dos dois anos de idade; ademais, o ato de piscar auxilia no alinhamento dos eixos visuais.

Figura 26 - Estrabismo Intermitente



Fonte: <https://ar-ar.facebook.com/dralorenameloposts/1078703212267311/>

5.3 Estrabismos monoculares

Cerca de 90% dos casos. Corresponde à incidência do estrabismo em um dos olhos, ou seja, o estrábico, não consegue alternar entre os dois olhos, geralmente decorrente de uma supressão, conseqüentemente gerando uma ambliopia

Sempre haverá um olho fixador e um olho estrábico.

Figura 27 - Estrabismo monocular



Fonte: <http://www.optometristacomportamental.com.br/ambliopiaestrabismoingleses.html>

5.4 Estrabismo alternante

Apenas 10% dos portadores de estrabismo possuem essa condição, na qual há a alternância entre os olhos, de acordo com a demanda visual no momento. Ocorre em sua maioria em estrábicos que não se tornaram ambliopes.

Figura 28 - Estrabismo



Fonte: <https://www.saudebemestar.pt/pt/clinica/oftalmologia/estrabismo/>

5.5 Estrabismo horizontal

5.5.1 Endotropia (ou Esotropia)

É a desvio do olho em direção à linha média do corpo, ou o desvio dos eixos visuais em um sentido convergente. (The Foundation of the American Academy of Ophthalmology, 2001; WRIGHT, 2001)

Corresponde à condição na qual o estrábico possui um dos olhos ou os dois, voltados para dentro. É o tipo de estrabismo mais comum, também chamado de estrabismo infantil (pois é mais corriqueiro em crianças)

Para quantificarmos/avaliarmos o tamanho do desvio, utilizamos do cover test, como também do teste de forometria. (os prismas devem ser colocados com a base temporal e o ápice nasal), para tentar barrar/parar o movimento.

Pelo fato de ser um estrabismo convergente, podemos utilizar de diversos fatores para realizar o tratamento, dentre elas, lentes positivas (convergentes), as quais empurram o olhinho para fora, juntamente com prismas.

O ideal é que desde o nascimento, a criança estrábica tenha o acompanhamento adequado para que possamos resolver ou tentar amenizar o tamanho do desvio até que a maturação ocular esteja completa.

Classificação avaliada por (Cuellar,1993)

- Congênita: Estrabismo aparente no momento do nascimento. Sendo considerada por alguns autores como endotropia essencial quando se apresenta muito cedo, normalmente antes dos seis meses, sem uma causa orgânica evidente (MARROQUIN, 2006), aparentemente sua origem está na gestação.
- Cedo ou Infantil: aparece até os seis primeiros meses de vida ou precoce; é a primeira escala de estrabismo adquiridos, geralmente com sequelas sensoriais ruins. (CAMACHO, 2019)
- Adquiridos: a todo estrabismo que aparece no nascimento. (The Foundation of The American Academy of Ophatalmology)
 - Cedo
 - Intermediário: aparece entre os seis meses e os quatro anos de vida, geralmente são básicos e com componentes acomodativos.
 - Tardios: aparecem entre os quatro anos e oito anos de idade; é importante considerar a existência de uma patologia neurológica ou acomodativa. Também pode ser devido a um desequilíbrio motor compensado por uma fusão mal estabelecida
 - Adultos; gerados por condições paréticas
 - Os estrabismos súbitos formam parte dos estrabismos adquiridos, sua principal característica é a diplopia. Se apresentam por uma descompensação brusca do estado vergencial, acomodativos ou por causas neurológicas, virais, diabetes, tumores ou causas tóxicas.

O tipo de endotropia mais usual é a endotropia congênita infantil, a qual remete ao tópico final e principal do presente trabalho, o qual desenvolveremos abaixo.

5.5.1.1 Endotropia congênita infantil (ou Estrabismo infantil)

Se caracterizam por apresentar ângulos grandes (entre 30 e 70 dioptrias prismáticas), normalmente aparece antes dos 6 meses, pode estar associado à síndrome de Down, albinismo, paralisia cerebral. A causa pode ser a ausência

congênita da capacidade de fusão cortical. (CUELLAR, 1993; SHEIMAN, 1994; WRIGHT, 2000)

Figura 29 - Endotropia (estrabismo infantil)



Fonte: <https://www.garciadeoteyza.es/que-es-la-endotropia-acomodativa-y-tratamientos/>

O diagnóstico também pode ter haver com a síndrome de Moebius, fibrose congênita, mistenia gravis infantil, paralisia do VI par cranial (fazendo com que o músculo Reto lateral esteja paralisado; conseqüentemente, o olho estará voltado para dentro), hidrocefalia e epicanto. (CAMACHO, 2019).

O Tratamento inicialmente corresponde avaliar a ambliopia. Após isso, pode se pensar uma cirurgia para o alinhamento ocular – a cirurgia com o fim de manter a fusão e estereopsia, a qual só se é possível entre os seis meses e os dois anos de vida. (CAMMACHO,2019).

5.5.2 Exotropia

É o desvio divergente dos eixos visuais (MARROQUIN, 2006). Existem condições exoforias e exotrópicas, como insuficiência de convergência, excesso de divergência, exoforia básica ou mista.

Corresponde ao desvio ocular, na qual um ou dois olhinhos estão desviados para fora, é um tipo de estrabismo que é mais presente nos casos adquiridos, seja emocional, por traumas, por acidentes...

Os estrabismos divergentes ou exotropias são mais preocupantes, pois quando não se é ligado a nenhum fator externo, pode ser um indicativo de um tumor, que pode estar ligado também à ambliopia.

Avaliamos a exotropia, no cover teste, como também na forometria (os prismas devem ser colocados na base nasal e o ápice temporal) para barrar/paralisar o movimento.

Em crianças, a exotropia está bastante presente também devido ao fato de na infância diversas crianças desenvolverem a **exotropia intermitente**, que é ativada principalmente pela sonolência, pela claridade e pela falta de atenção.

Ou seja, as exotropias nos levantam diversas suspeitas; nesses casos podemos iniciar um acompanhamento mensal para avaliar a evolução do processo.

Figura 30 - Exotropia



Fonte: <https://www.aao.org/editors-choice/early-surgery-intermittent-exotropia-tracks-with-b>

6 O IMPACTO SOCIAL GERADO PELO ESTRABISMO

É notório que quaisquer alterações que fujam a normalidade, à qual se está acostumado, gera preconceito e rejeição pelo fato do preconceito está enraizado na sociedade. A psicóloga Viviane Orlandi Ribeiro acredita que o preconceito vivido por muitos estrábicos é gerado pela dificuldade que várias pessoas têm de lidar com as diferenças. Isso não acontece apenas com os estrábicos. Qualquer pessoa que tenha alguma característica que fuja do convencional acaba sendo estigmatizada.

Um estudo suíço realizado pela equipe do oftalmologista Daniel Mojon (Clínica St. Gallen) revela que crianças com seis anos ou mais de idade, com um estrabismo visível são menos aceitas socialmente pelo seu grupo. Outro dado importante do estudo destaca que o impacto negativo do estrabismo em interações psicossociais emerge muito cedo no universo infantil: por volta dos seis anos de idade também.

Se as crianças tratam os colegas de maneira diferente, mesmo sem saber o que é o estrabismo, com os adultos a consciência do problema não muda a atitude. Ao crescerem, os estrábicos passam a ter que lidar com a dificuldade de encontrar parceiros e conseguir trabalho, por exemplo. Além disso, quando precisam conversar com outras pessoas, a dificuldade de olhar nos olhos pode gerar problemas de comunicação, conta Daniel Mojon.

Segundo os pesquisadores, se a discriminação não ocorresse, o padrão esperado seria outro: duas crianças com estrabismo deveriam ser escolhidas, em média, após as quatro avaliações. “O trabalho reforça o nosso entendimento que o estrabismo em crianças pode deixar sequelas psicológicas e que diferenças notáveis têm efeito negativo em relação a como as crianças são percebidas por seus pares”, afirma o oftalmologista Virgílio Centurion, diretor do IMO – Instituto de Moléstias Oculares.

Como dito anteriormente, o preconceito contra crianças estrábicas aparece já em torno dos seis anos. A criança estrábica é totalmente discriminada. Ela tem dificuldade de fitar os outros nos olhos. É muito retraída, acaba se tornando tímida, pelo medo ou pela rejeição da sociedade. (The Foundation of The Academy Ophthalmology, 2001).

Figura 31 - Exclusão Social gerada pelo estrabismo



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/562738915921091706/>

Os efeitos desse preconceito podem se prolongar até a fase adulta, abalando muito a autoestima da pessoa estrábica. Colocar o cabelo na frente dos olhos, se esconder atrás dos óculos, ter a autoestima aumentada quando os olhos aparentemente alinham-se são sinais comuns de que a auto estima da pessoa estrábica está abalada.

Além de lutar contra o incômodo de uma visão deficiente, os estrábicos – cerca de 4% da população mundial – ainda precisam superar o preconceito. O estrabismo é a perda do posicionamento normal dos olhos, conhecida popularmente como “vesguice”, que faz com que apenas um olho ou ambos sejam desviados para dentro, para fora, para cima ou para baixo. O desvio pode se apresentar de três formas: constante, intermitente e latente. Em todos os casos são comuns o relato de pacientes que sofrem com o emprego de termos ofensivos.

Para combater o preconceito e o “*bullying social*” é preciso esclarecer os mitos sobre a doença, como aquele que diz que uma pessoa é capaz de ficar estrábica, se entortar o olho de propósito ou se for surpreendida por uma rajada de vento. O problema, na maioria dos casos, é hereditário e se manifesta na infância, em decorrência de um desequilíbrio nos músculos que movimentam os olhos. Pode ser provocado por parto prematuro, doenças congênitas, elevado grau de hipermetropia, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, dentre outros fatores genéticos.

Devido à alteração do funcionamento normal dos olhos, a visão de crianças pode ser alterada por processos de supressão e pela ambliopia. Logo, a família da criança estrábica deve estar preparada para uma queda do rendimento escolar dessa criança, que pode ser melhorado através das técnicas de reabilitação visual, realizada por profissionais optometristas.

Estrabismo em adultos causa uma ampla gama de problemas de qualidade de vida; para pacientes com diplopia, os problemas mais comuns identificados neste estudo foram:

- Sentimentos negativos não específicos;
- Deficiência geral e direção.

Enquanto para pacientes sem diplopia as preocupações mais comuns foram:

- Aparência para os outros;
- Contato visual;
- Relações interpessoais.

Pacientes com e sem diplopia frequentemente identificaram problemas com:

- Sentimentos negativos não específicos;
- Direção;
- Autoestima.

Algumas áreas pareciam afetar apenas pacientes com diplopia, por exemplo:

- Falta de suporte;
- Dor nas costas / pescoço.

Além de ter um impacto emocional enorme na vida dos estrábicos, principalmente na infância, o estrabismo também gera dificuldades na vida adulta, principalmente no quesito profissional, ou seja, no que diz respeito ao mercado de trabalho.

Observa-se com frequência que pacientes estrábicos podem ter uma série de problemas de ordem estética, psicológica, social e econômica (dificuldade em inserir-se no mercado de trabalho, ou de conseguir ascensão na carreira) relacionados ao desvio ocular. É importante tratar o problema, até mesmo para evitar impactos negativos sobre sua autoestima, desenvolvimento de personalidade e relacionamento social.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve, como intenção principal, abordar alterações oculares em geral, com ênfase nas alterações motoras, mais precisamente nos desvios oculares (estrabismo) e o impacto social que essa alteração gera na vida dos portadores.

Vimos que o estrabismo não possui um fator dominante; sabemos que trata-se de uma patologia familiar, mas existem casos que essa anormalidade não é relacionada à hereditariedade. Por isso, é uma área a qual precisa ser ainda mais estudada e discutida.

Ademais, esse trabalho abordou as condições às quais os pacientes estrabicos são submetidos, pelo simples fato de fugirem a normalidade, por ter um ou dois olhos desalinhados. Vimos que muitos são discriminados e estigmatizados por possuírem essa condição.

Por isso, é notável que o crescimento desses indivíduos, são bem reduzidos com relação aos ocularmente saudáveis, tanto na questão da qualidade de visão, quanto no quesito emocional/psicológicos.

Pacientes estrabicos crescem em uma realidade, na qual eles lutam e se esforçam para serem inseridos em determinado grupo; devido a alta rejeição, a grande maioria desse indivíduos encontram-se retraídos, tímidos e amedrontados.

Logo, o objetivo principal deste trabalho foi esmiuçar o preconceito enraizado ao qual esses indivíduos são submetidos, pelo simples fato de serem quem são. E Mostrar que independente das condições, doenças, patologias, divergências. Somos todos iguais, todos merecemos as mesmas oportunidades e todos possuímos o mesmo direito.

Resta-nos almejar dias melhores, nos quais o preconceito não se fará presente ou será desconstruído.

REFERÊNCIAS

American Academy of Ophthalmology. (2000-2001). **Basic and clinical Science course**. Pediatric ophthalmology and strabismus. San Francisco: I American Academy of Ophthalmology.

BONFADINI, Gustavo. **Miopia**, *IORJ*, junho de 2020. Disponível em: <[https://iorj.med.br/o-que-miopia/#:~:text=Miopia%20%C3%A9%20o%20dist%C3%BArbio%20visual,se%20estivessem%20emba%20A7ados%20\(desfocados\).](https://iorj.med.br/o-que-miopia/#:~:text=Miopia%20%C3%A9%20o%20dist%C3%BArbio%20visual,se%20estivessem%20emba%20A7ados%20(desfocados).>)> Acesso em: 09 de Dez. de 2020

Borrás, M.R. (2000). **Vision Binocular**. Diagnostico y tratamiento. Barcelona: Alfaomega

Camacho, M. (2009) **Terapia y Entrenamineno Visual: Una Visión Integral**. Bogotá: Universidad de la Salle.

Cuellar Montoya, Z. (1993). **Estrabismo y patologia oculomotoral**. Bogotá: Olioztalamos

DHALIWAL, Deepinder K. Erros refrativos *L.Ac*, **University of Pittsburgh School of Medicine**, abril. de 2019. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt/>> Acesso em: 09 de Dez. de 2020.

Edwards, K. y Llewellyn, R. (1993). **Optometría**. Barcelona: editoriales científicas y técnicas S.A Butterworth.

GRAZIANO, Rosa. **Problemas oftalmológicos mais freqüentes e desenvolvimento visual do pré-termo extremo**, *JPED* meados de 2005. Disponível em < <http://www.jpmed.com.br/conteudo/05-81-S95/port.asp#:~:text=O%20olho%20da%20crian%C3%A7a%20rec%C3%A9m,cresce%20outros%201%2C3%20mm.>> Acesso em: 09 de Dez. de 2020

GERAISSATE, Edilson, **Hipermetropia(hyperopia)**, Sociedade Brasileira de Córnea e Lentes de Contato(SOBLEC), dezembro de 2000, Disponível em <<https://www.scielo.br/pdf/abo/v63n6/9617.pdf> >Acesso em 10 dezembro de 2020

Gil del Rio E. "ptica fisiolÚgica clínica, 3a . Ed. Ediciones Toray, 1976

Harley RD. Pediatric ophthalmology. Ed. W. B. Saunders Company 1975

Maciel, Antonio Claudio da Silva(2015). **Manual Pratico ilustrativo da optometria funcional**. Brasil: Grafique gráfica e editora Ltda.

Marroquin, G. (2006). **Oftalmología pediátrica**. Guías de manejo. Bogotá: Asociación Colombiana de Oftalmología Pediátrica y estrabismo. Colombia Press, L. & Moore, B. (1993). Clinical pediatric optometry. Boston: Butterworth Heinemann.

Prieto Díaz, J. (1997). **Estrabios: pareasias y parálisis oculomotoras** (2 ed.) Buenos Aires: Butterworth-Heinemann.

Sheiman, M & Wick, B. (1994). **Clinical management of binocular vision, Heterophoric accomodative and eye moements disorders**. Philadelphia: Lippincott Company.

SILVA, Michelle Alves da . Visão. **Info Escola**, São Paulo, 29 de abril. de 2018. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/anatomia-humana/visao/>> . Acesso em: 09 de Dez. de 2020.

Strang NC, Schmid KL, Carney LG. **Hyperopia is predominantly axial in nature**. Curr Eye Res 1998;17(4):380-3.

VASQUEZ, Claudio. **Estrabismos en adultos, AG Oftalmologia**, janeiro de 2013, Disponível em <http://agmoftalmologia.com.br/estrabismo-em-adultos/> acesso em 27 de janeiro de 2021

Von Noorden, G.R. (1995). **Binocular vision and ocular motility**. Indiana University Departamento f Ophtalmology. Refractive Surgery. Mosby

Wright, D. (2003). **Pediatric Ophtalmology and Strabismus**. New York: I Wright