



CURSO TÉCNICO EM OPTOMETRIA

ANALINE LUCIANA RODRIGUES NEVES

**MIOPIA, O DESAFIO DO OPTOMETRISTA DO SÉCULO XXI COM SUAS
CAUSAS E COMPENSAÇÕES**

FORTALEZA – CE

2021

Analine Luciana Rodrigues Neves

**MIOPIA, O DESAFIO DO OPTOMETRISTA DO SÉCULO XXI COM SUAS
CAUSAS E COMPENSAÇÕES**

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

Orientador: Prof. Antônio Claudio Silva Maciel.

FORTALEZA – CE

2021

ANALINE LUCIANA RODRIGUES NEVES

**MIOPIA, O DESAFIO DO OPTOMETRISTA DO SÉCULO XXI COM SUAS
CAUSAS E COMPENSAÇÕES**

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

Monografia aprovada em: 01 de maio de 2021

Prof. Antônio Claudio Silva Maciel.

Prof. Rickson Bosco Crispim

Prof. Francisco Alencar Mota

RESUMO

Este trabalho visa evidenciar a miopia presente na maior longevidade da população reduzindo a qualidade de vida e o acesso limitado à assistência aos profissionais da área, especialmente em países de baixa e média renda. Os estudos apontam como um dos principais sintomas da miopia é ver mal ao longe, os tipos de miopia, os problemas referentes a miopia quais as causas e tratamentos da miopia. Embora não seja possível evitar a miopia, trata-se de uma pesquisa bibliográfica sobre estudos indicando que podemos proteger os olhos e a visão. Os estudos apontam que o diagnóstico de miopia é baseado na queixa e outros estudos apontam que as crianças precisam ser rastreadas para doenças oculares e ter sua visão testada nas seguintes idades e intervalos. Explicar o que é a miopia, os sinais e sintomas para as pessoas possam detectar e prevenir sua progressão o quanto antes. No primeiro momento contextualizamos o que é a miopia e todos os processos que levam a essa doença no século atual, seguindo por objetivos específicos, evidenciamos as causas da miopia e mostramos os tipos de tratamento da miopia. A progressão da miopia pode levar a limitações irreversíveis e perda da visão, assim, conseguimos evidenciar os tipos de miopia e como corrigir de modo precoce evitando perdas maiores na qualidade de vida.

Palavras-chave: Miopia. Causa. Tratamento.

ABSTRACT

This work aims to show myopia present in the population's longevity, reducing quality of life and limited access to eye care, especially in low and middle income countries. Studies point out that one of the main symptoms of myopia is seeing badly in the distance. The types of myopia, the problems related to myopia what are the causes and treatments of myopia. Although it is not possible to avoid myopia, it is a bibliographic research on studies that indicate that we can protect the eyes and vision. Studies indicate that the diagnosis of myopia is based on the complaint and other studies indicate that children need to be screened for eye diseases and have their vision tested at the following ages and intervals. Explain what myopia is, the signs and symptoms for people to detect and prevent its progression as soon as possible. In the first moment, we contextualize what myopia is and all the processes that lead to this disease in the current century, following specific objectives, we highlight the causes of myopia and show the types of myopia treatment. The progression of myopia can lead to irreversible limitations and loss of vision, thus, we are able to highlight the types of myopia and how to correct it early, avoiding greater losses in quality of life.

Keywords: Myopia. Cause. Treatment.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

ONU NEWS – Nova Organização das Nações Unidas

OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde

UV – Ultra Vermelho

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Curvatura da Cornea

Figura 2 - Tabela de Snellen Letras

Figura 3 - Tabela de Snellen Números

Figura 4 - E Direcional em Direções e Sentidos

Figura 5 - C Direcional em Posições e Sentidos

Figura 6 - Tipo 1 de Tabela de Jaeger

Figura 7 - Tipo 2 de Tabela de Jaeger

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	09
2 OPMETRIA	14
3 DEFINIÇÃO DA MIOPIA	16
3.1 CAUSAS DA MIOPIA.....	19
3.2 COMPENSAÇÕES DA MIOPIA	22
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
REFERÊNCIAS.....	40

1 INTRODUÇÃO

A maior longevidade da população, alterações do estilo de vida e o acesso limitado à assistência ortométrica e oftalmológica, especialmente em países de baixa e média renda, fazem parte dos principais fatores do aumento do número de pessoas que vivem com deficiência visual. A inclusão desse tipo de atendimento nos planos nacionais de saúde e pacotes essenciais de atendimento é parte relevante da jornada de todos os países em direção à cobertura universal de saúde.

Os fatores socioeconômicos e culturais também podem influenciar a prevalência e progressão da miopia. Dados epidemiológicos mostram haver maior prevalência em áreas urbanas que em áreas rurais e existem mais míopes em profissões que exigem trabalhos para perto envolvendo detalhes.

Os estudos apontam como um dos principais sintomas da miopia é ver mal ao longe. Uma pessoa míope vê claramente os objetos próximos, todavia os objetos distantes ficam turvos. Semicerrar os olhos pode fazer com que os objetos distantes pareçam mais nítidos. Frequentemente, a miopia é notada pela primeira vez nas crianças na escola. Muitas vezes, os infantes não conseguem ver perfeitamente para o quadro, contudo conseguem ler um livro facilmente, assim, se percebe diferença entre visão de perto e de longe. Do mesmo modo, se nota a miopia aumentando com a idade. Os míopes necessitam de trocar de óculos ou lentes de contato com frequência. Normalmente, a miopia estabiliza aos 20 anos de idade. Outros sinais e sintomas da miopia podem surgir, como por exemplo, a fadiga ocular, ou seja, vista cansadas, dores de cabeça e o semicerrar dos olhos na tentativa de ver melhor (SAÚDE&BEM ESTAR, 2019).

Os tipos de miopia se diferenciam conforme as causas como: a Miopia degenerativa que é um tipo grave e raro de miopia, sendo uma doença progressiva e normalmente associada a sérias lesões na visão, pode levar à cegueira; já a Miopia de curvatura é o tipo de miopia que ocorre quando a córnea ou o cristalino do olho possuem uma curva mais acentuada e incomum; a Miopia axial é caracterizada por um globo ocular mais longo, sendo um dos graus mais graves de miopia; afinal, é uma doença evolutiva; a Miopia secundária, ou seja, miopia de índice, também chamada de miopia de índice, é resultado de degeneração ou deslocamento do cristalino, sendo mais frequente em pessoas

idosas portadoras de catarata e glaucoma; a Miopia congênita é um dos tipos mais agravados de miopia, porém, é presente desde o nascimento e, portanto, costuma ter causas genéticas (MINHA VIDA, 2020).

São mais de 65 milhões de pessoas cegas ou que têm visão prejudicada, quando a visão poderia ser corrigida com uma operação de catarata ou mais de 800 milhões de pessoas que lutam com suas atividades diárias porque não têm acesso a óculos. Mundialmente, pelo menos 2,2 bilhões de sujeitos têm uma deficiência visual ou cegueira, das quais no mínimo 1 bilhão delas tem uma deficiência visual que poderia ter sido evitada ou que ainda não foi tratada (BRASIL/ OMS, 2019).

Os problemas referentes à miopia são vários desde a visão embaçada quando se olha para objetos distantes, há necessidade de apertar os olhos ou parcialmente fechar as pálpebras para tentar ver claramente, a dores de cabeça causadas por fadiga ocular excessiva e dificuldade ao dirigir um veículo, especialmente à noite. A miopia na infância é normalmente detectada pela primeira vez durante a infância e é comumente diagnosticada entre os anos escolares. Uma criança com miopia pode apresentar estrabismo, precisar se sentar perto da televisão, da tela de cinema ou na frente em sala de aula, manter livros muito próximos durante a leitura, e parecer não ter conhecimento de objetos distantes, piscar excessivamente, e esfregar os olhos com frequência (MINHA VIDA, 2020).

A miopia pode ser associada a várias complicações, tais estas como, a redução da qualidade de vida, fadiga ocular, segurança comprometida, aumentando risco de acidentes de trabalho ou de trânsito, glaucoma, em casos graves, pode ocorrer rasgo e descolamento da retina e até cegueira (MINHA VIDA, 2020). Logo, percorremos um caminho para responder a pergunta de partida: Quais as causas e compensações da miopia?

No intuito de responder essa questão, percorremos objetivando de modo geral, explicar o que é a miopia, os sinais e sintomas para as pessoas possam detectar e prevenir sua progressão o quanto antes. Assim também, de forma específica contextualizar o que é a miopia e todos os processos que levam a essa doença no século XXI, assim como, evidenciamos as causas da miopia e mostramos os tipos de tratamento da miopia.

Embora não seja possível evitar a miopia, realizamos uma pesquisa bibliográfica sobre estudos que indicam que podemos proteger os olhos e a visão. A miopia pode ocorrer quando a córnea é curva demais ou, mais comumente, quando o olho é mais longo do que o normal. Em vez de estar focada justamente na retina, a luz é focalizada na frente desta, resultando em uma aparência borrada para objetos distantes (MINHA VIDA, 2020).

O trabalho do optometrista vai além da acuidade visual, esse tem que analisar se existem mais formas de proteger a visão, está desde orientar ao paciente em fazer exames regularmente, controlar condições crônicas de saúde como, hipertensão e diabetes, saber reconhecer os sintomas e buscar ajuda médica, proteger os olhos do sol com óculos de sol com proteção UV, comer alimentos saudáveis, ricos em vitamina A e beta-caroteno, não fumar, se usar óculos ter a certeza que a receita está correta e até usar iluminação adequada para a visão ideal (MINHA VIDA, 2020).

O primeiro relatório mundial sobre visão da Organização Mundial da Saúde (OMS) evidencia cerca de um bilhão de pessoas no mundo com deficiência visual por não receberem os cuidados dos quais necessitam para condições como miopia, hipermetropia, glaucoma e catarata de modo preventivo. A OMS, diz que 2,2 bilhões de pessoas vivem com deficiência visual ou falta de visão; mais de 1 bilhão de casos eram evitáveis ou tratáveis” (NAÇÕES UNIDAS/ ONU NEWS, 2019). A agência da ONU prevê que US\$ 14,3 bilhões seria o suficiente para tratar essas doenças. Hoje, 800 milhões de pessoas enfrentam dificuldades no dia a dia por não possuírem condições de ter um par de óculos.

Os estudos apontam que o diagnóstico de miopia é baseado na queixa do paciente e em uma série de exames optométricos e oftalmológicos que podem ser realizados no consultório, como os de acuidade visual que inclui a visualização de sequências de letras que diminuem de tamanho gradativamente, de pressão intraocular, de refração e de fundo de olho (MINHA VIDA, 2020).

Outros estudos apontam que as crianças precisam ser rastreadas para doenças oculares e ter sua visão testada nas seguintes idades e intervalos, durante o período de recém-nascido em visitas de rotina até a idade escolar em visitas de rotina ou quando surgir algum sintoma e durante os anos escolares, a

cada 1 a 2 anos. A miopia geralmente é diagnosticada entre os oito e doze anos. Os olhos estão em processo de desenvolvimento nessa idade, por isso a forma deles pode mudar. Os adultos comumente permanecem míopes se eles têm esta condição desde criança. O surgimento de miopia em adultos que não apresentavam a patologia na infância pode estar associado à diabetes descompensada ou catarata (MINHA VIDA, 2020).

Justifica-se este trabalho pela progressão da miopia que pode levar a limitações irreversíveis e a perda da visão. As lentes não corrigem totalmente a visão, a adaptação ao escuro pode permanecer prejudicada e perdas no campo visual (escotomas centrais ou paracentrais) podem acontecer. O alongamento da porção posterior do globo afeta inicialmente a área do disco óptico. Defeitos em forma de cone se desenvolvem, abrangendo o disco óptico feito um anel. O disco pode ficar mais largo e achatado, acinzentado. Na miopia severa progressiva é observado estafiloma no pólo posterior, que se caracterizam por uma linha arqueada com os vasos retinianos se curvando sobre ele. Com a crescente atrofia da coróide e retina, o processo degenerativo evolue, surgindo roturas na membrana de Bruch e no epitélio pigmentário, conhecidas como "lacquer cracks". As lesões podem surgir na adolescência, somente essas não afetam a acuidade visual, mas, é um sinal de mau prognóstico e podem estar associados com defeito de cores para azul-amarelo. Degenerações focais na retina, hemorragias e membranas vasculares sub-retinianas, associadas com os "lacquer cracks" são as causas para o mau prognóstico visual (CUNHA, 2000).

Hemorragias na retina, particularmente na mácula, também podem ocorrer na miopia patológica, divididas em dois tipos, hemorragias agudas, causando severa diminuição da visão, mas com recuperação total, decorrentes de processo espontâneo ou manobra de Valsalva; e hemorragias associadas a membranas neovasculares sub-retinianas, culminando em cicatrizações e manchas de Fuchs. Esses prognósticos são ruins, pois as lesões podem ser seguidas de atrofia, sem reversão na grande parte dos casos (CUNHA, 2000).

Áreas de atrofia de cório-retina, pequenas ou grandes podem ser observadas nos dois olhos. Mesmo em olhos sem hemorragia macular podem ocorrer hiperpigmentação, a qual já é observada na infância (CUNHA, 2000). Esse trabalho evidenciou vários fatores associados à miopia e prognóstico negativo que pode ser evitado preservando a qualidade de vida dos sujeitos.

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, desta obtivemos dados qualitativos para evidenciar o que é a miopia, especificamente, para contextualizar todos os processos que levam a evolução do problema de saúde visual miopia no século XXI, e mostrarmos as causas da miopia, e os tipos de compensações dessa doença.

A bibliográfica foi obtida através de conteúdos já estudados em livros e de artigos científicos. Por mais que quase todos os estudos sejam exigidos alguma forma de trabalho desta natureza, existem pesquisas feitas exclusivamente de fontes bibliográficas (GIL, 2008).

Utilizamos como palavras-chave: miopia, causa e compensações. O método utilizado na pesquisa bibliográfica foi o exploratório, subdividido em três etapas, (1) exploratória, (2) aprofundamento bibliográfico, (3) análise e tratamento dos dados empíricos e documentais (MINAYO, 1993).

No primeiro momento contextualiza-se o que é a miopia e todos os processos que levam a essa doença no século atual, seguindo por objetivos específicos, evidencia-se as causas da miopia e mostram-se os tipos de compensações da miopia. A progressão da miopia pode levar a limitações irreversíveis e perda da visão, assim, consegue-se evidenciar os tipos de miopia e como corrigir de modo precoce evitando perdas maiores na qualidade de vida.

A pesquisa qualitativa resgata o conhecimento científico somatório sobre o problema, proporciona uma melhor familiaridade, essa é realizada por levantamento bibliográfico e documental, estudos de caso e outros. “Pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato” (GIL, 2008, p. 27).

2 OPTOMETRIA

O Optometrista é o profissional da área da saúde, responsável pela avaliação primária da saúde visual e ocular.

Esse profissional é formado em optometria por instituições de ensino autorizadas, assim, gabaritado para avaliar as alterações do estado refrativo, sensório motor perceptual e ocular do paciente através da aplicação de testes não invasivos pertinentes. Do mesmo jeito, detectar as alterações da acuidade visual, sensibilidade ao contraste, visão cromática, disfunções e alterações da visão binocular e campo visual (CBOO, 2021).

O optometrista é um especialista encarregado dos cuidados com a visão que, esse não possui o aprofundamento médico do oftalmologista, embora faça estudos complexos sobre o olho humano para fornecer um atendimento abrangente à visão que inclui detecção de problemas refrativos visuais (CBOO, 2021).

Assim, as funções do opto compreende-se em: detectar distúrbios da visão; identificar doenças oculares; determinar problemas de refração (como miopia, astigmatismo, visão cansada/presbiopia); oferecer a correção desses problemas, através de óculos, lentes de contato ou terapia e reeducação visual (INSTITUTO OPTOMÉTRICO, 2020).

Ademais, o optometrista estuda para prescrever diferentes tipos de lentes com a graduação adequada para corrigir esses distúrbios refrativos. Frequentemente, ele é o primeiro profissional a detectar transtornos sem sintomas, como hipertensão ou diabetes. Ou seja, esse profissional pode examinar, diagnosticar e tratar alterações do sistema visual, assim como, identificar alterações oculares e sistêmicas que alteram a estrutura ocular (INSTITUTO OPTOMÉTRICO, 2020).

Bem como realizar avaliação optométrica geral, avaliação ortóptica, testes para adaptação de lentes de contato, filtros terapêuticos, lentes prismáticas, lentes oftálmicas e próteses oculares para a análise, definição e execução de tratamentos, condutas terapêuticas não invasivas e não medicamentosas também estão dentro do seu campo de atuação (CBOO, 2021).

Em todo o mundo integra a equipe de cuidado com os olhos e sua

atuação é fundamental no combate a cegueira evitável. A Organização Mundial da Saúde preconiza que a Optometria é a porta de entrada para evitar a cegueira evitável no mundo. É necessário que os pacientes façam visitas regulares ao seu optometrista, por mais que a visão esteja ótima (INSTITUTO OPTOMÉTRICO, 2020).

As consultas são fundamentais para detectar problemas que necessitam de tratamento especializado, como a retinopatia diabética e o glaucoma. Pessoas diabéticas devem efetuar exames oculares com maior frequência, pois existem potenciais complicações de diabetes, que estão associadas à cegueira (INSTITUTO OPTOMÉTRICO, 2020).

Do mesmo modo, os pacientes com histórico de doenças oculares na família, como a degeneração macular e glaucoma, também devem visitar o optometrista com mais frequência, pois têm um risco maior de as desenvolverem (INSTITUTO OPTOMÉTRICO, 2020).

3 MIOPIA

A miopia trata-se de um erro refrativo do globo ocular no qual a imagem dos objetos no olho é focada incorretamente, ou seja, os objetos são focados à frente da retina, fazendo com que a visão dos objetos distantes pareça turva. Os hábitos de vida mudaram em conformidade a evolução das máquinas e suas tecnologias, assim, olhar para o mundo conseqüentemente de formas variadas e distintas repercute também no aumento da miopia. Essa é uma condição ocular que acomete igualmente homens e mulheres, casos de histórico familiar de miopia são mais propensos a desenvolvê-la.

No olho com miopia, a imagem não é formada corretamente na retina, mas sim à frente da retina. Assim, a imagem transmitida ao cérebro não corresponde à imagem correta (SAÚDE&BEM ESTAR, 2019).

O sujeito míope apresenta dificuldade em ver ao longe. Um doente míope pode ler facilmente a tabela de Jaeger (leitura de perto), mas possui dificuldades para ler a tabela de Snellen (leitura de longe). Por se tratar de um problema de visão ver mal muito comum, por vezes, o significado de míope é também utilizado noutros contextos (SAÚDE&BEM ESTAR, 2019).

Existe também uma prevalência da miopia que varia em conformidade com a etnia. Em estudantes nascidos em Hong Kong a prevalência chegou a ser 62% na faixa etária de 6 a 17 anos. Nesse grupo a miopia começa usualmente a se manifestar aos 6 anos de idade e apresenta uma taxa de progressão superior do que a observada em crianças europeias. Estudos epidemiológicos realizados em estudantes de Taiwan evidenciaram prevalência de 56% de míopes aos 12 anos de idade e 84% aos 18 anos. Na Índia a prevalência de miopia na população urbana com idade entre 11 e 20 anos é de 16,6 % 4 e nos EUA é de 25,7% entre 12 e 17 anos, sendo reduzida (11,7%) na população negra (CUNHA, 2000).

A prevalência e grau da miopia foram maiores em meninas em uma pesquisa feita em Taiwan, podendo ter ocorrido influência do sexo relacionada à etnia. Os principais sinais são as alterações na musculatura ocular extrínseca (MOE), é notada quando um míope aproxima um objeto próximo aos seus olhos, os músculos retos mediais são impactados por grande esforço, ocorrendo à

fadiga muscular e sintomas de astenopia (queixas relacionadas a erros de refração, desequilíbrio do músculo ocular, incluindo dor ao redor dos olhos, ardência e coceira das pálpebras, fadiga ocular e cefaleias). Quando o esforço de convergência é insuficiente, a visão binocular é comprometida, levando a exoforia ou exotropia, que por sua vez reduzem mais o estímulo para convergir (CUNHA, 2000).

Da mesma forma, ocorrem alterações de fundo de olho, no começo do desenvolvimento da miopia não constam mudanças relevantes, exceto por alguns defeitos próximos ao nervo óptico. Na miopia congênita ou hereditária há alterações, mas estas são mais características de miopia severa. Comumente a miopia permanece em grau baixo ou moderado, mas pode ocorrer do globo ocular continuar se alongando, elevando o grau de miopia. O ponto remoto fica mais perto do olho, a amplitude de acomodação reduz, a fraqueza do músculo ciliar aumenta e a hemodinâmica piora. As alterações na retina decorrentes de miopia maior aumentam com o tamanho do globo e com 31 anos de idade (CUNHA, 2000).

Em vários países asiáticos, especificamente aonde a prevalência de miopia chegou a ser considerada epidemia e a prevalência de alta miopia do mesmo modo, é muito alta, assim, agora é reconhecida como relevante problema de saúde pública (VILAR *et al.*, 2016).

Os casos crescentes de prevalência da miopia remete uma disposição para as crianças em vários países usufruindo mais tempo em atividades como, ler, estudar ou ainda mais atual, frente às telas de computadores e *smartphones*. A utilização de ferramentas digitais com telas cada vez menores nos estabelecimentos, escolas e para o lazer tornou a miopia, dificuldade de enxergar à distância aumentar no mundo todo, logo, no Brasil, especialmente entre crianças (VILAR *et al.*, 2016).

Hoje, crianças e jovens estão trocando o computador de mesa pelos *smartphone* ou *tablets*. As telas com tamanho menores fazem com que a maioria delas segure o equipamento a uma distância de 25 a 30 cm do olho. O esforço visual para enxergar tão perto faz o sistema ocular perder o foco para longe com mais facilidade, a utilização de dispositivos eletrônicos demasiadamente por

sujeitos com predisposição genética pode levar a miopia e comprometer o aprendizado (VILAR *et al.*, 2016).

De acordo com os dados informados pelo instituto *think with Google*, o Brasil teve um aumento de 112% na participação dos *smartphones* entre os acessos à internet, somente no ano de 2015. Analisando, em 2010, o Brasil tinha 10 milhões de *smartphones* e, e após cinco anos este número saltou para 93 milhões (VILAR *et al.*, 2016).

Os países do Leste Asiático, as crianças sobre o desempenho educacional está levando as crianças permanecerem mais tempo na escola e em seus estudos. Um relatório da Organização para cooperação e desenvolvimento econômico mostrou que em média, infantes de 15 anos de idade em Xangai passam 14 horas por semana em trabalhos de casa, em comparação com 5 horas no Reino Unido e 6 horas nos Estados Unidos (VILAR *et al.*, 2016).

De acordo com o primeiro relatório mundial da Organização Mundial da Saúde - OPAS (2019) sobre visão, mais de um bilhão de pessoas no mundo inteiro vivem com deficiência visual por não receberem os cuidados dos quais necessitam para condições como miopia, hipermetropia, glaucoma e catarata.

Segundo o relatório lançado às vésperas do Dia Mundial da Visão, 10 de outubro, apontou o envelhecimento da população, as alterações no estilo de vida e a precariedade limitada quanto à assistência oftalmológica, especialmente em países de baixa e média renda, constam dentre os aspectos cruciais o aumento do número de sujeito que vivem com deficiência ocular (BRASIL/OPAS, 2019).

Também, as condições oculares e a deficiência visual são multicausais e, por vezes, ainda sem tratamento, conforme Tedros Adhanom Ghebreyesus, diretor-geral da OMS. Ele ressalta que os sujeitos necessitam de cuidados com os olhos precisam de intervenções eficazes sem ter dificuldades financeiras. Logo, a inclusão de atendimento optométrico e oftalmológico nos planos nacionais de saúde e pacotes essenciais de atendimento faz parte relevante da jornada mundial em direção à cobertura de saúde (BRASIL/OPAS, 2019).

O mesmo ainda completou que é inaceitável 65 milhões de pessoas cegas ou que têm visão prejudicada, nesse entendimento, a visão teria como ser corrigida com uma operação de catarata, ou mais de 800 milhões de sujeitos enfrentam suas atividades do dia a dia por não possuírem condições de ter óculos (BRASIL/ OPAS, 2019).

No mundo, cerca de 2,2 bilhões da população possui uma deficiência visual ou cegueira, das quais pelo menos 1 bilhão delas possuem uma deficiência visual que poderia ser evitada ou ainda não foi tratada. A carga das condições oculares e deficiência visual não afeta as pessoas da mesma forma, normalmente é maior entre sujeitos que vivem em áreas rurais, com baixa renda, mulheres, idosos, pessoas com deficiência, minorias étnicas e populações indígenas (BRASIL/ OPAS, 2019).

Estima-se que a falta de atenção à miopia nas regiões de baixa e média renda seja quatro vezes maior do que nas regiões de alta renda. Seria necessário US\$ 14,3 bilhões para atender às necessidades de 1 bilhão de sujeitos que vivem com deficiência visual ou cegueira devido à miopia, hipermetropia e cataratas. A combinação de uma população crescente e envelhecida aumentará incisivamente o número total de indivíduos com problemas oculares e deficiência visual, já que a prevalência aumenta com a idade (BRASIL/ OPAS, 2019).

3.1 CAUSAS DA MIOPIA

A miopia costuma aparecer durante a infância e acontece quando o olho cresce mais do que o normal (miopia axial). O resultado é uma visão borrada para objetos distantes, cuja correção é necessária com óculos, lentes de contato ou cirurgia a laser, que incomoda e pode custar caro. Além disso, ser míope aumenta o risco de ter problemas como o descolamento de retina ou a degeneração macular (redução da espessura da zona central da camada do olho que capta a luz). O aumento nos números da miopia causará mais casos de cegueira no futuro.

A carga das condições oculares e deficiência visual não afeta as pessoas igualmente, normalmente é maior entre indivíduos que vivem em áreas rurais, com baixa renda, mulheres, idosos, pessoas com deficiência, minorias

étnicas e populações indígenas. Há uma estimativa que a falta de atenção à miopia nas regiões de baixa e média renda seja quatro vezes maior do que nas regiões de alta renda (BRASIL/ OPAS, 2019).

As regiões de baixa e média renda da África Subsaariana e do Sul da Ásia apresentam taxas de cegueira maiores oito vezes em comparação com os países de alta renda. As taxas de catarata e triquíase tracomatosa são mais superiores entre as mulheres, principalmente nos países de baixa e média renda (BRASIL/ OPAS, 2019).

Principais causas da deficiência visual que podem resultar no comprometimento da visão e cegueira como catarata, tracoma e erro de refração, são o foco principal da prevenção nacional e de outras estratégias de tratamento. Mas as condições oculares que normalmente não prejudicam a visão, incluindo xerofthalmia e conjuntivite, não devem ser negligenciadas, pois estão entre os principais motivos para as pessoas procurarem serviços de saúde ocular em todos os países (BRASIL/ OPAS, 2019).

Um dos fatores que leva a esses resultados é uma população crescente e envelhecida que aumenta grandemente o número total de pessoas com problemas oculares e deficiência visual, logo que a prevalência aumenta com a idade (BRASIL/ OPAS, 2019).

Existem outros fatores que culminam para as condições oculares mais comuns como a Miopia, entre esses, o aumento do tempo gasto em ambientes fechados e de atividades que implicam uma visão de perto fazem que mais pessoas sofram de miopia. O aumento do tempo ao ar livre pode reduzir esse risco (BRASIL/ OPAS, 2019).

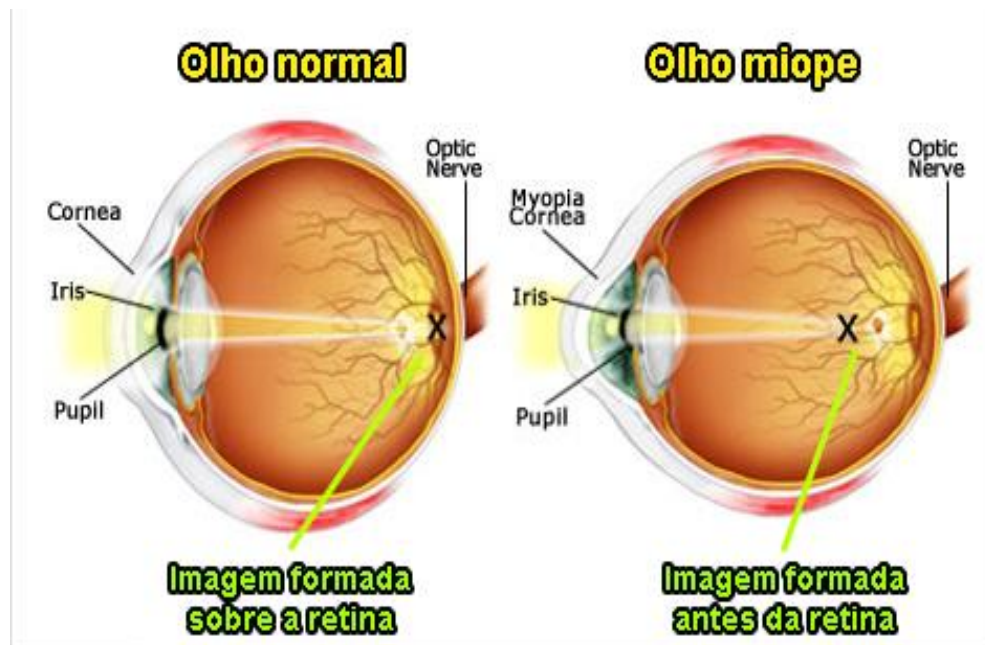
Um número crescente de pessoas têm Retinopatia diabética devido a diabetes, particularmente o tipo 2, essa pode afetar a visão se não for detectada e tratada. Quase todas as pessoas com diabetes tem algum tipo de retinopatia durante a vida. Exames oculares de rotina e um controle da diabetes protegem a visão contra essa condição (BRASIL/ OPAS, 2019).

A quantidade de tempo dedicado à educação também parece ser muito intrigante; o risco de miopia duplica entre quem tem formação universitária, se comparado com quem deixa de estudar aos 16 anos, por exemplo, os produtores rurais (BRASIL/ OPAS, 2019).

Outra causa se deve a anatomia do olho, na miopia é alteração da

curvatura da córnea (a mais frequente), isto é, a córnea é mais curva que o normal e leva à formação da imagem dos objetos antes de chegar à retina (BRASIL/ OPAS, 2019).

Figura 1: Curvatura da córnea.



Fonte: Minuto enfermagem.

De outro modo, a Miopia Axial ocorre quando o comprimento do olho é maior do que o comprimento ótico. Trata-se de miopias de grau elevado e, geralmente, evolutivas ao longo da vida (BRASIL/ OPAS, 2019).

E a Miopia de índice que é, uma miopia tardia que aparece normalmente, depois dos 60 anos, quando as pessoas têm cataratas nucleares. Estas culminam do aumento do índice refrativo do cristalino, permitindo uma boa acuidade visual ao perto e longe apenas com óculos (BRASIL/ OPAS, 2019).

Concluindo de modo geral, a detecção tardia por conta dos serviços oftalmológicos frágeis ou integrados de forma inadequada, muita não possuem acesso a averiguações de rotina que podem constatar condições e conduzir a prestação de cuidados ou tratamento preventivo adequado (BRASIL/ OPAS, 2019).

3.2 COMPENSAÇÕES DA MIOPIA

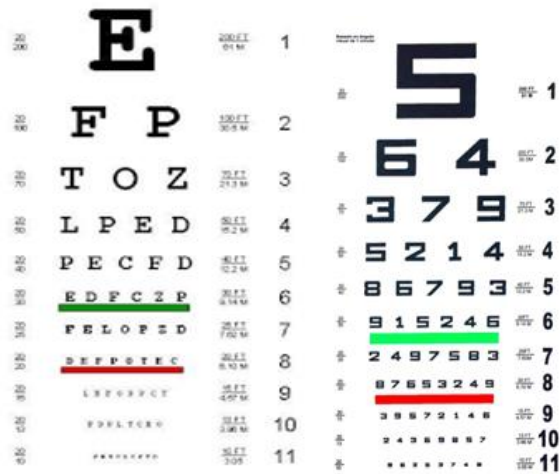
É necessária uma integração mais forte dos cuidados com os olhos nos serviços nacionais de saúde, inclusive no nível de atenção primária à saúde, para garantir que as necessidades de cuidados com os olhos por meio da prevenção, detecção precoce, tratamento e reabilitação (BRASIL/ OPAS, 2019).

Entretanto, a miopia não tem cura, contudo, se corretamente diagnosticada pode ser tratada de modo a corrigir o erro refrativo. Os meios para corrigir a miopia, na atualidade, permitem restituir uma vida perfeitamente normal aos míopes. De igual modo, a miopia com astigmatismo também não tem cura, mas podem ser corrigidos os dois erros refrativos, restabelecendo uma boa acuidade visual aos doentes. No que diz respeito ao tratamento ou correção da miopia, esta pode ser corrigida com óculos, essencialmente, até aos quinze anos de vida, podendo a partir desta idade também ser tratada com lentes de contato (CUNHA, 2008).

Sobre o diagnóstico da miopia, existem diferentes exames que devem ser efetuados como, teste de refração para determinar o grau correto do erro refrativo, acuidade visual à distância (Snellen) e de perto (Jaeger), exame da retina, mácula e disco ótico, exame na lâmpada de fenda do segmento anterior do olho, medição da pressão ocular (Tonometria), teste de visão das cores, testes dos movimentos oculares, pentacam (mapas topográficos e paquimetria). A correção da miopia através de cirurgia também é possível depois dos vinte anos e caso a miopia esteja estabilizada (BRASIL/ OPAS, 2019).

Com relação esses exames, existem tipos de optotipos (Letras e símbolos de diferentes dimensões, usadas pelos optometristas e oftalmologistas para determinar acuidade visual) que são tabelas com letras que objetivam medir, conforme a figura 2 e 3, para medir a acuidade visual morfoscópica em adultos ou crianças alfabetizados (MACIEL, 2015).

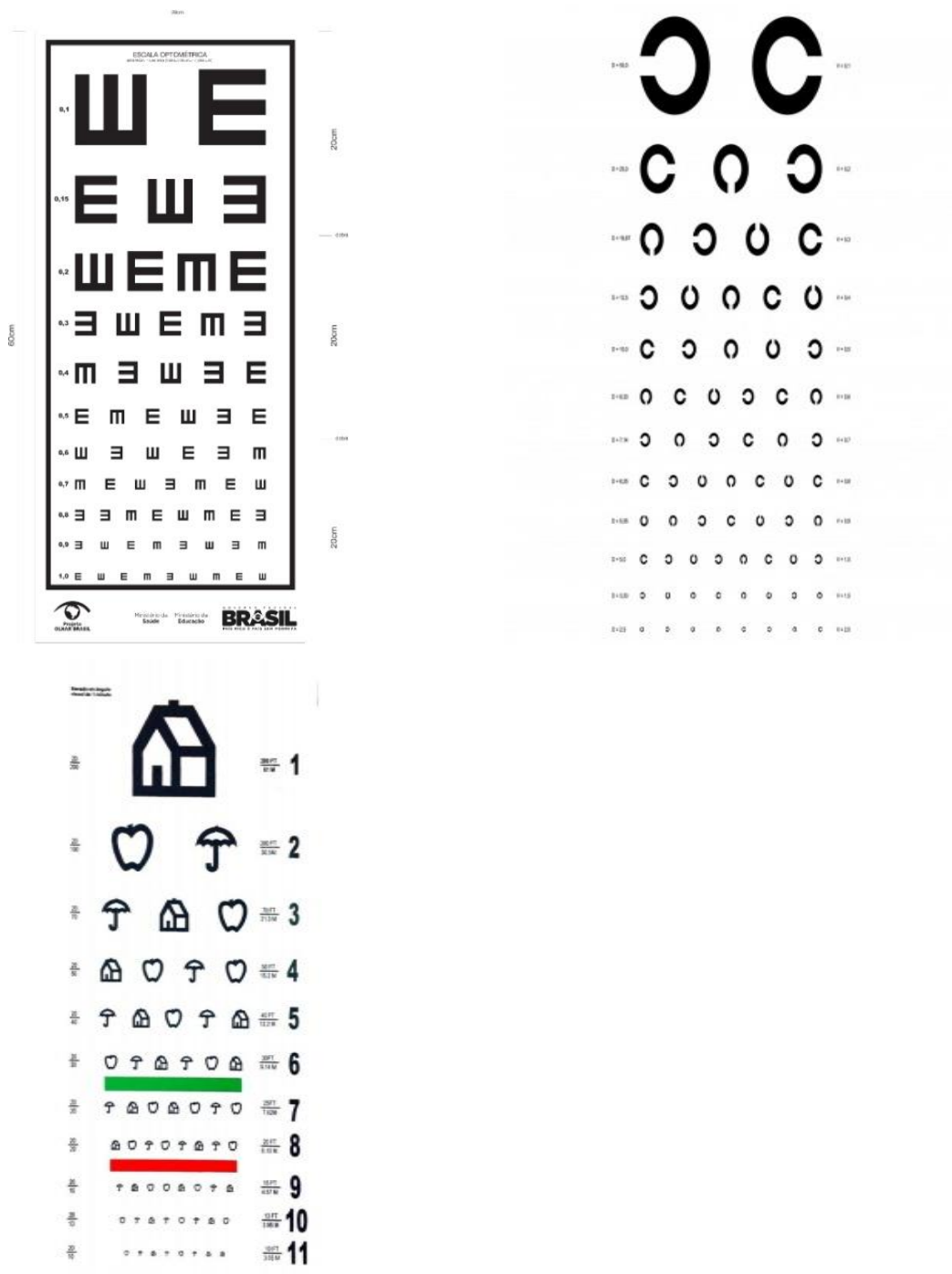
Figura 2 e 3: Respectivamente, tabela de Snellen 1ª letras e a 2ª números.



Fonte: Manual prático ilustrativo da optometria funcional, 2015.

Optotipos **E** direcional em distintas direções e sentidos figura 4. Os optotipos Anéis de Landolt caracterizada pela letra **C** em diferentes posições e sentidos; Optotipos de Allen com figuras e desenhos populares na figura 9. Todos construídos para medir a acuidade visual morfoscóptica em adultos e crianças não alfabetizados (MACIEL, 2015).

Figura 4: E direcional em direções e sentidos. Figura 5: C direcional em posições e sentidos.



Fonte: Manual prático ilustrativo da optometria funcional, 2015.

Comparando as tabelas de optótipos como: angular que tem relação com o mínimo visível e morfoscópico que tem relação com o mínimo separável, o paciente ambliope a acuidade visual dele com optotipos morfoscópico que são tabelas com leúras, números ou figuras disposto em linha na cor preto em um fundo branco é baixa e com optotipos angular a acuidade visual é alta, nesses

as letras, números ou figuras estão dispostos por vez. O objetivo de se fazer a análise com esses dois modelos de tabela é para saber se o tratamento (terapia visual) esta sendo eficaz (MACIEL, 2015).

Já a tabela de Jaeger para medir a acuidade visual de perto, conforme a figura 6 e 7, é manual composta por textos de vários tamanhos, essa foi elaborada em 1867 e era constituída de sete parágrafos, cada um com uma fonte continuamente menor, sendo que o menor paragrafo que o paciente conseguir ler a uma distancia de 40 cm, determina a acuidade visual de perto. Utilizadas em todos os pacientes e em especial para pacientes presbitas (MACIEL, 2015).

Figuras 6: Tipo 1 de tabela de Jaeger.

Tabela de leitura para perto			
0,37m			J1
0,50m		7 8 3 4 2	J2
0,67m		7 8 3 4 2	J3
0,75m	E W E E W m E E	8 5 4 9 3 2 7 6	J4
1,00m	E W E E W m E E	6 7 2 6 1 8 5 9	J5
1,25m	M E M E m e m e	8 4 6 2 7 3 8 6	J6

Figura 7: Tipo 2 tabela de Jaeger.

TABELA DE LEITURA PARA PERTO		
1.25 m	As lentes dos melhores aparelhos fotográficos	J 6
1.00 m	e dos modernos instrumentos científicos, assim como as	J 5
0.75 m	lentes de óculos de boa qualidade, são projetadas e fabricadas por	J 4
0.62 m	indústrias altamente especializadas e são peças importantes no progresso das	J 3
0.50 m	ciências em geral. A cada dia tomamos conhecimento de novos instrumentos que	J 2
0.37 m	contribuem para nosso conforto e bem-estar. A medicina, por exemplo, beneficia-se	J 1
	com a possibilidade de diagnosticar com mais precisão e rapidez e de poder utilizar	
	meios de cura cada vez mais eficientes. Em quase todos esses aparelhos encontramos	
	como componentes muito importantes lentes da mais avançada tecnologia.	

Fonte: Manual prático ilustrativo da optometria funcional, 2015.

Outra forma de averiguação da miopia é a Tonometria, que é o exame que mede a pressão interna do olho. A pressão intraocular pode sofrer

alterações, essa é formada por um líquido que está localizado entre a íris e a córnea. Esse líquido é formado por 98% de água e 2% de sais e é produzido e excretado por nosso organismo. A quantidade desse líquido no globo ocular é determina a pressão intraocular. Desse modo, caso o organismo não esteja produzindo e eliminando este líquido de forma adequada, pode gerar alteração da pressão intraocular (JAMPAULO, 2018).

A pressão é medida em milímetros de mercúrio (mmHg) e o índice normal oscila entre 10 e 20 mmHg. Quando houver pressão alta, são essenciais medidas imediatas para evitar que células nervosas da retina sejam comprometidas pela compressão e, paralelamente, resulte na cegueira (JAMPAULO, 2018).

Não há apenas uma forma de realizar o exame, como também, não exige nenhum preparo antecedente, entretanto, em alguns casos é necessário o uso de um colírio anestésico no olho. Os pacientes que usam lentes de contato são orientados a retirá-las para submissão do exame e voltar a usá-las após finalizar o exame (JAMPAULO, 2018).

A aplanção é um dos métodos de aplicar esse exame. Nesse é usado o Tonômetro de Goldmann que culminou na denominação Tonometria. Esse é encostado na córnea e mede a força necessária para achatá-la. O aparelho é apoiado no queixo e a testa na consulta dos olhos. O aparelho é encostado no olho e o toca levemente. Existem alterações desse método, na qual é usado um aparelho parecido com uma caneta para tocar o olho e medir a pressão (JAMPAULO, 2018).

Outro método é aquele do sopro. Um jato de ar atinge o globo ocular e volta, trazendo a informação sobre a pressão do olho. Esse método não usa aplicação de colírio anestésico e o máximo que o paciente sente é o susto no momento do sopro. A vantagem é ser um método de não contato com o olho (JAMPAULO, 2018).

A topografia corneana ou topografia de córnea é um exame de oftalmologia que serve para analisar o relevo e curvatura da córnea em toda a sua superfície, ou seja, desde o centro até à sua periferia. Permite-nos criar uma espécie de “mapa tridimensional” ou “mapeamento” de toda a superfície da córnea, mostrando eventuais irregularidades na espessura ou relevo e curvatura da córnea (PEREIRA, 2020).

A topografia corneana ou ceratografia computadorizada o exame é realizado de forma computadorizada. Um computador recolhe as medições de posição e altura de vários milhares de pontos em toda a superfície da córnea e efetua a avaliação necessária. A topografia da córnea pode ser representada em forma de gráficos coloridos, possibilitando desse modo, uma leitura mais simples (PEREIRA, 2020).

Outra forma de analisar a visão é o teste das cores, esse exame foi desenvolvido pelo oftalmologista japonês Shinobu Ishihara em 1917 e até a atualidade é usado para detectar o daltonismo. O Teste de Cores Ishihara não é invasivo e é realizado em tempo curto. O profissional exhibe para o paciente uma série de 32 cartões coloridos, cada um deles preenchidos por círculos de tonalidades suavemente distintas. Seguindo esse padrão, no centro dos cartões ficam agrupados círculos de outra cor que formam números. Os números podem ser facilmente percebidos por sujeitos com a visão normal. O diagnóstico do tipo, grau e existência de daltonismo é, portanto, definido pela quantidade de acertos do paciente (MILTRE, 2020).

Já a avaliação da motilidade ocular envolve testes da percepção de imagens, da visão tridimensional e pode, e ainda analisa a força muscular. O modo mais conhecido do procedimento é aquela de seguir com os olhos um objeto que o profissional mostrar, por exemplo, uma caneta que será movimentada pelo profissional em todas as direções do olhar para analisar se os dois olhos acompanham o movimento (JAMPAULO, 2018).

Ademais, o exame ainda avalia o movimento dos olhos através da fixação do olhar em pontos diferentes. Dessa forma, avalia-se toda a musculatura extraocular e identificam-se possíveis alterações. No teste de motilidade não há necessidade de preparo ou dilatação da pupila para a realização do exame, caso do paciente faça uso de óculos ou lentes de contato de grau, esses devem ser lavados (JAMPAULO, 2018).

O profissional, após uma observação atenta do doente e dos resultados dos exames, deverá decidir qual o tratamento para miopia mais indicado. Ou seja, existem diferentes formas para corrigir a miopia, sendo que a melhor solução para um dado doente pode não o ser para outro (BRASIL/ OPAS, 2019).

Assim, é essencial uma integração fortalecida dos cuidados com os

olhos nos serviços nacionais de saúde, dentre esses, no nível de atenção primária à saúde, garantindo que as necessidades de cuidados dos olhos de mais sujeitos sejam atendidas, em especial por meio da prevenção, detecção precoce, tratamento e reabilitação (BRASIL/ OPAS, 2019).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento da expectativa de vida traz consigo considerações sobre manter a qualidade de vida, assim, acompanha o prolongamento da idade as doenças visuais como a miopia, dentre outras causas, constam mudanças no estilo de vida, acesso limitado aos oftalmologistas e optometristas, ainda maior em países de baixa e média renda. É relevante para a humanidade a inclusão desse tipo de atendimento mundialmente.

Outras causas que dificultam o cuidado visual são aspectos socioeconômicos e culturais conforme dados epidemiológicos prevalentes em áreas urbanas do que nas rurais de míopes e em atividades laborais para perto. A desigualdade social dificulta as medidas a aplicação das medidas preventivas e protetivas, e o distanciamento da população das informações.

O principal transtorno do míope é não ver de longe. O sujeito míope vê objetos próximos e os distantes ficam turvos. As crianças não conseguem ver o escrito no quadro, mas sim, ler um livro. Ao mesmo passo, a miopia aumenta com a idade. Os míopes trocam de óculos ou lentes de contato, porque a miopia se estabiliza aos 20 anos de idade. Outros sinais e sintomas podem surgir, por exemplo, a fadiga ocular como vista cansadas, dores de cabeça e o semicerrar dos olhos. Existem inúmeras dificuldades enfrentadas pelos míopes como, ver limitada a noite, semicerrar os olhos causam marcas de expressão, além dos incômodos fisiológicos já citados.

Sabe-se que existem dois tipos de miopia: a degenerativa, tipo grave e raro de miopia, doença progressiva e associada a sérias lesões na visão, levando até a cegueira; já a miopia de curvatura é o tipo de miopia que a córnea ou o cristalino do olho possuem uma curva mais acentuada e incomum; a miopia axial é caracterizada por um globo ocular mais longo, sendo um dos graus mais graves de miopia e é uma doença evolutiva; e a miopia secundária, miopia de índice, que é resultado de degeneração ou deslocamento do cristalino, mais frequente em idosos portadores de catarata e glaucoma; a Miopia congênita é um dos tipos mais agravados de miopia, é presente desde o nascimento e costuma ter causas genéticas. Existe a importância dos exames preventivos e intervenções para correções e redução do agravamento em alguns casos.

Por se tratar de mais de 65 milhões de pessoas cegas ou que têm visão prejudicada com dificuldades diárias porque não têm óculos. E cerca de 2,2 bilhões de sujeitos têm deficiência visual ou cegueira, 1 bilhão com deficiência visual evitável ou ainda não tratada, vale refletir que os problemas visuais são na maioria multicausais e poderiam ser prevenidos ou tratados.

Dentre os problemas da miopia estão a visão embaçada ao olhar objetos distantes, apertar os olhos ou parcialmente fechar as pálpebras, dores de cabeça e dificuldade de dirigir, ainda mais à noite. Criança míope pode apresentar estrabismo, precisar se sentar perto da televisão, da tela de cinema ou na frente em sala de aula, manter livros próximos ao ler, e expressar não ver objetos distantes, piscam, e esfregam os olhos com frequência. Além desses, pode surgir lacrimejamento ou vermelhidão nos olhos ao forçar a visão por tempo prolongado.

A miopia pode associar-se a outras complicações como, redução da qualidade de vida, fadiga ocular, insegurança, aumento do risco de acidentes de trabalho ou de trânsito, glaucoma, até rasgo e descolamento da retina e cegueira. Embora os estudos apontem que a miopia não pode ser evitada, os seus avançados sim, podem ser prevenidos e tratados.

A miopia pode ocorrer se a córnea é curva demais ou quando o olho é mais longo do que o normal. Assim, a luz é focalizada na frente desta, causando aparência borrada para objetos distantes. Percebe-se a herança genética significativa ante a doença que não podem ser evitadas.

O proteger a visão está desde fazer exames regularmente, controlar a hipertensão e diabetes, reconhecer os sintomas e buscar ajuda médica, uso de óculos de sol com proteção UV, ingerir alimentos ricos em vitamina A e beta-caroteno, não fumar, receita de óculos correta e ter uma iluminação adequada. Em muitos casos pode as condições socioeconômicas não permitir algumas destas precauções, mesmo compreende-se a importância do optometrista dominar e indicar tais prescrições.

A (OMS) evidencia cerca de 1 bilhão de pessoas no mundo com deficiência visual por não receberem os cuidados na miopia, hipermetropia, glaucoma e catarata de modo preventivo, 2,2 bilhões de pessoas vivem com deficiência visual ou falta de visão; mais de 1 bilhão de casos evitáveis ou

tratáveis. O não ter condições de ter um par de óculos parece ser um dos principais atenuantes dos enfrentamentos para os míopes.

O diagnóstico de miopia é baseado na queixa do paciente e exames oftalmológicos e optométricos como, o de acuidade visual, o de pressão intraocular, de refração e de fundo de olho (MINHA VIDA, 2020). Se tratando de crianças em idade escolar inicial, a população deve ser informada e ficar alertar aos agravamentos dos casos e também as complicações de atrasos escolares.

Assim, as crianças precisam também ser testadas no período de recém-nascido em visitas de rotina até a idade escolar ou quando surgir algum sintoma, a cada 1 a 2 anos. A miopia geralmente é diagnosticada entre os oito e doze anos por os olhos estarem se desenvolvendo, logo, a forma deles pode mudar. O surgimento de miopia apenas na vida adulta pode estar ligado à diabetes descompensada ou catarata. Fica um alerta para os casos mais graves em diabéticos podendo alcançar a cegueira.

As lentes não corrigem total a visão do miope, a visão noturna pode permanecer prejudicada e escotomas centrais ou paracentrais podem acontecer. O alongamento da porção posterior do globo afeta inicialmente a área do disco óptico. A lesão que surge na adolescência é um sinal de mau prognóstico e pode estar associados com defeito de cores para azul-amarelo. Degenerações focais na retina, hemorragias e membranas vasculares sub-retinianas, associadas com os "lacquer cracks" são as causas para o mau prognóstico visual. Assim, a população tendo acesso aos optometristas que são mais acessíveis financeiramente, terão maiores possibilidades preventivas e intervenções.

Hemorragias na retina, particularmente na mácula, também podem ocorrer na miopia patológica, divididas em dois tipos, hemorragias agudas e hemorragias associadas a membranas neovasculares sub-retinianas. Esses prognósticos indicam que as lesões podem ser seguidas de atrofia, sem reversão na maioria dos casos. Esses casos parecem mais ligados aos casos de diabetes, desde logo, os pacientes precisam ser alertados para dos riscos.

Áreas de atrofia de cório-retina, menores ou maiores são visíveis dos dois olhos. Mesmo em olhos sem hemorragia macular podem ocorrer hiperpigmentação, a qual já é observada na infância. Esse trabalho evidenciou vários fatores associados à miopia e prognóstico negativo que pode ser evitado preservando a qualidade de vida dos sujeitos.

No olho com miopia, a imagem não é formada corretamente na retina, mas sim à frente da retina. Assim, a imagem transmitida ao cérebro não corresponde à imagem correta. A literatura existente apontou que as cirurgias a laser são em muitos casos uma alternativa de correção, entretanto, ainda muito cara e distante da maior parte da população.

O míope pode ler a tabela de Jaeger (leitura de perto), e possui dificuldades para ler a tabela de Snellen (leitura de longe). O significado de míope é também utilizado noutros contextos por o sujeito ver mal. Vale ressaltar que míopes enfrentam *bullying* na escola e em outros espaços.

A prevalência da miopia varia com a etnia. Em estudantes nativos de Hong Kong a prevalência chegar ser de 62% na faixa etária de 6 a 17 anos. A miopia começa a se manifestar aos 6 anos de idade e apresenta uma taxa de progressão superior do que a observada em crianças europeias. Os aumentos epidemiológicos evidenciam ligação aos comportamentos em dada cultura e estilo de vida.

A prevalência e grau da miopia em meninas são maiores sob influência do sexo relacionada à etnia. Os dados apresentam para ambos os sexos possibilidades de progressão em vários casos de miopia, podendo ser evitadas elevadas complicações.

Na miopia congênita ou hereditária há alterações, mais abrangentes de miopia severa, aumentando o grau de miopia. As alterações na retina aumentam o tamanho do globo ocular até 31 anos de idade. Assim, a população ciente desse possível desenvolvimento até essa idade, deve-se aplicar as medidas preventivas e protetivas até a estabilização da miopia.

Em vários países asiáticos, a prevalência de miopia é considerada epidemia, assim, agora é reconhecida como relevante problema de saúde pública. Carece a Organização Mundial de Saúde incluir esse ponto na agenda saúde e da educação tendo em vista as perdas da qualidade de vida da população e o agravamento por escassez de tratamento.

A miopia remete a crianças em vários países investindo mais tempo em, leitura, estudando, frente às telas de computadores e *smartphones*, acesso a telas cada vez menores nos estabelecimentos, escolas e para o lazer, culminando na dificuldade de enxergar à distância. Faz-se necessária a orientação dos pais com crianças em consultório por parte dos profissionais

dessa área, bem como, ações de promoção, prevenção e intervenção de optométristas, oftalmologistas em escolas, comunidades, e até publicações em revistas científicas e troca de experiências exitosas.

Vale lembrar que os profissionais de optometria têm um papel importante por serem mais acessíveis e devem sim estarem inseridos nos programas de prevenção, promoção e intervenção da saúde visual.

O instituto *think with Google*, informa o aumento de 112% na participação dos *smartphones* entre os acessos à internet em 2015, em 2010, o Brasil tinha 10 milhões de *smartphones* e, e após cinco anos aumento para 93 milhões. Esses dados convergem para o possível aumento das doenças visuais se não for traçado um plano de inclusão da saúde visual no SUS com metas.

Os países do Leste Asiático, infantes de 15 anos de idade em Xangai passam 14 horas por semana em trabalhos de casa, em comparação com 5 horas no Reino Unido e 6 horas nos Estados Unidos. Em todo mundo se percebe as mudanças de hábitos e que precisam ser reavaliadas acrescentando medidas de proteção do agravamento da saúde ocular.

Conforme o relatório da OPAS sobre visão, cerca de um bilhão de pessoas mundialmente vivem com deficiência visual por não receberem os cuidados visuais para miopia, hipermetropia, glaucoma e catarata. Essa realidade apontada pela própria organização mundial de saúde exige investimento em planos de acesso da população mais pobre aos tratamentos existentes.

Ainda no relatório mundial da visão foi apontado, o envelhecimento da população, as alterações no estilo de vida e a limitação à assistência visual, mais ainda em países de baixa e média renda. Resultados como esse alertam para um maior empenho dos governantes na inclusão de planos de saúde visual inclusos na agenda de saúde e o protagonismo dos novos profissionais sejam optométricos, oftalmologistas e de outras áreas da saúde e até da educação na reeducação da população.

As deficiências visuais são multicausais e, algumas, sem tratamento. É necessário cuidados com os olhos e intervenções eficazes sem maiores dispêndios financeiros. Logo, a inclusão desses atendimentos nos planos nacionais de saúde e pacotes essenciais de atendimento na jornada mundial em direção à cobertura de saúde. Espera-se que os governantes incluam na agenda

a saúde visual, ainda mais pelo ano de 2020/ 2021 ser um biênio da pandemia da COVID-19 e as pessoas mundialmente isoladas utilizaram dispositivos tecnológicos para se comunicarem, que desacerbam possíveis problemas visuais.

Existem 65 milhões de pessoas cegas ou que têm visão prejudicada, a visão teria como ser corrigida com uma operação de catarata. Com essa demanda expressiva sugere-se que o SUS incluir estratégias para atender essa demanda.

Mundialmente perto de 2,2 bilhões de pessoas possui uma deficiência visual ou cegueira, dessas, menos 1 bilhão possuem uma deficiência visual evitável ou ainda não tratada. Estamos convencidos que a optometria tem um papel desbravador e de protagonismo de sair dos consultórios e estreitar o acesso das pessoas, estando em vários espaços, constituindo seu campo de trabalho em escolas, espaços de saúde, comunidade e mais ainda, por ser menos oneroso.

Nas regiões de baixa e média renda é quatro vezes maior do que nas regiões de alta renda os problemas visuais como, deficiência visual ou cegueira devido à miopia, hipermetropia e cataratas. Concomitante, a longevidade aumenta o número de indivíduos com problemas oculares e deficiência visual. Estima-se uma maior sobrevivência da população, mas também, planos de preservação da qualidade de vida, caso contrário, continuará aumentando um gargalo financeiro na saúde pública.

A miopia surge frequente na infância e quando o olho cresce mais do que o normal (miopia axial). Resultante, visão borrada para objetos distantes, tendo como correção o óculos, lentes de contato ou cirurgia a laser, que incomoda e pode custar caro. Além disso, a miopia pode culminar no descolamento de retina ou a degeneração macular, assim, elevando a cegueira no mundo. A maioria dos estudos apontaram esse prognóstico negativo, caso não seja realizadas tratativas urgentes.

Principais causas da deficiência visual que podem resultar no comprometimento da visão e cegueira como catarata, tracoma e erro de refração, incluindo xeroftalmia e conjuntivite que não causam cegueira, também não devem ser negligenciadas, e devem estar nos planos de saúde. Vale lembrar que os casos de xeroftalmia e conjuntivite são mais frequentes e reduzem

momentaneamente a qualidade de vida dos sujeitos e despendimentos financeiros para tratamentos e perdas laborais.

A prevalência dos problemas visuais aumenta com a idade. Educar as crianças hoje reduz os possíveis transtornos visuais futuros, bem como, é necessário prevenir e intervir na cultura atual de modo geral.

Outras causas levam a Miopia, entre esses, o aumento do tempo gasto em ambientes fechados e de atividades que implicam uma visão de perto fazem que mais pessoas sofram de miopia. O aumento do tempo ao ar livre pode reduzir esse risco. Sugere-se que as formas de tratar o problema miopia devem ser difundidas, os espaços escolares e laborais devem se adaptar interligadas as fiscalizações da vigilância sanitária, ministério do trabalho e bases curriculares de ensino.

Um número crescente de pessoas têm Retinopatia diabética devido a diabetes, particularmente o tipo 2, essa pode afetar a visão se não for detectada e tratada. Sugere-se que os optometristas durante as consultas alertem os pacientes com diabetes protegem a visão contra essa condição.

A miopia duplica entre formação universitária, se comparada com quem deixa de estudar aos 16 anos como, os produtores rurais. Assim, elevar o nível cognitivo, exige-se educar para a qualidade de vida também, logo, as universidades podem criar estratégias de reeducação e modos de superar essa realidade. Enquanto acadêmicos de optometria, podemos sugerir e se tornar protagonistas no cenário atual atuando de modo prático na sociedade, produzindo estudos, pesquisas e publicações sobre o assunto.

A miopia axial é o comprimento do olho maior do que o comprimento ótico. É uma miopia de grau elevado podendo evoluir. E a Miopia de índice surgir depois dos 60 anos, quando as pessoas têm cataratas nucleares. Por fim, a detecção tardia devido à limitação ou inadequação dos serviços de saúde, e o não acesso a consultas de rotina impedem cuidados ou tratamento preventivo adequado. Com isso, a atenção primária dos serviços de saúde deve estar preparada.

Assim, sabendo que miopia não tem cura, mas, se precoce e corretamente diagnosticada pode ser tratada de modo a corrigir o erro refrativo. Esteticamente se ganha com o uso das lentes de contato, entretando, se exige um maior cuidado e manutenção.

Existem exames que auxiliam no diagnóstico da miopia como: teste de refração, o exame de acuidade visual à distância (Snellen) e de perto (Jaeger), o exame da retina, da mácula e disco ótico, o exame na lâmpada de fenda do segmento anterior do olho, a medição da pressão ocular (Tonometria), o teste de visão das cores, o testes dos movimentos oculares, e os pentacam (mapas topográficos e paquimetria). A correção da miopia através de cirurgia também é possível depois dos vinte anos e caso a miopia esteja estabilizada. Atualmente, existe vários modo de corrigir os erros refratários causados pela miopia, entretanto o valor das consultas oftalmológicas são mais onerosas do que a dos optometristas, e se tratando de investimentos financeiros na saúde visual, muitas pessoas, dão pouca importância ou a escassez de recursos os impede.

O profissional após o diagnóstico preciso decide qual o tratamento ideal para miopia de seu paciente. Logo, há uma variedade de formas para corrigir a miopia, em especial, o optometrista escolhe o melhor para o paciente. Dada essa realidade subjetiva dos tipos de miopia e tratamentos, o profissional deve estar qualificado para a indicação do tratamento assertivo, ou seja, tem-se que aprofundar no material teórico para utiliza-lo na prática.

As tabelas com letras que objetivam medir a acuidade visual morfoscópica em adultos ou crianças alfabetizados, os optotipos de Allen com figuras e desenhos populares também. Todos construídos para medir a acuidade visual morfoscópica em adultos e crianças não. Além de medir a acuidade visual, não são invasivos e de rápida realização. Assim, tem-se a análise com os dois modelos de tabela que é para saber se o tratamento esta surtindo efeito.

A tabela de Jaege para medir a acuidade visual de perto, é composta por textos de vários tamanhos, com fontes continuamente menores para determinar a acuidade visual de perto. Esse é outro teste rápido e acessível podendo ser realizado por optometristas, oftalmologista e até enfermeiros.

Outra forma de averiguação da miopia é a Tonometria, que é o exame que mede a pressão interna do olho, verificando a alteração da pressão intraocular. Alguns casos são necessários conhecimentos teóricos para identifica-los e encaminhar para especialistas de oftalmologia. Esse exame é essencial para iniciar o tratamento que é com colírios que agem na redução ou estabilização da pressão intraocular. Alguns casos eles podem ser combinados

com a utilização de medicamentos de via oral a fim de evitar glaucoma e esclerite que podem culminar na cegueira.

A aplanção é um dos métodos de aplicar esse exame, esse é encostado na córnea e mede a força necessária para achatá-la. O aparelho é apoiado no queixo e a testa na consulta dos olhos. O aparelho é encostado no olho e o toca levemente. Alguns profissionais utilizam uma caneta para medir a pressão intraocular como os optometristas.

Outro método é aquele do sopro. Um jato de ar atinge o globo ocular e volta, trazendo a informação sobre a pressão do olho. Esse método é rápido e se dispensa qualquer tipo de método invasivo e preparação.

A topografia corneana ou topografia de córnea é um exame que serve para analisar o relevo e curvatura da córnea em toda a sua superfície, ou seja, desde o centro até à sua periferia. Esse mapa tridimensional ou mapeamento de toda a superfície da córnea, mostrando eventuais irregularidades na espessura ou relevo e curvatura da córnea. Quando o optometrista encontrar maiores alterações além da sua área, esses casos devem ser encaminhados para algum especialista.

Outra forma de analisar a visão é o teste das cores. É um exame fácil e rápido usado por vários profissionais e deve ser alertado a detecção em escolares para evitar perdas no aprendizado antes da identificação do problema.

Já a avaliação da motilidade ocular envolve testes da percepção de imagens, da visão tridimensional e pode, e ainda analisa a força muscular. O modo mais conhecido do procedimento é aquela de seguir com os olhos um objeto que o profissional mostrar, por exemplo, uma caneta que será movimentada pelo profissional em todas as direções do olhar para analisar se os dois olhos acompanham o movimento. Os casos de estrabismos devem ser detectados e encaminhados para terapia ocular com o profissional específico.

Ademais, o exame ainda avalia o movimento dos olhos através da fixação do olhar em pontos diferentes. Dessa forma, avalia-se toda a musculatura extraocular e identificam-se possíveis alterações. Caso do paciente faça uso de óculos ou lentes de contato de grau, esses devem ser lavados para evitar erros refrativos.

Tudo converge para a necessidade de uma integração dos cuidados com os olhos nos serviços nacionais de saúde, da atenção primária à saúde,

garantindo o atendimento, mais forte de forma preventiva, intervenção precoce, tratamento e reabilitação. Ressalta-se que o trabalho dos profissionais independentes deve ter o mesmo foco e assim, se conversarem entendendo a importância de tratar a miopia e a condição de cada paciente.

A miopia é um problema de saúde visual crescente pelas mudanças constantes do estilo de vida de modo geral, alimentar, formas de trabalho com aproximação das telas, escassez e limitação de acesso aos profissionais dessa área, discrepâncias ligadas à baixa e média renda, também a problemas hereditários e étnicos.

Nota-se também uma escassez de trabalhos científicos na área sobre a miopia publicada em revistas científicas, contudo, espera-se que os novos cursos impulsionem mais formandos a realizarem estudos como esse.

Estamos certos que o trabalho necessita de um melhor aprofundamento, esperamos despertar pessoas interessadas sobre o assunto a darem continuidade em estudos, até estudos práticos e compartilhamento de modos exitosos de prevenção e intervenção da miopia.

Contudo, contribui-se evidenciando o que é a miopia, as causas e os modos de tratamentos existentes na atualidade para a miopia.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Organização Pan-America de Saúde – OPAS**. Organização Mundial da Saúde lança primeiro relatório mundial sobre visão. Atualizado: out 2019.

Disponível em:<

https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6044:organizacao-mundial-da-saude-lanca-primeiro-relatorio-mundial-sobre-visao&Itemid=839>. Acesso em: mar 2020.

CONSELHO BRASILEIRO DE ÓPTICA E OPTOMETRIA – CBOO. **Quem são os optometristas?** Publicado: mar. 2021. Brasília, 2021. Disponível em:<

<https://www.cboo.org.br/quem-sao-os-optometristas>>. Acesso em: mar. 2021

CUNHA, Rosana Nogueira Pires da. Miopia na Infância. **Arq. Bras. Oftalmol.**, São Paulo , v. 63, n. 3, p. 231-234, Jun 2000. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492000000300011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: mar. 2020.

GIL, Antônio Carlos **Métodos e técnicas de pesquisa social** / Antônio Carlos Gil. - 6. ed. - São Paulo, ed. Atlas, 2008.

INSTITUTO OPTOMÉTRICO DOS OLHOS. **O que é optometrista e como ele pode te ajudar?** Publicado: mar. 2020. Disponível em:<

<https://www.institutooptometrico.com.br/blog/o-que-e-optometrista/>>. Acesso em: mar. 2021.

JAMPAULO, Mario. **Você sabe o que é tonometria? Acompanhe!** Mario Jampaulo. Atualizado em: 21 jun. 2018. Viva oftalmologia. Distrito Federal, 2018. Disponível em:< <https://vivaoftalmologia.com.br/voce-sabe-o-que-e-tonometria-acompanhe/>>. Acesso em: dez. 2020.

_____. **Motilidade ocular: o que é, para que serve e como é feito?**

Mario Jampaulo. Atualizado em: 25 set. 2018. Viva oftalmologia. Distrito Federal, 2018. Disponível em:< <https://vivaoftalmologia.com.br/motilidade-ocular/>>. Acesso em: dez. 2020.

SAÚDE&BEM ESTAR. **Miopia**. Autor: Manuel Monteiro. Última atualização: 18/09/2019. Disponível

em:<<https://www.saudebemestar.pt/pt/clinica/oftalmologia/miopia/>>. Acesso em: mar 2020.

SOARES, Estela. **Miopia**. Minuto enfermagem 2013-2020. Sitemap, RSS.

Disponível em:<

<http://www.minutoenfermagem.com.br/postagens/2015/01/08/miopia/>>. Acesso: dez. 2020.

NAÇÕES UNIDAS. **ONU News**. Perspectiva global reportagens humanas. Em primeiro relatório global sobre cegueira, OMS diz que mundo poderia evitar metade dos casos. Atualizado em: out 2019. Disponível

em:<<https://news.un.org/pt/story/2019/10/1690122>>. Acesso em: mar 2020.

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

MILTRE, Jorge. **Você já ouviu falar no Teste de Cores Ishihara? Saiba o que é!** Atualizado: mar. 2019. Hospital dos olhos. São Paulo, 2019. Disponível em:< <https://hospitaldeolhos.net/dicas/voce-ja-ouviu-falar-no-teste-de-cores-ishihara-saiba-o-que-e/>>. Acesso em: dez. 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social**. Teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ, Ed. Vozes, 1993.

MINHA VIDA. Especial lentes de contato. **Miopia: o que é, tratamentos e diferença de astigmatismo**. Redação: Minha vida. Última atualização: 10 mar. 2020. Disponível em:< <https://www.minhavidacom.br/saude/temas/miopia>>. Acesso em: mar 2020.

PEREIRA, Manuel Monteiro. **Topografia corneana (de córnea)**. Saudebemestar.pt. Clínica oftalmologia. Última atualização: ago. 2020. Disponível em:< <https://www.saudebemestar.pt/pt/clinica/oftalmologia/topografia-corneana/>>. Acesso em: dez. 2020.

VILAR, Mateus Martins Cortez et al . Aumento da prevalência de miopia em um serviço oftalmológico de referência em Goiânia - Goiás. **Rev. bras.oftalmol.**, Rio de Janeiro, v. 75, n. 5, p. 356-359, out. 2016.